



(государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02783Р от 05.06.2024)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «ERG Exploration»

Узакбаев Е.Т.

«»

2026 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ**
**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ
ЖЕЛЕЗНЫХ РУД НА АЯТСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ
ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ, РАСПОЛОЖЕННОГО В
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2026-2031 ГОДЫ**

Заместитель директора
ЧК «Minerals Operating Ltd.»



Кокуш К.Ж.

г. Астана – 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов) к плану горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области разработан ЧК «Minerals Operating ltd.», г. Астана, ул. Мангилик ел, 55/21, офис 164, БИН 200140900031, +7 777 491 40 02, e-mail: info@moperating.kz (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02783Р от 05 июня 2024г).

Заказчик : ТОО «ERG Exploration» (И-Ар-Джи-Эксплорейшен)

Юридический адрес: РК, Костанайская область, г. Рудный, мкрн. Промзона, 147

Фактический адрес: РК, г. Астана, ул. Кунаева, 2, БЦ «ССС»

Оператор объекта: Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение", 111500, РК, Костанайская область, г. Рудный, улица Ленина, строение № 26, БИН 920240000127, 8 (71431) 3-16-52, ssgpo@erg.kz

Необходимостью разработки проекта нормативов допустимых выбросов является получение Экологического разрешения на 2026-2035 годы и разработка проекта к плану горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенном в Костанайской области.

Основанием для разработки данного проекта нормативов допустимых выбросов является «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Данный проект нормативов допустимых выбросов разработан в соответствии с требованиями заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду к плану «Горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области» № KZ78VVX00448007 от 22.01.2026 г., выданное Министерством экологии и природных ресурсов РК Комитетом Экологического Контроля и Регулирования (См. приложение) . При разработке Проекта нормативов допустимых выбросов были предусмотрены все выводы, указанные в заключении № KZ78VVX00448007 от 22.01.2026 г.

Проект разработан на 10 лет с 2026 года по 2035 год.

Количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

2026 год (строительство) – 11,52 т/год

2026 год – 17,837698 г/с, 189,941015 т/год

2027 год – 17,837698 г/с, 203,758715 т/год

2028 год – 17,837698 г/с, 223,521215 т/год

2029 год – 17,837698 г/с, 224,325815 т/год

2030 год – 17,837698 г/с, 228,975015 т/год

2031 год – 19,773698 г/с, 254,946015 т/год

2032 год – 19,773698 г/с, 253,575815 т/год

2033 год – 19,773698 г/с, 253,765815 т/год

2034 год – 19,773698 г/с, 245,143815 т/год

2035 год – 17,837698 г/с, 252,348615 т/год

Согласно приложения 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Аятское относится к I категории опасности, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых. Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.1 Характеристика района размещения предприятия.	9
1.1.1. Климатические условия	9
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	11
2.2. Источники выбросов	16
2.2.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	17
2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	18
2.3.1 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	18
2.4. Перспектива развития производства	18
2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	18
2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС..	19
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДС	48
2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников объекта	50
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	326
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	326
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	328
3.3 Уточнение границ области воздействия объекта.	332
3.4 Данные о пределах области воздействия.	332
3.5 Предложения по нормативам допустимых выбросов	333
4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	346
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)	347
5.1 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	347
6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДС	349
7 ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	353
8 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	354
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	355

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, для оценки воздействия на атмосферный воздух и получения соответствующего разрешения на эмиссии в окружающую среду устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Проект эмиссий выполнен в соответствии с:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- «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);

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

- «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

- ГОСТ 17.2.3.02-78. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

- ГОСТ 17.2.1.04-77. «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения»;

- РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы. 1997 г.;

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА» версия 4.0.

Настоящий проект охватывает период – с 2026 по 2035 гг (включительно).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Аятское месторождение оолитовых железных руд находится в северо-западной части Костанайской области в районе им. Беимбета Майлина с развитой инфраструктурой. Ближайшая железнодорожная станция Тобол находится в 12 км юго-восточнее месторождения. Ближайший населенный пункт (село Николаевка), расположен на расстоянии 1300 м на восток от месторождения.

АО «ССГПО» владеет правом недропользования на разведку железных руд на Аятском месторождении в Костанайской области на основании Контракта №5714-ТПИ от 10 марта 2020 г. и дополнения №1 к контракту от 05 ноября 2021г.

Аятское месторождение оолитовых железных руд находится в северо-западной части Костанайской области в районе с развитой инфраструктурой, в непосредственной близости от железнодорожной станции Тобол. Площадь участка составляет 35 900 га.

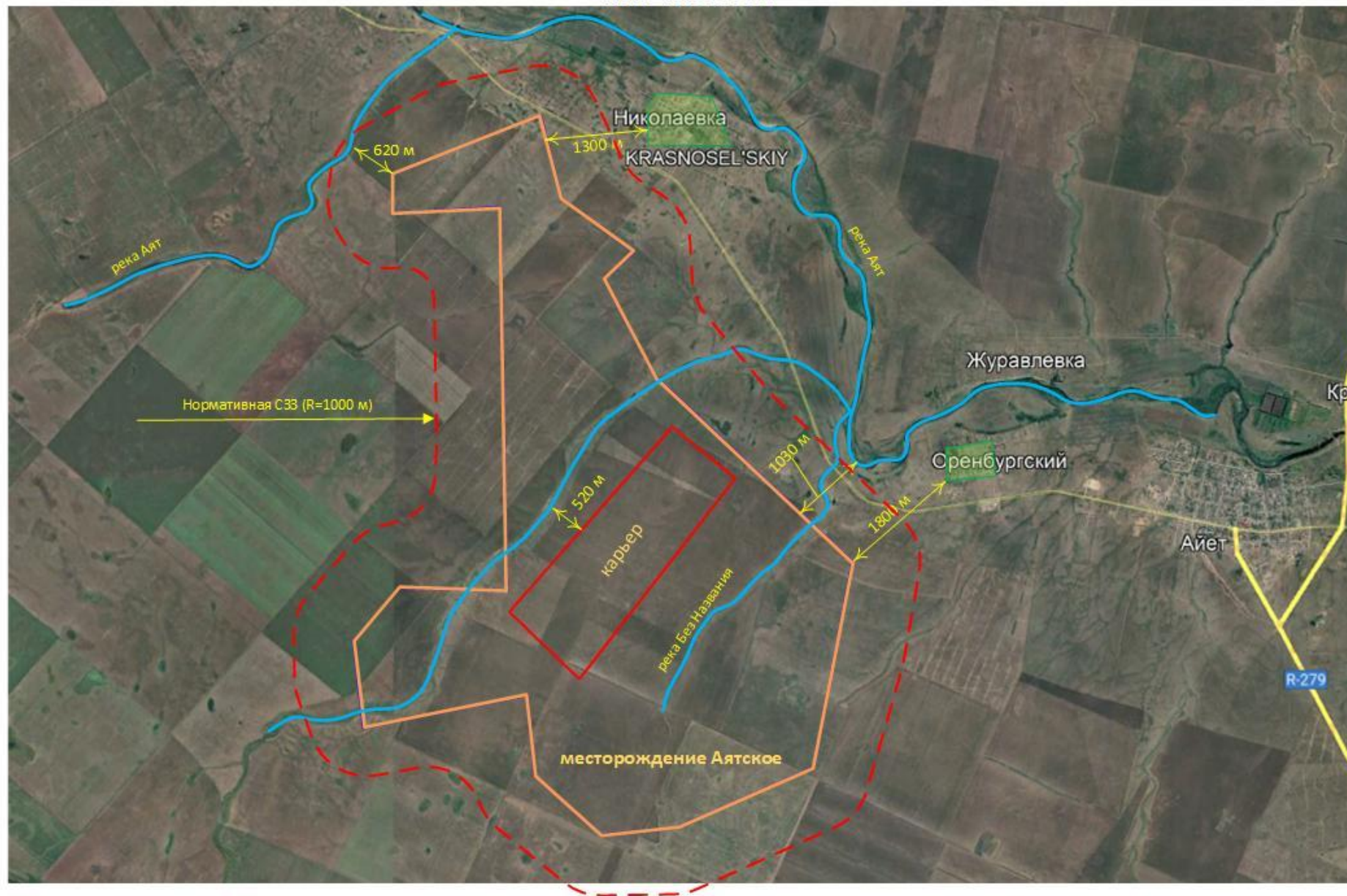
Географические координаты угловых точек Горного отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек

№ точки	Географические координаты		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	52° 52' 42,2"	62° 20' 9,4"	35,9 км2
2	52° 52' 23,7"	62° 20' 9,9"	
3	52° 52' 26,7"	62° 21' 32,6"	
4	52° 49' 27,5"	62° 21' 37,8"	
5	52° 49' 28,95"	62° 20' 14,9"	
6	52° 49' 3,9"	62° 19' 39,4"	
7	52° 48' 23,5"	62° 19' 46,9"	
8	52° 48' 38,9"	62° 21' 53,6"	
9	52° 48' 0,95"	62° 21' 59,9"	
10	52° 47' 33,5"	62° 22' 50,6"	
11	52° 47' 36,9"	62° 23' 49,3"	
12	52° 48' 4,8"	62° 25' 34,6"	
13	52° 49' 40,8"	62° 26' 5,02"	
14	52° 51' 7,8"	62° 23' 32,3"	
15	52° 51' 53,1"	62° 22' 53,1"	
16	52° 52' 5,9"	62° 23' 16,2"	
17	52° 52' 30,97"	62° 22' 19,8"	
18	52° 53' 9,6"	62° 22' 3,9"	

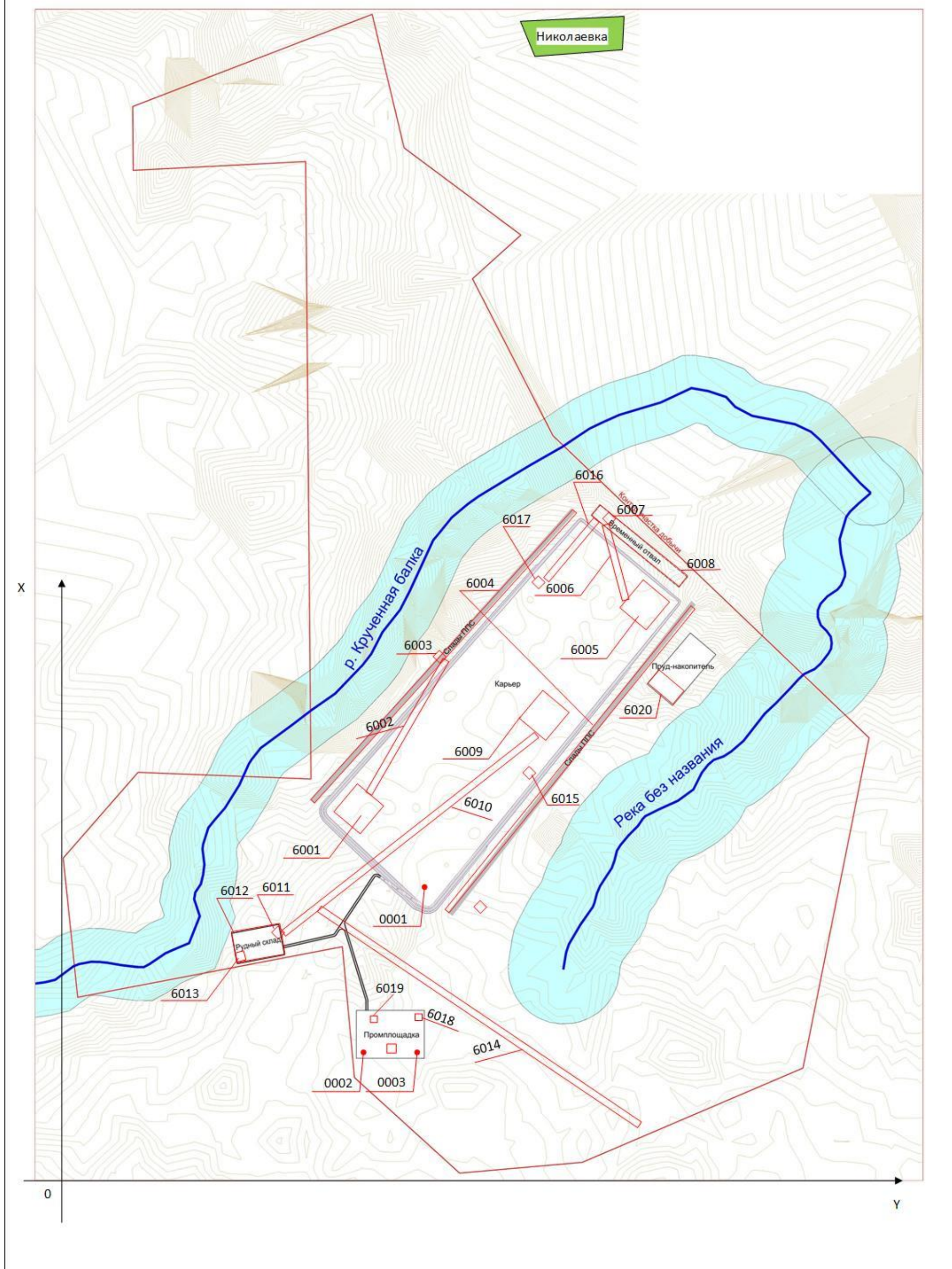
Ситуационная карта-схема района работ представлена на рисунке 1. Карта-схема с указанием источников выбросов загрязняющих веществ приведена на рисунке 2.

Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения месторождения Аятское
МАСШТАБ 1:10 000



Проект нормативов допустимых выбросов к плану горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области на период 2026-2035 годы.

Рисунок 2. Карта-схема территории месторождения с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
 МАСШТАБ 1 : 30 000



1.1 Характеристика района размещения предприятия.

Аятское месторождение оолитовых железных руд находится в северо-западной части Костанайской области в районе им. Беимбета Майлина с развитой инфраструктурой. Ближайшая железнодорожная станция Тобол находится в 12 км юго-восточнее месторождения. Ближайший населенный пункт (село Николаевка), расположен на расстоянии 1300 м на восток от месторождения.

АО «ССГПО» владеет правом недропользования на разведку железных руд на Аятском месторождении в Костанайской области на основании Контракта №5714-ТПИ от 10 марта 2020 г. и дополнения №1 к контракту от 05 ноября 2021г.

1.1.1. Климатические условия

Средняя максимальная температура воздуха за июль +27, средняя минимальная температура воздуха за январь – 19,8. Средняя продолжительность безморозного периода с севера на юг изменяется от 160 дней – на юге, до 114 дней – на севере. Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом – 154 дней. Продолжительность осадков в виде дождя – 214ч. Сумма осадков – от 391 мм на севере, до 159 мм – на юге.

Следует отметить, что на севере области хорошо выражен летний максимум осадков, на юге осадки распределяются более равномерно. Температурные различия по широте наиболее заметны в теплое время года, особенно летом, зимой они сглаживаются. Кроме того, наблюдаются отклонения в многолетнем ходе температурного режима и осадков. В отдельные годы месячные температуры существенно отличаются от средних многолетних значений, минимальные температуры в ряде лет падают не на январь, а на февраль, иногда – декабрь. Количество осадков в засушливые годы в 2-4 раза меньше средних многолетних, а во влажные – значительно превышают их. В отдельные засушливые годы на севере области выпадает до 150 мм осадков, а на юге – до 80 мм, а в исключительно влажные годы количество осадков на севере может достигать 500-600 мм, на юге – 250-300 мм.

В холодный период года территория области находится под влиянием сибирского антициклона. Поэтому зима обычно холодная, малоснежная, при ясной погоде температура падает до -30-400, иногда ниже. В такие периоды снежный покров на севере достигает в среднем 20-30 см, на юге – 18-20 см. Сильные и продолжительные ветры сдувают снег с повышенных частей в эрозионные формы рельефа, что приводит к более глубокому промерзанию почвенного покрова на оголенных участках. В зимний период на территории области довольно часто проявляются такие явления погоды, как значительные похолодания и потепления. К значительным похолоданиям относятся дни со средней суточной температурой воздуха ниже -22,20. В среднем многолетнем плане таких дней в декабре – 7, январе – 10, феврале – 11. В январе 50% дней со значительным похолоданием (6-7 дней подряд) оказываются и наиболее резкими (средняя температура ниже -300, в крайних случаях ниже -400). Ежегодный минимум в среднем составляет - 400. Обычно похолодания наступают резко, при котором средняя суточная температура может упасть на 100 по сравнению с предыдущим днем. Как во время длительных, так и кратковременных похолоданий преобладает ясная тихая погода, но довольно часто при сильных морозах скорость ветра превышает 7 м/сек, направление которых преимущественно юго-западных румбов. К значительным потеплениям в зимний период относятся дни со средней суточной температурой воздуха -130, однако длительных потеплений (более 5 дней подряд) наблюдается довольно редко. В январе таких дней в среднем многолетнем бывает около 10. Потепления в большинстве случаев сопровождаются облачной, ветреной погодой, направление ветра почти всегда южное или юго-западное.

Весна по продолжительности короткая, отличается сухостью и быстрым нарастанием температур, что связано с частым вторжением теплых воздушных масс с юга. Последние заморозки воздуха весной на севере области отмечаются 23 мая, наиболее поздняя дата – 7 июня; на юге области соответственно – 28 апреля и 3 июня. Время прекращения заморозков на поверхности почвы сдвигается на несколько поздние сроки. В мае заморозки на севере области наблюдаются почти ежедневно, в июне – лишь в редких случаях.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены согласно Справки выданной филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» № 03-3-04/1415 A3BAED00A8BD498E от 08.05.2025 г. по МС Аршалинский з/свх (Костанайская область Денисовский район) и приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Метеорологические характеристики и 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 (июль), 0С	+27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-19,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	11
В	7
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	25
З	12
СЗ	8
штиль	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия тепло энергии, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников – котельных. В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, жидком (мазут) – 12, на природном газе – 60, на электричестве – 1. В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. В 3-х городах области – Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

Метеорологические условия. В течение месяца погодные условия преимущественно формировались серией Атлантических циклонов. Наблюдалась аномальная теплая погода, с частыми снегопадами, местами с метелью, гололедом. В отдельные дни под влиянием отрога антициклона отмечалась погода без осадков, наблюдался туман, приземный инверсионный слой.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Отработка карьера будет производиться одной бортовой системой разработки с внутренним бульдозерным отвалообразованием, с перевозкой горной массы автомобильным транспортом.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Оптимальным оборудованием в данных условиях являются гидравлические экскаваторы типа Hitachi ZX870H-5G в исполнении «обратная лопата» с вместимостью ковша 4,3 м³. Для применения в рамках проекта предусматриваются шарнирно-сочлененный автосамосвал грузоподъемностью 41 тонна, типа Volvo A45G. Принятое выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд Аятского месторождения.

При отработке Аятского месторождения предусмотрено размещение вскрыши во внутренний отвал, в отработанное пространство карьера. Внутреннее отвалообразование наиболее экологично по сравнению с внешним, а также является частью рекультивационных работ. Первые два года отработки вскрыша размещается во внешнем временном отвале, на 3-ий год отработки после формирования достаточной площади вскрыша размещается во внутренний отвал. Переэкскавация вскрыши с внешнего временного отвала запланирована на 5-8 годы отработки.

При разработке Аятского месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами типа Volvo A45G грузоподъемностью 41 т на рудный склад, который расположен южнее карьера.

С площадок, на которых размещаются склады месторождения, предварительно удаляется почвенный слой. Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период горных работ составит 17,5 млн. м³. Склад руды рассчитан на трёхмесячный запас руды, это позволит обеспечить бесперебойное питание фабрики рудой, в период остановки горных работ из-за погодных условий.

Перед началом работ с проектной площади согласно графику плодородно-почвенный слой (ППС) снимается и размещается на складе ППС.

Пруд-накопитель предназначен для накопления карьерных вод для дальнейшего использования воды на технологические нужды. Площадь пруда определена количеством сбрасываемых карьерных вод из условия использования их для технологических нужд (полив автомобильных дорог, орошение забоя, переработки руды) и испарения.

Руководствуясь соображениями простоты и максимального использования местных строительных материалов, пруды-накопители представляет собой прямоугольную чашу, оконтоуренную со всех сторон грунтовыми дамбами. Такая форма обеспечит экономичное использование отведенной площади. Тело дамбы пруда-накопителя запроектированы грунтовыми, однородными из грунта, используемого от планировки чаши пруда и вскрышными породами с карьера. Весь объем срезаемого грунта используется на ограждающую дамбу пруда-накопителя. Срезка грунта выполняется до выше уровня грунтовых вод.

Основанием дамбы и дна пруда, после снятия растительного слоя, будут служить породы с недостаточными водоупорными качествами. Коэффициент фильтрации пород менее 10⁻⁷ см/с, поверх которых будет укладываться геомембрана для предотвращения попадания воды в почву. Строительство осуществляется в 2 очереди. Первая очередь имеет вместимость до 12 000 тыс. м³ и площадь по поверхности 80,0 га. Этим объемом будет достаточно для отработки карьера в первые 12 лет, в течение которых должен проводиться мониторинг по водопитоку подземных вод и атмосферных осадков на основании которого при необходимости будет произведена

корректировка проекта в часть водоотлива. Строительство 2 очереди пруда запланирована на 12 год отработки и запуск на 13-й год отработки, в последующие годы карьерная вода сбрасывается в пруд 2-ой очереди.

Подготовка основания под дамбой и прудком заключается в выполнении следующих мероприятий:

- а) удаление растительного слоя грунта;
- б) планировка поверхности с последующим тщательным уплотнением
- в) нанесение слоя глины толщиной 0,5 м с уплотнением для создание дополнительного противофильтрационного экрана;
- г) укладка геомембраны для создание противофильтрационного экрана.

Для качественного сопряжения экрана и тела дамбы с основанием первый слой грунта отсыпанной дамбы должен быть особо тщательно уложен и уплотнен.

Экран дамбы и основания пруда запроектирован из привозных глинистых грунтов. Верхняя часть покрывающих пород, на разрабатываемом карьере состоит из глинистых грунтов. Укладка глины для создания противофильтрационного экрана будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером Shantui SD32 за три раза слоями толщиной 0,1м, 0,2м и 0,2 м.

Глина, подходящая для создания экрана, будет привозится из карьера, автосамосвалами грузоподъемностью 41т. Для уплотнения грунта в дамбе и при укладке глины используются арендованные катки. Уплотнение будут выполняться параллельно с работой бульдозера. После укладки грунта бульдозером производится уплотнение грунта катком, а бульдозер в это время производит укладку на другом участке. После укладки всего слоя бульдозер начинает укладку следующего слоя на участке с уплотненным грунтом. После завершения планировочных работ укладывается геомембрана, все стыки запаиваются и проверяются на герметичность.

2.1.1. Календарный график горных работ

В первый год в карьере производятся горно-подготовительные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами. Срок эксплуатации карьера планируется 21 год.

Календарный план добычи представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Календарный график разработки месторождения Аятское.

Год отработки		Всего	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057
			1год	2год	3год	4год	5год	6год	7год	8год	9год	10го д	11го д	12го д	13го д	14го д	15год	16го д	17го д	18го д	19го д	20го д	21го д	22го д	23го д	24го д	25го д	26го д	27го д	28го д	29го д	30го д	31го д	32го д
Горная масса	тыс.т	172 386	3000	3960	6020	6099	5999	6168	6020	6043	5670	8980	9766	9021	9475	9807	10116	6209	5998	6583	6340	6330	6337	6344	6380	6071	2081	1312	1158	1160	1172	1217	1210	340
	тыс.м3	89 808	1566	2067	3138	3180	3127	3216	3138	3150	2954	4696	5110	4717	4956	5131	5294	3237	3126	3434	3306	3301	3305	3309	3328	3165	1065	660	579	580	586	610	606	171
Геологические запасы	тыс.м3	17 507	-	579	579	578	579	578	578	579	579	578	579	579	579	578	579	578	578	579	578	579	579	578	578	578	579	578	579	579	578	579	578	147
	тыс.т, сырой	35 014	-	1158	1159	1156	1158	1157	1157	1158	1157	1156	1157	1158	1158	1155	1159	1157	1157	1159	1157	1157	1158	1157	1157	1157	1158	1156	1158	1158	1156	1159	1157	294
	тыс.т, сухой	27 311	-	903	904	902	903	902	902	903	903	902	903	904	903	901	904	902	902	904	902	903	903	902	902	902	904	902	903	903	902	904	902	229
	Fe, %	35,7	-	37,1	36,1	35,7	34,9	35,2	34,5	34,2	33,6	32,8	30,4	32,9	32,0	32,7	34,2	37,9	37,1	37,0	37,1	37,4	37,3	36,8	35,0	35,9	38,3	37,6	37,9	38,1	37,9	37,3	37,3	36,6
	P, %	0,29	-	0,29	0,30	0,28	0,29	0,28	0,31	0,29	0,29	0,26	0,25	0,28	0,28	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31
	S, %	0,48	-	0,38	0,38	0,44	0,56	0,57	0,64	0,73	0,66	0,70	0,87	0,59	0,75	0,51	0,59	0,38	0,38	0,40	0,41	0,41	0,41	0,42	0,44	0,42	0,31	0,33	0,32	0,32	0,32	0,34	0,34	0,38
	V2O5, %	0,09	-	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	As, %	0,012	-	0,00 7	0,00 7	0,00 7	0,00 7	0,00 7	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,008	0,010	0,010	0,010	0,009	0,011	0,015	0,026	0,026	0,027	0,026	0,026	0,025	0,023	0,021
	Fe, тыс.т	9 760	-	334, 8	326, 1	321, 7	315, 3	318, 0	311,0	308,6	303,2	295,4	274,6	296,9	288,9	294,5	309,5	341,9	334,6	334,4	335,0	337,4	336,7	331,9	315,5	323,5	345,9	339,4	342,0	343,7	342,1	337,0	336,6	83,9
	P, тыс.т	80	-	2,7	2,7	2,5	2,6	2,5	2,8	2,6	2,6	2,4	2,3	2,5	2,5	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	0,7
	S, тыс.т	130	-	3,4	3,4	4,0	5,0	5,2	5,8	6,6	6,0	6,3	7,9	5,3	6,8	4,6	5,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,9	3,8	2,8	3,0	2,9	2,9	2,9	3,1	3,0	0,9
	V2O5, тыс.т	24	-	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,2
	As, тыс.т	3	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Потери	%	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Разубоживание	%	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Промышленны е запасы	тыс.м3	17 507	-	579	579	578	579	578	578	579	579	578	579	579	579	578	579	578	578	579	578	579	579	578	578	578	579	578	579	579	578	579	578	147
	тыс.т, сырой	35 014	-	1158	1159	1156	1158	1157	1157	1158	1157	1156	1157	1158	1158	1155	1159	1157	1157	1159	1157	1157	1158	1157	1157	1157	1158	1156	1158	1158	1156	1159	1157	294
	тыс.т, сухой	27 311	-	903	904	902	903	902	902	903	903	902	903	904	903	901	904	902	902	904	902	903	903	902	902	902	904	902	903	903	902	904	902	229
	Fe, %	34,7	-	36,0	35,0	34,6	33,9	34,2	33,4	33,1	32,6	31,8	29,5	31,9	31,0	31,7	33,2	36,8	36,0	35,9	36,0	36,2	36,2	35,7	33,9	34,8	37,1	36,5	36,7	36,9	36,8	36,2	36,2	35,5
	P, %	0,29	-	0,28	0,29	0,27	0,28	0,27	0,30	0,28	0,28	0,25	0,24	0,27	0,27	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30
	S, %	0,46	-	0,36	0,37	0,43	0,54	0,56	0,62	0,71	0,64	0,68	0,85	0,57	0,73	0,49	0,57	0,37	0,37	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,42	0,41	0,30	0,32	0,31	0,31	0,31	0,33	0,33	0,37
	V2O5, %	0,09	-	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	As, %	0,011	-	0,00 7	0,00 7	0,00 6	0,00 7	0,00 7	0,007	0,007	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,008	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010	0,015	0,025	0,025	0,026	0,026	0,025	0,024	0,022	0,020
	Fe, тыс.т	9 467	-	324, 7	316, 3	312, 1	305, 8	308, 4	301,7	299,4	294,1	286,6	266,4	288,0	280,2	285,7	300,2	331,6	324,6	324,3	325,0	327,2	326,6	322,0	306,0	313,8	335,5	329,3	331,7	333,4	331,8	326,9	326,5	81,4
	P, тыс.т	78	-	2,6	2,6	2,4	2,6	2,5	2,7	2,6	2,6	2,3	2,2	2,4	2,5	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	0,7
	S, тыс.т	126	-	3,3	3,3	3,9	4,9	5,0	5,6	6,4	5,8	6,1	7,7	5,2	6,6	4,4	5,1	3,3	3,3	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,7	2,7	2,9	2,8	2,8	2,8	3,0	3,0	0,9
	V2O5, тыс.т	23	-	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,2
	As, тыс.т	3	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Вскрыша	тыс.т	137 373	3000	2802	4861	4943	4841	5011	4863	4885	4513	7824	8609	7862	8317	8652	8957	5052	4841	5424	5183	5173	5179	5188	5223	4914	923	156	-	2	15	58	53	46
	тыс.м3	72 301	1566	1488	2559	2602	2548	2638	2560	2571	2375	4118	4531	4138	4377	4554	4714	2659	2548	2855	2728	2722	2726	2730	2749	2587	486	82	-	1	8	31	28	24
Козф.вксер.	т/т	3,9	-	2,4	4,2	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	3,9	6,8	7,4	6,8	7,2	7,5	7,7	4,4	4,2	4,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2
	м3/т	2,06	-	1,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,1	3,6	3,9	3,6	3,8	3,9	4,1	2,3	2,2	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Перезэскаваци я вскрыши	тыс.т	10 663	-	-	-	-	-	2800	2800	2800	2263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	тыс.м3	5 612	-	-	-	-	-	1474	1474	1474	1191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Работы на месторождении Аятское включают в себя открытые горные работы, транспортировку добытой руды на рудный склад, а также транспортировку породы в отвал.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в структуре предприятия будут: карьер, отвал вскрышных пород и рудный склад.

К источникам загрязнения атмосферного воздуха при горных работах относятся выделение вредных веществ при выемочно-погрузочных работах, пыление автодорог при передвижении автомобильного транспорта, пыление руды и породы при транспортировке, выброс токсичных веществ в результате работы автомобильного транспорта.

Перечень основных источников выбросов неорганизованные (карьер, породный отвал, рудный склад).

На месторождении основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при добычных работах, в процессе отвалообразования, сдувании пыли с открытых поверхностей карьера, породного отвала, склада руды, а также при погрузочных и разгрузочных работах, транспортировании пород вскрыши и руд автотранспортом.

Перечень источников выбросов и годы работы приведены в таблицах ниже.

Источники выбросов ЗВ в атмосферу при добыче на месторождении Аятское

Объект	Номер ИВ	Наименование ИВ
Месторождение Аятское	6001 001	Снятие ПРС
	6002 001	Транспортировка ПРС
	6003 001	ПЕРЕГРУЗКА ПРС на склад
	6004 001	Хранение ПРС
	6005 001	Вскрышные работы
	6006 001	Транспортировка вскрыши
	6007 001	ПЕРЕГРУЗКА вскрыши в отвал
	6008 001	Хранение вскрыши
	6008 002	Формирование отвала вскрыши
	6009 001	Добыча руды
	6010 001	Транспортировка руды на склад
	6011 001	Пересыпка руды на склад
	6012 001	Хранение руды
	6012 002	Формирование склада руды
	6013 001	Погрузка руды
	6014 001	Транспортировка руды на фабрику
	6015 001	ПЕРЕГРУЗКА вскрыши (обратная засыпка)
	6016 001	Транспортировка вскрыши в карьер
	6017 001	Засыпка вскрыши в карьер
	0001 001	Мачта освещения (дизельгенератор)
	0002 001	Резервуар дизтоплива V=20 м3
	0003 001	Резервуар дизтоплива V=20 м3
	6018 001	Топливозаправщик
	6019 001	Сварочные работы (промплощадка)
	6020 001	Формирование пруда-накопителя-2026г

Список источников выбросов по годам

№ ист.	Наименование	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
6001 001	Снятие ПРС	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
6002 001	Транспортировка ПРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6003 001	ПЕРЕГРУЗКА ПРС на склад	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
6004 001	Хранение ПРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6005 001	Вскрышные работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6006 001	Транспортировка вскрыши	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6007 001	ПЕРЕГРУЗКА вскрыши в отвал	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6008 001	Хранение вскрыши	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6008 002	Формирование отвала вскрыши	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6009 001	Добыча руды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6010 001	Транспортировка руды на склад	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6011 001	Пересыпка руды на склад	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6012 001	Хранение руды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6012 002	Формирование склада руды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6013 001	Погрузка руды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6014 001	Транспортировка руды на фабрику	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6015 001	ПЕРЕГРУЗКА вскрыши (обратная засыпка)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
6016 001	Транспортировка вскрыши в карьер	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
6017 001	Засыпка вскрыши в карьер	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
0001 001	Мачта освещения (дизельгенератор)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0002 001	Резервуар дизтоплива V=20 м3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0003 001	Резервуар дизтоплива V=20 м3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6018 001	Топливозаправщик	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6019 001	Сварочные работы (промплощадка)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6020 001	Формирование пруда-накопителя	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2. Источники выбросов

Источник 6001 01 – Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС). Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складывается на отвале ППС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. При снятии ПРС используется бульдозер. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6002 01 – Транспортировка ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6003 01 – Пересыпка ПРС на склад ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6004 01 – Сдувание со склада ПРС при хранении. При хранении ПРС происходит сдувание пыли. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6005 01 – Вскрышные работы. На участке разработки месторождения вынимаются вскрышные породы. Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород осуществляется с помощью экскаватора. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6006 01 – Транспортировка вскрышных пород на отвал. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6007 01 – Выемочно-погрузочные работы (пересыпка вскрышных пород в отвал). Пересыпка вскрышных пород осуществляется с помощью погрузчика. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6008 01 – Хранение вскрышной породы. При хранении вскрышной породы происходит сдувание пыли с отвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6008 02 – Формирование отвала. Производится бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6009 01 – Добыча руды. На участке разработки месторождения вынимается руда. Выемочно-погрузочные работы выполняются с помощью дизельного экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на рудный склад. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010 01 – Транспортировка руды на рудный склад. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6011 01 – Погрузка руды на склад из автосамосвала. Проведен расчет выбросов при выгрузке руды на склад руды из автосамосвалов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012 01 – Хранение руды. При хранении руды происходит сдувание пыли со склада. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012 02 – Формирование склада руды. Производится бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6013 01 – Погрузка руды на ж/д транспорт. Проведен расчет выбросов при выгрузке руды на склад руды из автосамосвалов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014 01 – Транспортировка руды на фабрику. Руда перевозится на фабрику для обогащения. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6015 01 – Перегрузка вскрыши (обратная засыпка). Пересыпка вскрышных пород осуществляется с помощью экскаватора. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6016 01 – Транспортировка вскрыши в карьер. Руда перевозится в карьер для обратной засыпки. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017 01 – Засыпка вскрыши в карьер. Пересыпка вскрышных пород осуществляется с помощью экскаватора. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018 01 – Топливозаправщик. Заправка спецтехники на карьере производится топливозаправщиком. Загрязняющими веществами являются углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Источник 6019 01 – Сварочные работы. Производятся при мелком ремонте техники на территории месторождения. Загрязняющими веществами являются железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Источник 6020 01 – Формирование пруда-накопителя. Пруд-накопитель предназначен для сброса карьерных вод. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 0001 01 – Мачта освещения (дизельгенератор). При проведении буровых работ используется дизельгенератор для производства электроэнергии. В процессе работы выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды.

Источник 0002 01 – Резервуар дизтоплива V=20 м³. Предназначен для хранения дизельного топлива и заправки автотранспорта. В процессе работы выделяются: сероводород, углеводороды.

Источник 0003 01 – Резервуар дизтоплива V=20 м³. Предназначен для хранения дизельного топлива и заправки автотранспорта. В процессе работы выделяются: сероводород, углеводороды.

2.2.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

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

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

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

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/ЭНК1 + C2/ЭНК2 + \dots + Cn/ЭНКn \leq 1,$$

где: C1, C2,..... Cn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах 2.2.1-2.2.10.

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

Существующие установки очистки отсутствуют в виду того, что объект новый.

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

На объекте оператором используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности. На момент проектирования данного проекта все технологическое оборудование, используемое на объекте, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на объекте технологии, учитывая специфику объекта и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Для объекта разработан проект технологических нормативов, в котором определены основные маркерные вещества и выданы рекомендации по внедрению НДТ.

2.4. Перспектива развития производства

На период действия проекта перспектива развития предприятия не предусмотрена.

2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология деятельности объекта исключает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Залповые выбросы и аварийные выбросы загрязняющих веществ при проведении работ не прогнозируются.

Негативное воздействие на окружающую среду последствий возникновения аварийных ситуаций, может быть предотвращено посредством регулярного проведения профилактических мероприятий или снижено за счет быстрой ликвидации аварии.

2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на Аятском месторождении, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 2.2.1-2.2.10. на 2026-2035 гг.

2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 2.7. на год с максимальным выбросом 2031 г. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 2.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	18.2864692308	196.261334954	1962.61335
	В С Е Г О :						18.5046980197	201.461014954	2042.79405
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	17.6194692308	198.559034954	1985.59035
	В С Е Г О :						17.8376980197	203.758714954	2065.77105
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	17.6194692308	218.321534954	2183.21535
	В С Е Г О :						17.8376980197	223.521214954	2263.39605
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	17.6194692308	219.126134954	2191.26135
	В С Е Г О :						17.8376980197	224.325814954	2271.44205
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	17.6194692308	223.775334954	2237.75335
	В С Е Г О :						17.8376980197	228.975014954	2317.93405
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.006944444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	19.5554692308	249.746334954	2497.46335
	В С Е Г О :						19.7736980197	254.946014954	2577.64405
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.006944444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	19.5554692308	248.376134954	2483.76135
	В С Е Г О :						19.7736980197	253.575814954	2563.94205

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

Таблица 2.2.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	19.5554692308	248.566134954	2485.66135
	В С Е Г О :						19.7736980197	253.765814954	2565.84205

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Таблица 2.2.9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год.

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.00694444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00166666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	19.5554692308	239.944134954	2399.44135
	В С Е Г О :						19.7736980197	245.143814954	2479.62205

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

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

Таблица 2.2.10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.0011	1.1
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.04166666667	1.2	30
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.05416666667	1.56	26
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.006944444444	0.2	4
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.01388888889	0.4	8
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00012228496	0.000706384	0.088298
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.03472222222	1	0.33333333
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0004	0.08
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.001666666667	0.048	4.8
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.06021758171	0.731573616	0.73157362
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	17.6194692308	247.148934954	2471.48935
	В С Е Г О :						17.8376980197	252.348614954	2551.67005
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

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

(подпись)

"__"_____2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер	0001	0001 01	Мачта освещения (дизельгенератор)	Выработка электроэнерг ии	Площадка 1		Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Сажа (583) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (584) Акролеин (474) Формальдегид (609) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	1.2 1.56 0.2 0.4 1 0.048 0.048 0.48
					24	8760			
	0002	0002 01	Резервуар V= 20м3	Хранение дизтоплива	24	8760	Сероводород (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0333(518) 2754(10)	0.000052192 0.018587808
0003	0003 01	Резервуар V= 20м3	Хранение дизтоплива	24	8760	Сероводород (518) Углеводороды предельные	0333(518) 2754(10)	0.000052192 0.018587808	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							C12-C19 (10)		
	6001	6001 01	Снятие ПРС	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.507
	6002	6002 01	Транспортировка ПРС	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.586
	6003	6003 01	Перезгрузка ПРС на склад	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.507
	6004	6004 01	Хранение ПРС	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	11.8
	6005	6005 01	Вскрышные работы	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	14.4
	6006	6006 01	Транспортировка вскрыши	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	3.2
	6007	6007 01	Перегрузка вскрыши в отвал	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	14.4
	6008	6008 01	Хранение вскрыши	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	90.2
	6008	6008 02	Формирование отвала вскрыши	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.10206747692
	6009	6009 01	Добыча руды	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.0024
	6010	6010 01	Транспортировка руды на склад	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	3.2
	6011	6011 01	Пересыпка руды на склад	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.0024
	6012	6012 01	Хранение руды	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	42.6
	6012	6012 02	Формирование склада руды	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.10206747692
	6013	6013 01	Погрузка руды	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	0.0024
	6014	6014 01	Транспортировка руды на фабрику	Добычные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	3.13
	6018	6018 01	Топливозаправщик	Заправка транспорта	22	8030	Сероводород (518)	0333 (518)	0.000602
							Углеводороды предельные C12-C19 (10)	2754 (10)	0.214398

6019	6019 01	Сварочные	Ремонт	2	500	Железо (II, III) оксиды (в	0123(274)	0.0099

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы	оборудования			пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0143(327) 0342(617)	0.0011 0.0004
	6020	6020 01	Формирование пруда- накопителя	Землянные работы	22	8030	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	2908	11.52

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год**

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	5	0.1	8	0.0628319	200	Карьер 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 1301 (474) 1325 (609) 2754 (10)	Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Сажа (583) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (584) Акролеин (474) Формальдегид (609) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.041666666667 0.054166666667 0.006944444444 0.013888888889 0.034722222222 0.001666666667 0.001666666667 0.016666666667	1.2 1.56 0.2 0.4 1 0.048 0.048 0.48
0002	5	0.1	5.36	0.0420628	25	0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00000010248 0.00003649752	0.000052192 0.018587808
0003	5	0.1	5.36	0.0420628	25	0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00000010248 0.00003649752	0.000052192 0.018587808
6001	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.0333	0.507
6002	5				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.0306	0.586
6003	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	0.0293	0.507
6004	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	1.027	11.8
6005	2				25	2908	Пыль неорганическая,	0.888	14.4

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6006	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.167	3.2
6007	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.888	14.4
6008	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	7.84588461538	90.3020674769
6009	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.888	0.0024
6010	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.167	3.2
6011	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.888	0.0024
6012	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	3.71588461538	42.7020674769
6013	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.888	0.0024
6014	2				25	2908	содержащая SiO ₂ в %: 70-20 Пыль неорганическая,	0.1635	3.13
6018	2				25	0333 (518) 2754 (10)	Сероводород (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00012208 0.04347792	0.000602 0.214398
6019	2				25	0123 (274) 0143 (327) 0342 (617)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00275 0.0003056 0.0001111	0.0099 0.0011 0.0004
6020	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.667	11.52

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

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

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		201.461014954	201.461014954	0	0	0	0	201.461014954
Т в е р д ы е:		196.472334954	196.472334954	0	0	0	0	196.472334954
0123	из них: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0099	0.0099	0	0	0	0	0.0099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011	0.0011	0	0	0	0	0.0011
0328	Сажа (583)	0.2	0.2	0	0	0	0	0.2
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20	196.261334954	196.261334954	0	0	0	0	196.261334954
Газообразные, жидкие:		4.98868	4.98868	0	0	0	0	4.98868
0301	из них: Азота диоксид (4)	1.2	1.2	0	0	0	0	1.2
0304	Азота оксид (6)	1.56	1.56	0	0	0	0	1.56
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.4	0.4	0	0	0	0	0.4
0333	Сероводород (518)	0.000706384	0.000706384	0	0	0	0	0.000706384
0337	Углерод оксид (584)	1	1	0	0	0	0	1
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0.0004
1301	Акролеин (474)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Углеводороды предельные C12- C19 (10)	0.731573616	0.731573616	0	0	0	0	0.731573616

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов .

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Костанайская область, месторождение Аят

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
Площадка														
001		Мачта освещения (дизельгенератор)	1	8760	Выхлопная труба	0001	5	0.1	8	0.0628319	200	3465	4592	

001	Резервуар V=20м3	1	8760	Дыхательный клапан	0002	5	0.1	5.36	0.0420628	25	5065	745	
001	Резервуар V=20м3	1	8760	Дыхательный клапан	0003	5	0.1	5.36	0.0420628	25	5065	745	
001	Снятие ПРС	1	8030	Неорганизованный выброс	*6001	2				25	5221	5882	275
001	Транспортировка ПРС	1	8030	Неорганизованный выброс	6002	5				25	5280	4960	1250

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф ф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
а линей чика рина ого ка										
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						0301 Азота диоксид (4)	0.041666666	1148.966	1.2	2031
						0304 Азота оксид (6)	0.054166666	1493.655	1.56	
						0328 Сажа (583)	0.006944444	191.494	0.2	
						0330 Сера диоксид (516)	0.013888888	382.989	0.4	
						0337 Углерод оксид (584)	0.034722222	957.471	1	
						1301 Акролеин (474)	0.001666666	45.959	0.048	
						1325 Формальдегид (609)	0.001666666	45.959	0.048	
						2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.016666666	459.586	0.48	
						0333 Сероводород (518)	0.000000102	0.003	0.000052192	
						2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.000036497	0.947	0.018587808	
						0333 Сероводород (518)	0.000000102	0.003	0.000052192	
						2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.000036497	0.947	0.018587808	

400					2908	10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333		0.0761	
80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0306		0.586	

Костанайская область, месторождение Аят

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перезгрузка ПРС на склад	1	8030	Неорганизованный выброс	*6003	2				25	5268	4200	100
001		Хранение ПРС	1	8760	Неорганизованный выброс	6004	2				25	4540	3267	500
001		Вскрышные работы	1	8030	Неорганизованный выброс	*6005	2				25	4928	5520	275
001		Транспортировк а вскрыши	1	8030	Неорганизованный выброс	6006	2				25	4086	4056	2000
001		Перегрузка вскрыши в отвал	1	8030	Неорганизованный выброс	*6007	2				25	3064	2787	100
001		Хранение вскрыши	1	8760	Неорганизованный выброс	6008	2				25	5042	2797	1000
		Формирование отвала вскрыши	1	8030										
001		Добыча руды	1	8030	Неорганизованный выброс	*6009	2				25	3250	3677	275
001		Транспортировк а руды на склад	1	8030	Неорганизованный выброс	6010	2				25	2911	3184	1000
001		Пересыпка руды на склад	1	8030	Неорганизованный выброс	*6011	2				25	2744	2760	100

001	Хранение руды	1	8760	Неорганизованный	6012	2				25	2236	2302	400
	Формирование	1	8030	выброс									
001	склада руды												
	Погрузка руды	1	8030	Неорганизованный	*6013	2				25	2217	1953	100
				выброс									
001	Транспортировка руды на	1	8030	Неорганизованный	6014	2				25	1959	1644	500
				выброс									

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293		0.0761	2031
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027		11.8	
400					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		24.04	
80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167		3.2	
100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		24.04	
500					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.845884615		90.302067477	
400					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		5.55	
80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167		3.2	
100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		5.55	
600					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.715884615		42.702067477	

100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		5.55	
80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1635		3.13	

Костанайская область, месторождение Аят

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		фабрику Перегрузка вскрыши (обратная засыпка)	1	8030	Неорганизованный выброс	*6015	2				25	5751	3593	100
001		Транспортировка вскрыши в карьер	1	8030	Неорганизованный выброс	*6016	2				25	5190	4025	1000
001		Засыпка вскрыши в карьер	1	8030	Неорганизованный выброс	*6017	2				25	4651	4314	100
001		Топливозаправщик	1	8030	Неорганизованный выброс	6018	2				25	4517	707	50
001		Сварочные работы	1	500	Неорганизованный выброс	6019	2				25	4071	850	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		13.44	2031
80					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16		3.064	
100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888		13.44	
50					0333	Сероводород (518)	0.00012208		0.000602	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792		0.214398	
5					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275		0.0099	
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056		0.0011	
					0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111		0.0004	

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

В качестве исходных данных для расчета нормативов ПДВ использованы материалы инвентаризации источников выбросов. Инвентаризация составлена на основании расчетов величин выбросов вредных веществ от источников, с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Для определения количества выбросов были использованы действующие, утвержденные методики:

- «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград, Гидрометеиздат, 1986 г.;

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы – 1996 г.;

- Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;

- Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.;

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

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

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

- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 – п с приложениями;

- РНД 211.2.02.09-2004 Методика по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;

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

- РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов;

- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Целью настоящего проекта является установление параметров выбросов вредных веществ, отходящих от объекта для наихудших условий работы электростанции. В связи с этим, при расчете максимальных выбросов загрязняющих веществ в граммах в секунду брались максимальные значения массовой концентрации этого вещества, при определении валовых выбросов в тоннах использовать среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества за длительный промежуток времени необходимо.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «0» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «б» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Расчеты валовых (т/год) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены:

- по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996.

- по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории", приложение 9 приказа № 100-п от 18.04.2008 г.
- по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение 3 приказа № 100-п от 18.04.2008 г.
- по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
- по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004.
- по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников объекта

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.0347222222$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.0166666667$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0016666667$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.0069444444$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0416666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.0541666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.0069444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.0138888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.0347222222	1
1301	Акролеин (474)	0.0016666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.0016666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0166666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20м^3$

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.042$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение $K_{рmax}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение $K_{рsr}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$
 Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20\text{м}^3$

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1056891$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1056891 \cdot (1-0) = 1.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.268 = 1.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.268 = 0.507$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.507

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1056891$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1056891 \cdot (1-0) = 1.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.268 = 1.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 1.268 = 0.507$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.507

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1-0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3000000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3000000 \cdot (1-0) = 36$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 36 = 36$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 36 = 14.4$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	14.4

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

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

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

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3000000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3000000 \cdot (1-0) = 36$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 36 = 36$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 36 = 14.4$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	14.4

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$

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

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

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $TCB = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 500

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.006 = 0.006$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.006 = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	0.0024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $V_L = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $V_L = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.006 = 0.006$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.006 = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	0.0024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$

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

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

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1 - 0) = 9.28$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0) = 106.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KР = 1.3$

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 500

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.006 = 0.006$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.006 = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	0.0024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

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 ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), CAMOZ = 1.6
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 4000
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), CAMVL = 2.2
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 50
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152
 Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215
 Полагаем, G = 0.0436
 Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019
 Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

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
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{\frac{X}{M}} \cdot V_{ГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{\frac{X}{M}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.0416666667$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0016666667$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.48$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.0541666667$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20 \text{ м}^3$

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м^3 (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, $\text{м}^3/\text{ч}$, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м^3 , $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м^3 , $V = 20$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 54848$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 54848 \cdot (1-0) = 0.0658$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0658 = 0.0658$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0658 = 0.0263$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.0526

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 54848$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 54848 \cdot (1-0) = 0.0658$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0658 = 0.0658$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0658 = 0.0263$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.0263

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $G_B = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2802000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2802000 \cdot (1-0) = 33.6$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 3$

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

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал
 Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2802000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2802000 \cdot (1-0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$
 Время цикла, с, ТЦБ = 60
 Плотность породы, т/м³, $\gamma = 2.7$
 Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1158000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 2$

Объем призмы волочения, м3, $V = 5$

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м³, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

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 = 3.4

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

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

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.1

Размер куска материала, мм, G7 = 200

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.2

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 = 400

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1158000

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 · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 400 · 106 / 3600 · (1-0) = 2.222

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1158000 · (1-0) = 13.9

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 2.22

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 13.9 = 5.56

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 2.22 = 0.888

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 50

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215

Полагаем, G = 0.0436

Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $\text{KNO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{K}_M^X = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{K}_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = \text{K}_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = \text{K}_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{K}_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = \text{K}_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = \text{K}_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{\frac{X}{M}} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048

2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

ЭРА v4.0.400

Дата:14.05.25 Время:10:37:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м3

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 20

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20 \text{ м}^3$

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PM} = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.7$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 126480$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 126480 \cdot (1 - 0) = 0.1518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.1518 = 0.1518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.1518 = 0.0607$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.0607

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 50

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 13

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.01

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 132$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 126480$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 126480 \cdot (1-0) = 0.1518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0733$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1518 = 0.1518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.1518 = 0.0607$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.0607

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4861000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4861000 \cdot (1-0) = 58.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.3 = 58.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 58.3 = 23.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4861000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4861000 \cdot (1-0) = 58.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.3 = 58.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 58.3 = 23.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1-0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $TCB = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1159000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1159000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

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

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.1

Размер куска материала, мм, G7 = 200

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.2

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 = 400

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1159000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1159000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

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

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,
перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $NB = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $NBMAX = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $TCB = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1159000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1159000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 50

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215

Полагаем, G = 0.0436

Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.215 / 100 = 0.214398

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0436 / 100 = 0.04347792

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.0416666667$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0016666667$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.0541666667$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.0138888889$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.0347222222$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.0166666667$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0016666667$
Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м3

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
Коэффициент, $KPSR = 0.7$
Коэффициент, $KPMAX = 1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$
Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20$ м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.14 · 1 · 0.042 / 3600 = 0.0000366

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (1.9 · 4000 + 2.6 · 4000) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000638 = 0.01864

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.01864 / 100 = 0.018587808

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0000366 / 100 = 0.00003649752

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.01864 / 100 = 0.000052192

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0000366 / 100 = 0.00000010248

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 162528$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 162528 \cdot (1 - 0) = 0.195$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.195 = 0.195$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.195 = 0.078$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.078

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 50

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 13

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.01

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 162528$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 162528 \cdot (1-0) = 0.195$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.195 = 0.195$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.195 = 0.078$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.078

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4943000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4943000 \cdot (1 - 0) = 59.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 59.3 = 59.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 59.3 = 23.7$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4943000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4943000 \cdot (1-0) = 59.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 59.3 = 59.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 59.3 = 23.7$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., NB = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., NBMAX = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, KP = 1.3

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1156000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1156000 \cdot (1-0) = 13.87$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 13.87 = 13.87$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 13.87 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1156000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1156000 \cdot (1-0) = 13.87$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.87 = 13.87$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.87 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

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

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., NB = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., NBMAX = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, KP = 1.3

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1156000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1156000 \cdot (1-0) = 13.87$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 13.87 = 13.87$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 13.87 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 50$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 50 / 3600 = 0.0436$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4000 + 2.2 \cdot 4000) \cdot 10^{-6} = 0.0152$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $M_{PRA} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4000 + 4000) \cdot 10^{-6} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0152 + 0.2 = 0.215$

Полагаем, $G = 0.0436$

Полагаем, $M = 0.215$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2030 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.054166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.013888888889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.034722222222$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.016666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.006944444444$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.041666666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.054166666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.006944444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.013888888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.034722222222	1
1301	Акролеин (474)	0.001666666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.001666666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.016666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{рmax}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение $K_{рsr}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20$ м³

Список литературы:

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

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.042$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{rmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$
 Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 151293$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 151293 \cdot (1-0) = 0.1816$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1816 = 0.1816$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1816 = 0.0726$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.0726

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 151293$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 151293 \cdot (1-0) = 0.1816$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1816 = 0.1816$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1816 = 0.0726$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.0726

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4841000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4841000 \cdot (1-0) = 58.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 58.1 = 58.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 58.1 = 23.24$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4841000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4841000 \cdot (1-0) = 58.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.1 = 58.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 58.1 = 23.24$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

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

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 200$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	11.11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

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

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6012 01, Хранение руды
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 50$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 50 / 3600 = 0.0436$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4000 + 2.2 \cdot 4000) \cdot 10^{-6} = 0.0152$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4000 + 4000) \cdot 10^{-6} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215$

Полагаем, $G = 0.0436$

Полагаем, $M = 0.215$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2031 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.0416666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0016666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.0541666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.0138888889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.0347222222$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.0166666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 158556$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 158556 \cdot (1-0) = 0.1903$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0833$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.1903 = 0.1903$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1903 = 0.0761$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.0761

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 158556$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 158556 \cdot (1-0) = 0.1903$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1903 = 0.1903$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1903 = 0.0761$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.0761

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 5011000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5011000 \cdot (1-0) = 60.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 60.1 = 60.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 60.1 = 24.04$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	24.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 5011000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5011000 \cdot (1-0) = 60.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 60.1 = 60.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 60.1 = 24.04$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	24.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1157000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1 - 0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1157000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1-0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., НБ = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., НБМАХ = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1157000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1 - 0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Перегрузка вскрыши (обратная засыпка)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

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 = 400

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 2800000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1-0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Транспортировка вскрыши в карьер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.16$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.16 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.064$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	3.064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6017 01, Засыпка вскрыши в карьер
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2800000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1-0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CAMVL = 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 50

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215

Полагаем, G = 0.0436

Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602

2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2032 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма Ghri*Knп*Nr, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{вал}} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{вал}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20\text{м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $K_{NP} = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 147999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 147999 \cdot (1-0) = 0.1776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.1776 = 0.1776$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.1776 = 0.071$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 50

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 13

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.01

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 147999

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 147999 \cdot (1-0) = 0.1776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1776 = 0.1776$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1776 = 0.071$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4863000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4863000 \cdot (1-0) = 58.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.4 = 58.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 58.4 = 23.36$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4863000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4863000 \cdot (1-0) = 58.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MС = 0 + 58.4 = 58.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 58.4 = 23.36$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$
 Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$
 Влажность материала, %, $VL = 20$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$
 Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$
 Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$
 Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$
 Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$
 Объем призмы волочения, м³, $V = 5$
 Время цикла, с, $ТЦБ = 60$
 Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$
 Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1157000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1-0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1157000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1-0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1157000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1157000 \cdot (1-0) = 13.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.88 = 13.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 13.88 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Перегрузка вскрыши (обратная засыпка)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2800000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1-0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Транспортировка вскрыши в карьер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.16$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.16 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.064$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	3.064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Засыпка вскрыши в карьер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2800000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1-0) = 33.6$

 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
 Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), CAMOZ = 1.6
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 4000
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), CAMVL = 2.2
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 50
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152
 Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215
 Полагаем, G = 0.0436
 Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019
 Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

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
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{\frac{X}{M}} \cdot V_{ГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{\frac{X}{M}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2033 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20\text{м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{рmax}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение $K_{рsr}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20 \text{ м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (Y_Y \cdot BOZ + Y_{YY} \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 147999$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 147999 \cdot (1-0) = 0.1776$

 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0833$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1776 = 0.1776$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.1776 = 0.071$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 50

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 13

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.01

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 147999$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 147999 \cdot (1 - 0) = 0.1776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.1776 = 0.1776$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.1776 = 0.071$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1-0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365-(120 + 23.33)) \cdot (1-0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4885000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4885000 \cdot (1-0) = 58.6$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.6 = 58.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 58.6 = 23.44$
 Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4885000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4885000 \cdot (1-0) = 58.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 58.6 = 58.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 58.6 = 23.44$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	23.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$
 Время цикла, с, ТЦБ = 60
 Плотность породы, т/м³, $\gamma = 2.7$
 Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1 - 0) = 9.28$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0) = 106.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$
 Время цикла, с, ТЦБ = 60
 Плотность породы, т/м³, $\gamma = 2.7$
 Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
 Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Перегрузка вскрыши (обратная засыпка)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2800000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1 - 0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Транспортировка вскрыши в карьер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.16$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.16 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.064$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	3.064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6017 01, Засыпка вскрыши в карьер
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2800000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2800000 \cdot (1-0) = 33.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 33.6 = 33.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.6 = 13.44$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	13.44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 50$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 50 / 3600 = 0.0436$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4000 + 2.2 \cdot 4000) \cdot 10^{-6} = 0.0152$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТПК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4000 + 4000) \cdot 10^{-6} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215$

Полагаем, $G = 0.0436$

Полагаем, $M = 0.215$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2034 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Маяча освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.054166666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.013888888889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.006944444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.006944444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	1
1301	Акролеин (474)	0.001666666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.001666666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 0.042$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, $KPSR = 0.7$
 Коэффициент, $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 0.042

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, KPSR = 0.7

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0.000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 166830$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 166830 \cdot (1-0) = 0.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2 = 0.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.2 = 0.08$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $V_L = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $V_L = 13$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 166830$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 132 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 166830 \cdot (1-0) = 0.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2 = 0.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2 = 0.08$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0733 = 0.0293$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4513000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4513000 \cdot (1-0) = 54.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 54.2 = 54.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 54.2 = 21.7$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	21.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4513000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4513000 \cdot (1-0) = 54.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 54.2 = 54.2$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 54.2 = 21.7$
 Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	21.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., NB = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., NBMAX = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, KP = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1 - 0) = 13.9$

 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Хранение руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1 - 0) = 9.28$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0) = 106.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., NB = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., NBMAX = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, KP = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (ТЦБ \cdot KP) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6015 01, Перегрузка вскрыши (обратная засыпка)
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2263000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2263000 \cdot (1-0) = 27.16$

 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 27.16 = 27.16$

 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 27.16 = 10.86$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	10.86

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Транспортировка вскрыши в карьер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.16$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.16 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.064$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	3.064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6017 01, Засыпка вскрыши в карьер
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2263000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2263000 \cdot (1-0) = 27.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 27.16 = 27.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 27.16 = 10.86$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	10.86

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1.6Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 4000

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CAMVL = 2.2Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 50

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0436

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4000 + 2.2 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.0152

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215

Полагаем, G = 0.0436

Полагаем, M = 0.215

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

2035 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Мачта освещения (дизельгенератор)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $GFJMAX = 5$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $GFGGO = 40$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 30 / 103 = 1.2$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 39 / 103 = 1.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 10 / 103 = 0.4$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 25 / 103 = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 12 / 103 = 0.48$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001666666667$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 1.2 / 103 = 0.048$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $EЭ = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = GFJMAX \cdot EЭ / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.006944444444$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GFGGO \cdot EЭ / 103 = 40 \cdot 5 / 103 = 0.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.041666666667	1.2
0304	Азота оксид (6)	0.054166666667	1.56
0328	Сажа (583)	0.006944444444	0.2
0330	Сера диоксид (516)	0.013888888889	0.4
0337	Углерод оксид (584)	0.034722222222	1
1301	Акролеин (474)	0.001666666667	0.048
1325	Формальдегид (609)	0.001666666667	0.048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.016666666667	0.48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар $V = 20\text{м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 0.042$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PM} = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.7$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.7$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Резервуар V = 20м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 4000
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY = 2.6
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 4000
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 0.042
 Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 20
 Количество резервуаров данного типа, NR = 1
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 1
 Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.7
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.22
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
 Коэффициент, KPSR = 0.7
 Коэффициент, KPMAX = 1
 Общий объем резервуаров, м³, V = 20
 Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000638
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 0.042 / 3600 = 0.0000366$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 4000 + 2.6 \cdot 4000) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.01864$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01864 / 100 = 0.018587808$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00003649752$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.28
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01864 / 100 = 0.000052192$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000366 / 100 = 0.00000010248$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00000010248	0.000052192
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.00003649752	0.018587808

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 446250$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0833$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 446250 \cdot (1 - 0) = 0.536$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0833$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.536 = 0.536$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.536 = 0.2144$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0833 = 0.0333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0333	0.2144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 50$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 13) = 0.0306$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0306 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 0.586$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0306	0.586

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Перезгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, VL = 13

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 200

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7 = 0.2

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 = 132

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 446250

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 · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 132 · 106 / 3600 · (1-0) = 0.0733

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 446250 · (1-0) = 0.536

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.0733

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.536 = 0.536

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 0.536 = 0.2144

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.0733 = 0.0293

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0293	0.2144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Хранение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 13$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 737623$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0.85

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (1 - 0.85) = 2.567$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 737623 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 29.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.567 = 2.567$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.5 = 29.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.5 = 11.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.567 = 1.027$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.027	11.8

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 7824000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7824000 \cdot (1-0) = 93.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 93.900000000000001 = 93.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 93.900000000000001 = 37.56$

Максимальный разовый выброс, $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	37.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Транспортировка вскрыши
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 13$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Перегрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7824000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7824000 \cdot (1-0) = 93.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 93.90000000000001 = 93.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 93.90000000000001 = 37.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	37.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 563583$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (1 - 0.85) = 19.6$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 563583 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0.85) = 225.4$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 19.6 = 19.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 225.4 = 225.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 225.4 = 90.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 19.6 = 7.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.84	90.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, KR1 = 4

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), Q = 0.85

Влажность материала, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K2 = 0.01

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K1SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 11

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K1 = 2

Чистое время работы бульдозера в смену, час, TCM = 22

Количество смен работы бульдозера в год, NCM = 365

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., НБ = 2

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., НБМАХ = 2

Объем призмы волочения, м3, V = 5

Время цикла, с, ТЦБ = 60

Плотность породы, т/м3, Y = 2.7

Коэффициент разрыхления горной массы, КР = 1.3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Добыча руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 2

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.167$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.167 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.2$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.167	3.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Пересыпка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.22$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6012 01, Хранение руды
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 200$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 40000$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 280$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (1 - 0) = 9.28$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 40000 \cdot (365 - (120 + 23.33)) \cdot (1 - 0) = 106.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 9.279999999999999 = 9.28$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.6 = 106.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 106.6 = 42.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.279999999999999 = 3.71$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.71	42.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область
 Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 02, Формирование склада руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова, $KR1 = 4$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), $Q = 0.85$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K2 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K1 = 2$

Чистое время работы бульдозера в смену, час, $TCM = 22$

Количество смен работы бульдозера в год, $NCM = 365$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБ = 2$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., $НБМАХ = 2$

Объем призмы волочения, м³, $V = 5$

Время цикла, с, $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м³, $Y = 2.7$

Коэффициент разрыхления горной массы, $KP = 1.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Валовый выброс, т/год (6.5), $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot НБ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.10206747692$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6), $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot НБМАХ / (ТЦБ \cdot КР) = 0.85 \cdot 2.7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 2 / (60 \cdot 1.3) = 0.00588461538$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00588461538	0.10206747692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 400$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1158000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 400 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1158000 \cdot (1-0) = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.9 = 13.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 13.9 = 5.56$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.888	5.56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 2 месторождение Аят

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Транспортировка руды на фабрику

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 13

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 3

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.4

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 10

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (3.4 \cdot 10 / 3.6)0.5 = 3.073$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 45

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 280

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 280 / 24 = 23.33$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1635$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1635 \cdot (365 - (120 + 23.33)) = 3.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1635	3.13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 50$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 50 / 3600 = 0.0436$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4000 + 2.2 \cdot 4000) \cdot 10^{-6} = 0.0152$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4000 + 4000) \cdot 10^{-6} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0152 + 0.2 = 0.215$

Полагаем, $G = 0.0436$

Полагаем, $M = 0.215$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.215 / 100 = 0.214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0436 / 100 = 0.04347792$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.215 / 100 = 0.000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0436 / 100 = 0.00012208$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00012208	0.000602
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04347792	0.214398

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Костанайская область

Объект: 0001, Вариант 1 месторождение Аятское

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1000

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0004

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Средняя максимальная температура воздуха за июль +27, средняя минимальная температура воздуха за январь – 19,8. Средняя продолжительность безморозного периода с севера на юг изменяется от 160 дней – на юге, до 114 дней – на севере. Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом – 154 дней. Продолжительность осадков в виде дождя – 214ч. Сумма осадков – от 391 мм на севере, до 159 мм – на юге.

Следует отметить, что на севере области хорошо выражен летний максимум осадков, на юге осадки распределяются более равномерно. Температурные различия по широте наиболее заметны в теплое время года, особенно летом, зимой они сглаживаются. Кроме того, наблюдаются отклонения в многолетнем ходе температурного режима и осадков. В отдельные годы месячные температуры существенно отличаются от средних многолетних значений, минимальные температуры в ряде лет падают не на январь, а на февраль, иногда – декабрь. Количество осадков в засушливые годы в 2-4 раза меньше средних многолетних, а во влажные – значительно превышают их. В отдельные засушливые годы на севере области выпадает до 150 мм осадков, а на юге – до 80 мм, а в исключительно влажные годы количество осадков на севере может достигать 500-600 мм, на юге – 250-300 мм.

В холодный период года территория области находится под влиянием сибирского антициклона. Поэтому зима обычно холодная, малоснежная, при ясной погоде температура падает до -30-40, иногда ниже. В такие периоды снежный покров на севере достигает в среднем 20-30 см, на юге – 18-20 см. Сильные и продолжительные ветры сдувают снег с повышенных частей в эрозионные формы рельефа, что приводит к более глубокому промерзанию почвенного покрова на оголенных участках. В зимний период на территории области довольно часто проявляются такие явления погоды, как значительные похолодания и потепления. К значительным похолоданиям относятся дни со средней суточной температурой воздуха ниже -22,20. В среднем многолетнем плане таких дней в декабре – 7, январе – 10, феврале – 11. В январе 50% дней со значительным похолоданием (6-7 дней подряд) оказываются и наиболее резкими (средняя температура ниже -30, в крайних случаях ниже -40). Ежегодный минимум в среднем составляет - 40. Обычно похолодания наступают резко, при котором средняя суточная температура может упасть на 10 по сравнению с предыдущим днем. Как во время длительных, так и кратковременных похолоданий преобладает ясная тихая погода, но довольно часто при сильных морозах скорость ветра превышает 7 м/сек, направление которых преимущественно юго-западных румбов. К значительным потеплениям в зимний период относятся дни со средней суточной температурой воздуха -13, однако длительных потеплений (более 5 дней подряд) наблюдается довольно редко. В январе таких дней в среднем многолетнем бывает около 10. Потепления в большинстве случаев сопровождаются облачной, ветреной погодой, направление ветра почти всегда южное или юго-западное.

Весна по продолжительности короткая, отличается сухостью и быстрым нарастанием температур, что связано с частым вторжением теплых воздушных масс с юга. Последние заморозки воздуха весной на севере области отмечаются 23 мая, наиболее поздняя дата – 7 июня; на юге области соответственно – 28 апреля и 3 июня. Время прекращения заморозков на поверхности почвы сдвигается на несколько поздние сроки. В мае заморозки на севере области наблюдаются почти ежедневно, в июне – лишь в редких случаях.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены согласно Справки выданной филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» № 03-3-04/1415 A3BAED00A8BD498E от 08.05.2025

г. по МС Аршалинский з/свх (Костанайская область Денисовский район) и приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Метеорологические характеристики и 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 (июль), 0С	+27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-19,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	11
В	7
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	25
З	12
СЗ	8
штиль	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 4.0, разработанным в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованным в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс разрешен для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, с учетом фоновых концентраций (справка ПХВ «Казгидромет» прилагается).

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 5000×5000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров. Расчет рассеивания произведен на 2031 год, так как в 2031 году будут максимальные выброс загрязняющих веществ.

Для учета неравномерности выбросов во времени для предприятия выявлены наиболее неблагоприятные сочетания одновременно наблюдающихся факторов, влияющих на не стационарность во времени, при этом учитывалось, что выбросы из источников бывают асинхронными. Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены с учетом программного определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, отходящим от источников выделения загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории объекта и прилегающей территорий к объектам в границах расчетных прямоугольников характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными в картах рассеивания и ниже в таблице результатов расчета рассеивания.

Расчет рассеивания не показал превышений на границе СЗЗ и Жилой зоне.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 3.2.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Область воздействия была рассчитана на программном комплексе Эра и представлена на рисунке.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 3.2.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3869587/0.1160876		1295/364	6012		50.4	производство: Карьер
						6013		21.4	производство: Карьер
						6011		9.7	производство: Карьер

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00275	2	0.0069	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0003056	2	0.0306	Нет
0304	Азота оксид (6)	0.4	0.06		0.05416666667	5	0.1354	Да
0328	Сажа (583)	0.15	0.05		0.00694444444	5	0.0463	Нет
0337	Углерод оксид (584)	5	3		0.03472222222	5	0.0069	Нет
1301	Акролеин (474)	0.03	0.01		0.00166666667	5	0.0556	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	1			0.06021758171	2.83	0.0602	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0.3	0.1		18.2864692308	2.01	60.9549	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота диоксид (4)	0.2	0.04		0.04166666667	5	0.2083	Да
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.5	0.05		0.01388888889	5	0.0278	Нет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00012228496	2.01	0.0153	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001111	2	0.0056	Нет
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00166666667	5	0.0333	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

На границе СЗЗ и в селитебной зоне при максимальной нагрузке оборудования превышения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы над значениями ПДКм.р., согласно расчету рассеивания не наблюдаются.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что источники и виды работ объекта не окажут воздействия на качество атмосферного воздуха в селитебной зоне.

3.3 Уточнение границ области воздействия объекта.

Для объекта с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается зона влияния. Согласно, проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе ближайшей жилой зоны не ожидается.

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г., областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

3.4 Данные о пределах области воздействия.

Общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Область воздействия была рассчитана на программном комплексе ЭРА.

3.5 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновых концентраций.

Расчетом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками объекта, в приземном слое атмосферного воздуха на установленных границах СЗЗ, анализ которого приведен в предыдущем разделе, доказано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые объектом, не превышают ПДК для воздуха населенных мест и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в районе расположения объекта.

Предлагаемые значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на Аятском месторождения открытым способом, расположенного в Костанайской области значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период 2026-2035 годы отражены в таблице нормативов 4.1.1.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 4.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2031 год (год максимальных выбросов загрязняющих веществ).

Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении (Приложение 6).

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, выбрасываемым в атмосферу данным объектом.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Таблица 4.1.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035гг

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение на 2025 год								
		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)										
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6019	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275
Итого:		0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275
Всего по загрязняющему веществу:		0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)										
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6019	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056
Итого:		0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056
***0301, Азота диоксид (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667
Итого:		0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667
Всего по загрязняющему веществу:		0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667
***0304, Азота оксид (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667
Итого:		0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667
Всего по загрязняющему веществу:		0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667
***0328, Сажа (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444
Итого:		0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444
Всего по загрязняющему веществу:		0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444	0.2	0.0069444444

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

9 год	на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099
0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099
0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099	0.00275	0.0099
0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011
0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011
0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011	0.0003056	0.0011
1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2
1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2
1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2	0.0416666667	1.2
1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56
1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56
1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56	0.0541666667	1.56
0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2
0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2
0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2	0.006944444444	0.2

на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже
г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
23	24	25	26	27
0.00275	0.0099			2031
0.00275	0.0099			
0.00275	0.0099			
0.0003056	0.0011			2031
0.0003056	0.0011			
0.0003056	0.0011			
0.0416666667	1.2			2031
0.0416666667	1.2			
0.0416666667	1.2			
0.0541666667	1.56			2031
0.0541666667	1.56			
0.0541666667	1.56			
0.0069444444	0.2			2031
0.0069444444	0.2			
0.0069444444	0.2			

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение								
		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***0330, Сера (IV) оксид (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889
Итого:		0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889
Всего по загрязняющему веществу:		0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889	0.4	0.01388888889
***0333, Сероводород (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0002	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248
Карьер	0003	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248	0.000052192	0.00000010248
Итого:		0.00000020496	0.000104384	0.00000020496	0.000104384	0.00000020496	0.000104384	0.00000020496	0.000104384	0.00000020496
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6018	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208
Итого:		0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208
Всего по загрязняющему веществу:		0.00012228496	0.000706384	0.00012228496	0.000706384	0.00012228496	0.000706384	0.00012228496	0.000706384	0.00012228496
***0337, Углерод оксид (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222
Итого:		0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222
Всего по загрязняющему веществу:		0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222	1	0.03472222222
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6019	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111
Итого:		0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111
***1301, Акролеин (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667
Итого:		0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

9 год	на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4
0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4
0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4 0.01388888889		0.4
0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192
0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192 0.00000010248		0.000052192
0.000104384 0.00000020496		0.000104384 0.00000020496		0.000104384 0.00000020496		0.000104384 0.00000020496		0.000104384 0.00000020496		0.000104384
0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602
0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602	0.00012208	0.000602
0.000706384 0.00012228496		0.000706384 0.00012228496		0.000706384 0.00012228496		0.000706384 0.00012228496		0.000706384 0.00012228496		0.000706384
1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1
1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1
1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1 0.03472222222		1
0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004
0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004
0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004	0.0001111	0.0004
0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048
0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048 0.00166666667		0.048

на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
23	24	25	26	27
0.01388888889	0.4			2031
0.01388888889	0.4			
0.01388888889	0.4			
0.00000010248	0.000052192			2031
0.00000010248	0.000052192			
0.00000020496	0.000104384			
0.00012208	0.000602			
0.00012208	0.000602			
0.00012228496	0.000706384			
0.03472222222	1			2031
0.03472222222	1			
0.03472222222	1			
0.0001111	0.0004			2031
0.0001111	0.0004			
0.0001111	0.0004			
0.00166666667	0.048			2031
0.00166666667	0.048			

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение								
		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по загрязняющему веществу:		0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667
***1325, Формальдегид (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667
Итого:		0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667
Всего по загрязняющему веществу:		0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667
Карьер	0002	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752
Карьер	0003	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752
Итого:		0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6018	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792
Итого:		0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792
Всего по загрязняющему веществу:		0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171
***2908, Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6001	0.0333	0.507	0.0333	0.507	0.0333	0.0526	0.0333	0.0607	0.0333
Карьер	6002	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306
Карьер	6003	0.0293	0.507	0.0293	0.507	0.0293	0.0263	0.0293	0.0607	0.0293
Карьер	6004	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027
Карьер	6005	0.888	14.4	0.888	14.4	0.888	13.44	0.888	23.3	0.888
Карьер	6006	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167
Карьер	6007	0.888	14.4	0.888	14.4	0.888	13.44	0.888	23.3	0.888
Карьер	6008	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538
Карьер	6009	0.888	0.0024	0.888	0.0024	0.888	5.56	0.888	5.56	0.888
Карьер	6010	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167
Карьер	6011	0.888	0.0024	0.888	0.0024	0.888	5.56	0.888	5.56	0.888
Карьер	6012	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538
Карьер	6013	0.888	0.0024	0.888	0.0024	0.888	5.56	0.888	5.56	0.888

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

9 год	на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048

0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048
0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048
0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048	0.00166666667	0.048

0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48	0.01666666667	0.48
0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808
0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808	0.00003649752	0.018587808
0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616	0.01673966171	0.517175616
0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398
0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398	0.04347792	0.214398
0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616	0.06021758171	0.731573616

0.078	0.0333	0.0726	0.0333	0.0761	0.0333	0.071	0.0333	0.071	0.0333	0.08
0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586	0.0306	0.586
0.078	0.0293	0.0726	0.0293	0.0761	0.0293	0.071	0.0293	0.071	0.0293	0.08
11.8	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027	11.8	1.027	11.8
23.7	0.888	23.24	0.888	24.04	0.888	23.36	0.888	23.44	0.888	21.7
3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2
23.7	0.888	23.24	0.888	24.04	0.888	23.36	0.888	23.44	0.888	21.7
90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769	7.84588461538	90.3020674769
5.55	0.888	11.11	0.888	5.55	0.888	5.55	0.888	5.56	0.888	5.56
3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2	0.167	3.2
5.55	0.888	5.56	0.888	5.55	0.888	5.55	0.888	5.56	0.888	5.56
42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769	3.71588461538	42.7020674769
5.55	0.888	5.56	0.888	5.55	0.888	5.55	0.888	5.56	0.888	5.56

на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже
г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
23	24	25	26	27
0.00166666667	0.048			2031
0.00166666667	0.048			2031
0.00166666667	0.048			
0.00166666667	0.048			
0.01666666667	0.48			2031
0.00003649752	0.018587808			
0.00003649752	0.018587808			
0.01673966171	0.517175616			
0.04347792	0.214398			2031
0.04347792	0.214398			
0.06021758171	0.731573616			
0.0333	0.2144			2031
0.0306	0.586			
0.0293	0.2144			
1.027	11.8			
0.888	37.56			2031
0.167	3.2			
0.888	37.56			
7.84588461538	90.3020674769			
0.888	5.56			2031
0.167	3.2			
0.888	5.56			
3.71588461538	42.7020674769			
0.888	5.56			

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение на 2025 год								
		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Карьер	6014	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635
Карьер	6015									
Карьер	6016									
Карьер	6017									
Карьер	6020	0.667	11.52	0.667	11.52					
Итого:		18.2864692308	196.261334954	18.2864692308	196.261334954	17.6194692308	198.559034954	17.6194692308	218.321534954	17.6194692308
Всего по загрязняющему веществу:		18.2864692308	196.261334954	18.2864692308	196.261334954	17.6194692308	198.559034954	17.6194692308	218.321534954	17.6194692308
Всего по объекту:		18.5046980197	201.461014954	18.5046980197	201.461014954	17.8376980197	203.758714954	17.8376980197	223.521214954	17.8376980197
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889
Итого по неорганизованным источникам:		18.3332359308	196.487734954	18.3332359308	196.487734954	17.6662359308	198.785434954	17.6662359308	218.547934954	17.6662359308

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

9 год	на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13	0.1635	3.13
			0.888	13.44	0.888	13.44	0.888	13.44	0.888	10.86
			0.16	3.064	0.16	3.064	0.16	3.064	0.16	3.064
			0.888	13.44	0.888	13.44	0.888	13.44	0.888	10.86
219.126134954	17.6194692308	223.775334954	19.5554692308	249.746334954	19.5554692308	248.376134954	19.5554692308	248.566134954	19.5554692308	239.944134954
219.126134954	17.6194692308	223.775334954	19.5554692308	249.746334954	19.5554692308	248.376134954	19.5554692308	248.566134954	19.5554692308	239.944134954
224.325814954	17.8376980197	228.975014954	19.7736980197	254.946014954	19.7736980197	253.575814954	19.7736980197	253.765814954	19.7736980197	245.143814954
4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328	0.1714620889	4.97328
219.352534954	17.6662359308	224.001734954	19.6022359308	249.972734954	19.6022359308	248.602534954	19.6022359308	248.792534954	19.6022359308	240.170534954

на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
23	24	25	26	27
0.1635	3.13			2031
17.6194692308	247.148934954			2031
17.6194692308	247.148934954			2031
17.8376980197	252.348614954			2031
0.1714620889	4.97328			
17.6662359308	247.375334954			2031

4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Согласно приложения 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Аятское относится к I категории опасности, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК в соответствии с Санитарными правилами «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).

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

5.1 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 298 от 29 ноября 2010 мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим - снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %);
- второй режим - снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %).

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации и учреждения, расположенные в населенных пунктах и районах, где органами ГРП «Казгидромет» проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий,

работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

3-й режим.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных филиалов РГП «Казгидромет» в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромет.

6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

На предприятии должна быть разработана программа производственного экологического контроля.

В программу должен быть включен мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на источниках выбросов и в районе влияния предприятия.

Контроль соблюдения установленных нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу включает:

- определение массы выбросов каждого вещества в единицу времени от данного источника загрязнение и сравнение полученных результатов с установленными нормативами;

- проверка выполнения плана мероприятий по снижению выбросов;

- проверка эффективности газоочистных установок.

Контроль выбросов в атмосферу осуществляется в соответствии с отраслевыми правилами организации контроля.

Правила предусматривают организацию на электростанции учетного контроля выбросов вредных веществ с дымовыми газами котлов и отчетность по контролю выбросов.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;

- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить один раз в квартал сторонними организациями, имеющими аттестованную лабораторию согласно утвержденных в РК нормативных документов.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
2026-2035 годы.

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Карьер	Азота диоксид (4)		0.04166666667	1148.96569	Сторонняя организация	0002
		Азота оксид (6)		0.05416666667	1493.65539		0002
		Сажа (583)		0.00694444444	191.494281		0002
		Сера (IV) оксид (516)		0.01388888889	382.988563		0002
		Углерод оксид (584)		0.03472222222	957.471406		0002
		Акролеин (474)		0.00166666667	45.9586276		0002
		Формальдегид (609)		0.00166666667	45.9586276		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.01666666667	459.586275		0002
0002	Карьер	Сероводород (518)		0.00000010248	0.00265947		
		Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.00003649752	0.94715006		0001
0003	Карьер	Сероводород (518)		0.00000010248	0.00265947		0001
		Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.00003649752	0.94715006		0001
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 в %: 70-20		0.0333			0001
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO2		0.0306			0001

6003	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		0.0293			0001
6004	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		1.027			0001
6005	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		0.888			0001
6006	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		0.167			0001
6007	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		0.888			0001
6008	Карьер	в %: 70-20					0001
		Пыль неорганическая, содержащая SiO2		7.84588461538			0001
		в %: 70-20					0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Костанайская область, месторождение Аят НОВОЕ

1	2	3	4	5	6	7	8
6009	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.888			0001
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.167			0001
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.888			0001
6012	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		3.71588461538			0001
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.888			0001
6014	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.1635			0001
6018	Карьер	Сероводород (518)		0.00012208			0001
6019	Карьер	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (10)		0.04347792			0001
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00275			0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (		0.0003056			0001
		327)					0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0001111			0001
6020	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20		0.667			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

7 ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организационно-технические природоохранные мероприятия заключаются:

- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонтах основного технологического оборудования,
- контроль эффективности работы и в случае необходимости ремонт оборудования,
- недопущении аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

7.1. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

В рамках разработки нормативов выбросов объекта предусмотрен комплекс технических и организационных мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух и достижение рассчитанных нормативов с учётом действующих требований по использованию малоотходных и ресурсосберегающих технологий.

Реализуется технологическая схема, предусматривающая:

- использование топлива с контролируемыми характеристиками по зольности и содержанию серы;
- оптимизацию режимов горения в котлоагрегатах для снижения образования NO_x ;
- улавливание золы и твердых частиц высокоэффективными золоуловителями;
- предотвращение неорганизованных выбросов за счёт герметизации топливоподачи и золоудаления.

Данные решения позволяют относить технологию к малоотходной в соответствии с принципами Экологического кодекса РК.

Организационные мероприятия:

- поддержание оборудования в нормативном состоянии;
- внедрение системы экологического мониторинга и оперативного контроля выбросов;
- планово-предупредительные ремонты котлоагрегатов и газоходов.

8 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий (предельно-допустимых выбросов) для промплощадки Аятское месторождение железных руд открытым способом, расположенного в Костанайской области, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

2. Данный проект разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК сроком до 10 лет (2026-2035 гг.).

3. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выбросов или уточнения параметров существующих на тот момент источников загрязнения окружающей природной среды промплощадки Аятское месторождение железных руд открытым способом, расположенного в Костанайской области необходимо будет пересмотреть установленные нормативы эмиссий (ПДВ) до истечения их срока действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. «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).
5. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.
8. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196.
9. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
10. РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".
11. РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.".
12. «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград, Гидрометеиздат, 1986 г.
13. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
15. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Костанайской области.
16. 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).
17. Санитарные правила «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.
18. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
20. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

21. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

23. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.

24. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

ПРИЛОЖЕНИЕ



(государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02783Р от 05.06.2024)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «ERG Exploration»

Узакбаев Е.Т.

« » 2026 г.



ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ

К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД НА АЯТСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ, РАСПОЛОЖЕННОГО В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

на 2026-2031гг

Заместитель директора
ЧК «Minerals Operating Ltd.»



Кокуш К.Ж.

г. Астана – 2026 г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия ЧК «Minerals Operating Ltd.»	3
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ».....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Обоснование данных о выбросах ЗВ. Ошибка! Закладка не определена.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Дополнительные материалы	235

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия ЧК «Minerals Operating ltd.»



24020632



ЛИЦЕНЗИЯ

05.06.2024 года02783P

Выдана

Частная компания Minerals Operating Ltd.

Z05T3E5, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55/21

БИН: 200140900031

(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

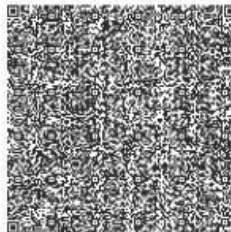
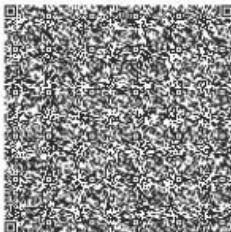
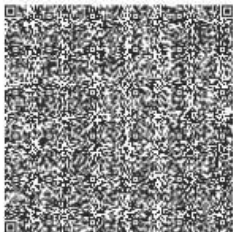
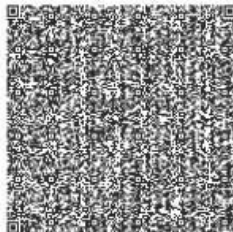
Воды природные (поверхностные, подземные); Вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости; Сточные воды; Вода морская; Вода купально-плавательных бассейнов; Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории; Воздух рабочей зоны; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Почвы, грунты, донные отложения; Руды и горные породы; Отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы); Нефть; Газ горючий, природный; Производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания; Атмосферные осадки; Радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно-очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства); Растения (корма растительные, водоросли, травы морские и продукция из них)

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)





ЛИЦЕНЗИЯ

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек

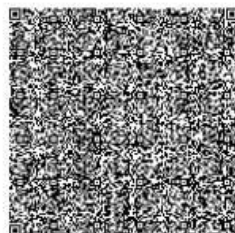
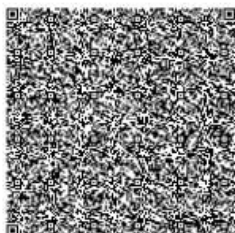
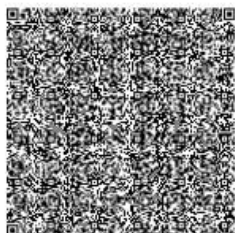
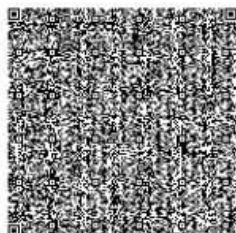
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 05.06.2024

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02783Р

Дата выдачи лицензии 05.06.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат**Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55/21, БИН: 200140900031

(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**г.Астана, пр.Мангилик Ел 55/21, 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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Еркек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

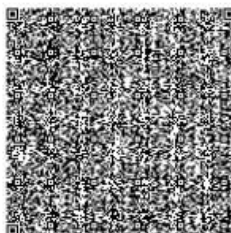
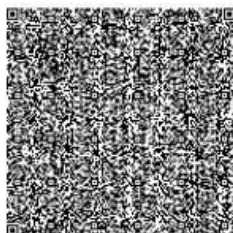
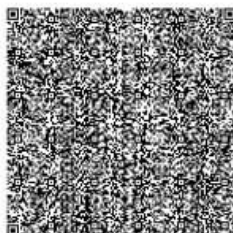
001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

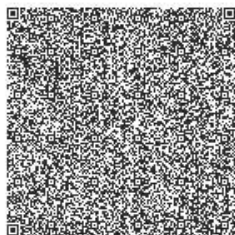
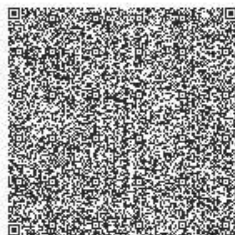
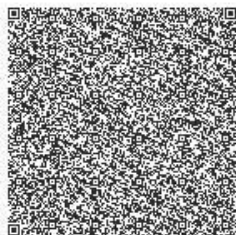
05.06.2024

Место выдачи

г.Астана



(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заключение об определении сферы охвата оценки
воздействия на окружающую среду**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



Номер: KZ50VWF00395891
Дата: 29.07.2025
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение».

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ52RYS01230171 от 27.06.2025 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение», Костанайская область, г. Рудный, г. ул. Ленина, строение № 2.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). План горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области. Согласно приложению 1 Экологического Кодекса, раздел 1, намечаемая деятельность относится к п. 2 пп. 2.2. - карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га, по которой оценка воздействия на окружающую среду является обязательной. Площадь месторождения составляет 3590 га.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: Аятское месторождение оолитовых железных руд находится в северо-западной части Костанайской области в районе им. Беимбета Майлина с развитой инфраструктурой. Ближайшая железнодорожная станция Тобол находится в 12 км юго-восточнее месторождения. Ближайший населенный пункт (село Николаевка), расположен на расстоянии 1300 м на восток от месторождения. Техническими границами карьера являются границы горного отвода, что и обосновывает выбор места расположения. Выбор места обусловлен наличием контракта на разведку железных руд на Аятском месторождении Костанайской области №5714-ТПИ от 10 марта 2020 года.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Планом горных работ принимается круглосуточный режим горных работ - 2 смены по 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, 365 дней в году. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Максимальная производительность предприятия по добыче составит 1155 тыс. т сырой руды в год. Календарный график горных работ разработан на 32 год отработки. Горные работы планируется начать с северной части проектного карьера, данный участок имеет минимальную мощность вскрышных пород порядка 5-10 метров, что позволит в первый год отработки выйти на проектную мощность. На первый год отработки запланировано начало вскрышных работ, а также строительство инфраструктуры рудника.



Первые три года отработки вскрышные породы вывозятся во временный внешний отвал, с четвертого года отработки планируется организация внутреннего отвала в отработанное пространство карьера. Переэкскавация вскрышной породы с внешнего отвала запланирована на 6-9 годы отработки. Площадь месторождения составляет 3590 га.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Отработка карьера будет производиться одно бортовой системой разработки с внутренним бульдозерным отвалообразованием, с перевозкой горной массы автомобильным транспортом. Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования: - экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ; - экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ. Оптимальным оборудованием в данных условиях являются гидравлические экскаваторы типа Hitachi ZX870H-5G в исполнении «обратная лопата» с вместимостью ковша 4,3 м³. Для применения в рамках проекта предусматриваются шарнирно-сочлененный автосамосвал грузоподъемностью 41 тонна, типа Volvo A45G. Принятое выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд Аятского месторождения. При отработке Аятского месторождения предусмотрено размещение вскрыши во внутренний отвал, в отработанное пространство карьера. Внутреннее отвалообразование наиболее экологично по сравнению с внешним, а также является частью рекультивационных работ. Первые два года отработки вскрыша размещается во внешнем временном отвале, на 3-ий год отработки после формирования достаточной площади вскрыша размещается во внутренний отвал. Переэкскавация вскрыши с внешнего временного отвала запланирована на 5-8 годы отработки. При разработке Аятского месторождения проектом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами типа Volvo A45G грузоподъемностью 41 т на рудный склад, который расположен южнее карьера. С площадок, на которых размещаются склады месторождения, предварительно удаляется почвенный слой. Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период горных работы составит 17,5 млн. м³. склад руды рассчитан на трёхмесячный запас руды, это позволит обеспечить бесперебойное питание фабрики рудой, в период остановки горных работ из-за погодных условий. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС. Пруд-накопитель предназначен для накопления карьерных вод для дальнейшего использования воды на технологические нужды. Площадь пруда определена количеством сбрасываемых карьерных вод из условия использования их для технологических нужд (полив автомобильных дорог, орошение забоя, переработки руды) и испарения. Руководствуясь соображениями простоты и максимального использования местных строительных материалов, пруды-накопители представляет собой прямоугольную чашу, оконтуренную со всех сторон грунтовыми дамбами. Такая форма обеспечит экономичное использование отведенной площади. Тело дамбы пруда-накопителя запроектированы грунтовыми, однородными из грунта, используемого от планировки чаши пруда и вскрышными породами с карьера. Весь объем срезаемого грунта будет использован на ограждающую дамбу пруда-накопителя. Срезка грунта выполняется до выше уровня грунтовых вод. Основанием дамбы и дна пруда, после снятия растительного слоя, будут служить породы с недостаточными водоупорными качествами. Коэффициент фильтрации пород менее 10-7 см/с, поверх которых будет укладываться геомембрана для предотвращения попадания воды в почву. Строительство осуществляется в 2 очереди. Первая очередь имеет вместимость до 12 00 тыс. м³ и площадь по поверхности 80,0 га. Этого объема будет достаточно для отработки карьера в первые 12 лет, в течение которых должен проводиться мониторинг по водопитоку подземных вод и атмосферных осадков. Строительство 2 очереди пруда запланирована на 12 год отработки и запуск на 13-й год отработки, в последующие годы карьерная вода сбрасывается в пруд 2-ой



очереди. Для увеличения площади испарения с поверхности пруда возможно предусмотреть сброс воды в оба пруда и тем самым увеличить объем испарения воды.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Начало работ – 2026 год, окончание работ – 2057 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей). На период проведения работ основными источниками загрязнения являются работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы, дизельные двигатели основного оборудования, пересыпка грунта. Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 23, из них – 20 неорганизованных источников выбросов и 3 организованных. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 13-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), железа оксиды (3 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности). Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников): 2026 год (строительство) – 0,667 г/с, 11,52 т/год 2026 год – 17,837698 г/с, 189,941015 т/год 2027 год – 17,837698 г/с, 203,758715 т/год 2028 год – 17,837698 г/с, 223,521215 т/год 2029 год – 17,837698 г/с, 224,325815 т/год 2030 год – 17,837698 г/с, 228,975015 т/год 2031 год – 19,773698 г/с, 254,946015 т/год 2032 год – 19,773698 г/с, 253,575815 т/год 2033 год – 19,773698 г/с, 253,765815 т/год 2034 год – 19,773698 г/с, 245,143815 т/год 2035 год – 17,837698 г/с, 252,348615 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Для сбора талых и ливневых вод будет предусмотрен зумпф, расположение которого будет определяться развитием горных работ. Зумпф размещается на нижнем горизонте карьера, после понижения горных работ (вскрытия следующего горизонта) и создание достаточной площадки для организации зумпфа, он переносится на нижний горизонт. Вода в зумпфе будет отстаиваться и поле использоваться в технических нуждах для орошения горной массы. В целях исключения притока ливневых и талых вод в карьеры будет предусмотрено строительство нагорных канав по периметру карьеров и отвала. Сброс карьерных вод планируется проводить в пруд-накопитель (испаритель). Строительство пруда осуществляется в 2 очереди. Первая очередь имеет вместимость до 12 00 тыс. м³ и площадь по поверхности 80,0 га. Этого объема будет достаточно для отработки карьера в первые 12 лет, в течение которых должен проводиться мониторинг водопритока подземных вод и атмосферных осадков на основании которого при необходимости будет произведена корректировка проекта в часть водоотлива. Строительство 2 очереди пруда запланирована на 12 год отработки и запуск на 13-й год отработки, в последующие годы карьерная вода сбрасывается в пруд 2-ой очереди. Объем сбрасываемых вод в пруд составит: 2026 год – 306 722 м³/год, 2027 год – 1 659 453 м³/год, 2028



год – 1 644 484 м³/год, 2029 год – 1 643 900 м³/год, 2030 год – 1 644 640 м³/год, 2031 год – 1 643 392 м³/год, 2032 год – 1 644 481 м³/год, 2033 год – 1 644 317 м³/год, 2034 год – 1 647 058 м³/год, 2035 год – 1 622 717 м³/год. В целях исключения притока ливневых и талых вод в карьеры будет предусмотрено строительство нагорных канав по периметру карьера и отвала. Для сбора карьерных, дренажных (из-под отвалов вскрышных пород), талых и ливневых вод будет предусмотрен зумпф, расположение которого будет определяться развитием горных работ. Зумпф размещается на нижнем горизонте карьера, после понижения горных работ (вскрытия следующего горизонта) и создание достаточной площадки для организации зумпфа, он переносится на нижний горизонт. Вода из зумпфа используется в технических целях на пылеподавление, орошение дорог и отвалов. Перечень загрязняющих веществ, сбрасываемых в пруд-испаритель: сухой остаток, железо (3 класс опасности), марганец (3 класс опасности), медь (3 класс опасности), нитраты (3 класс опасности), свинец (2 класс опасности), сульфаты (4 класс опасности), хлориды (4 класс опасности), нефтепродукты. Предварительное количество сбросов ЗВ составит: 2026 год – 263491,705 г/час, 2308,187 т/год 2027 год – 1425564,845 г/час, 12487,948 т/год 2028 год – 1412705,619 г/час, 12375,301 т/год 2029 год – 1412203,930 г/час, 12370,906 т/год 2030 год – 1412839,632 г/час, 12376,475 т/год 2031 год – 1411767,529 г/час, 12367,084 т/год 2032 год – 1412703,042 г/час, 12375,279 т/год 2033 год – 1412562,157 г/час, 12374,044 т/год 2034 год – 1414916,832 г/час, 12394,671 т/год 2035 год – 1394006,524 г/час, 12211,497 т/год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах). При проведении добычных работ ежегодно будут образовываться отходы. Объем образования отходов (ежегодно): 1. Отработанные масла (13 02 06*) = 4,86 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33*) = 0,12 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 3. Отработанные фильтры (16 01 07*) = 0,08 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 4. Отработанные автошины (16 01 03) = 1,182 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 5. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17) = 3,034 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 6. Пищевые отходы (20 01 08) = 2,49 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. 7. Медицинские отходы (18 01 04) = 0,05 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. 8. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) = 6,15 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. 9. Промасленная ветошь (15 02 02*) = 1,016 т/год. Образуются при обслуживании техники. 10. Огарки сварочных электродов (12 01 01) = 0,015 т/год. Образуются в процессе проведения ремонтных работ. 11. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*) = 0,01 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. 12. Металлические бочки из-под масел (15 01 04) = 0,2 т/год. Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники. 13. Замазученный грунт (17 05 03*) = 0,02 т/год. Образуется при хранении и заправке автотранспорта. 14. Вскрышные породы (01 01 01). Образуется в процессе проведения добычных работ. Складываются в породные отвалы. Объем образования вскрышных пород составит: 2026 г. – 3 000 000,0 т/год 2027 г. – 2 802 000,0 т/год 2028 г. – 4 861 000,0 т/год 2029 г. – 4 943 000,0 т/год 2030 г. – 4 841 000,0 т/год 2031 г. – 5 011 000,0 т/год 2032 г. – 4 863 000,0 т/год 2033 г. – 4 885 000,0 т/год 2034 г. – 4 513 000,0 т/год 2035 г. – 7 824 000,0 т/год.

Выводы:



При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
4. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;
5. Необходимо предоставить письмо-согласование от уполномоченного органа в области охраны и защиты животного мира.
6. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;
7. Предоставить информацию о ближайших водных объектах, об установленных водоохранных зонах и полосах водных объектов;
8. Дать характеристику площадок накопления отходов, условия их вывоза; организация раздельного сбора отходов;
9. Согласно ст. 327 Кодекса лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1. риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2. отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории;
10. Необходимо соблюдать требования ст. 345 Кодекса при транспортировке опасных отходов;
11. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов;
12. Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в саженцами деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года;



13. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;

14. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов;

15. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы;

16. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);

17. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;

18. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов;

19. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается;

20. Представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения с нормами водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (карьерные воды, ливневые сточные воды). Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.

21. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля:

Намечаемая деятельность - План горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Аятское месторождение оолитовых железных руд находится в северо-западной части Костанайской области в районе им. Беимбета Майлина с развитой инфраструктурой. Ближайшая железнодорожная станция Тобол находится в 12 км юго-восточнее месторождения. Ближайший населенный пункт (село Николаевка), расположен на расстоянии 1300 м на восток от месторождения. Техническими границами карьера являются границы горного отвода, что и обосновывает выбор места расположения.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;



2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

3) зонам санитарной охраны;

4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Согласно подпункта 8, пункта 11 раздела 3 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (далее-СП №2), производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой относится к I классу опасности, с минимальной СЗЗ-1000 метров.

Учитывая вышеизложенное, необходимо обеспечить соблюдение нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Согласно пункту 6 Санитарных правил №114 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № КР ДСМ-114 (далее-СП). В СЗЗ стационарно-неблагополучных и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков.

- Санитарные правила от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;

- обеспечить своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового



водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Департамент экологии по Костанайской области:

1. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ объекта в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

2. Отразить сведения по организации полевого лагеря (необходимо учесть вероятные эмиссии в окружающую среду в ходе хозяйственно-бытовой деятельности персонала).

3. Предусмотреть мероприятия по озеленению территории планируемых работ п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 с указанием площади в га.

4. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам. Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора, в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.

5. Ввиду того, что планируемый вид деятельности относится к экологически опасным (п.1 Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 271 «Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности»), необходимо предусмотреть наличие договора об обязательном экологическом страховании согласно ст.129 Кодекса

6. Предоставить картографические материалы с отображением населенных пунктов, водных объектов, промышленных объектов предприятия и т.д.

7. Ввиду того, что в непосредственной близости от проектируемых работ находится водный объект в соответствии со п.1 ст.50 Водного кодекса № 178-VIII ЗРК от 9 апреля 2025 года, согласование размещения сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, производится на начальной стадии проектирования. В проектах строительства новых сооружений и объектов, связанных со сбросом сточных вод, отдельным разделом предусматривается согласование условий специального водопользования и предварительных объемов использования вод.

8. Отразить сведения по объему, мощности, а также месту хранения ПСП, планируемого для снятия, согласно требованиям ст. 238 Экологического кодекса.

9. Отразить планируемые решения по транспортировке руды до места переработки (ж/д пути, автомобильные дороги).

10. Отразить подробные сведения по подготовке и строительству инфраструктуры на месторождении. Осуществить расчет эмиссий с учетом данных сведений.



11. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах строительства (пп.9 п.1 приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс)).

12. Учитывая, что при строительстве объекта планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств согласно требованиям ст.208 Кодекса.

13. Отразить сведения по источнику воды на питьевые нужды.

14. Предоставить подтверждающие документы о наличии/отсутствии подземных питьевых вод на участке работ с согласованием проектных решений с уполномоченным органом по изучению и использованию недр (ст. 58, 59 Водного кодекса РК).

15. Согласно п.4 статьи 225 Экологического Кодекса, если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод в процессе деятельности месторождения и предоставить план мероприятий по охране подземных вод.

16. Согласно п.2 ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод» при осуществлении хозяйственной деятельности должно быть исключено попадание загрязняющих веществ в подземные воды из источников их загрязнения. При загрязнении или опасности загрязнения подземных вод объем и способ наблюдений за их режимом или качеством определяется в зависимости от значения и вида их использования, а также с учетом возможных последствий их загрязнения. На основании вышеизложенного необходимо предусмотреть контроль за подземными водами, в связи с возможным негативным влиянием и попаданием на близлежащие водные объекты.

17. С целью определения допустимости реализации намечаемой деятельности необходимо согласовать установление санитарно-защитной зоны предприятия с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

18. При проведении подготовительных работ при строительстве завода предусмотреть снятие, сохранение и дальнейшее использование при рекультивации плодородного слоя почвы согласно требованиям ст.238 Кодекса.

19. Необходимо расширить перечень образуемых отходов с учетом специфики намечаемой деятельности.

20. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

21. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

22. Управление отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, включая сокращение количества образуемых отходов и переработку отходов, согласно ст.329 Кодекса.

23. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами;



радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

24. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.

25. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

26. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития акимата Костанайской области: соблюдать требования Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года.

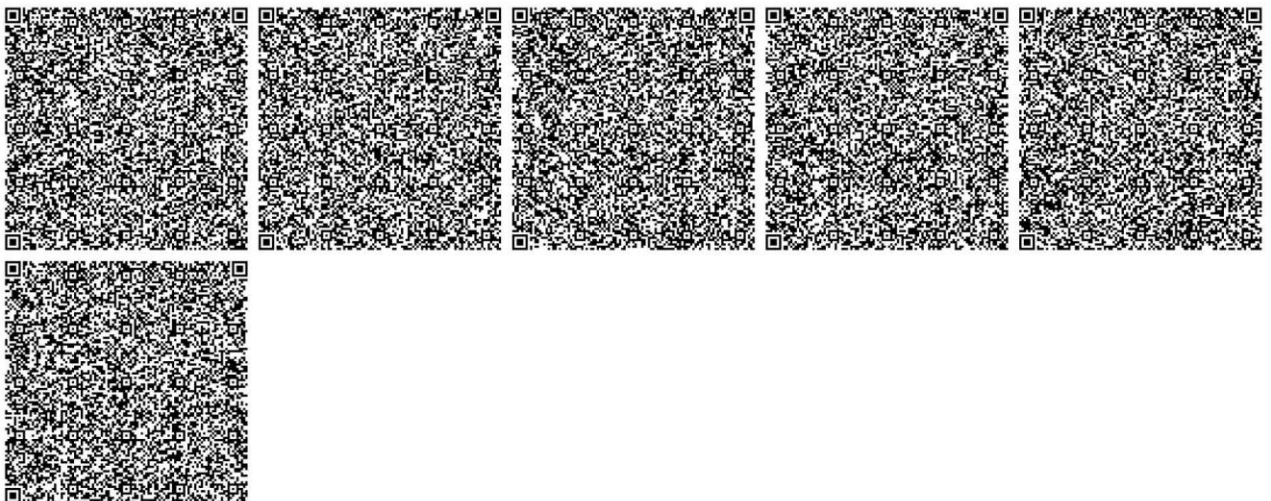
Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

*Каратаева Д.
74-12-11*

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1415

A3BAED00A8BD498E

08.05.2025

ЧК «Minerals Operating Ltd»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 2 мая 2025 года № 105-05/25 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Аршалинский з/свх согласно приложению.

Приложение: Информация 1 лист.

**Первый заместитель
генерального директора**

С.Саиров

Исп. А.Шингисова А.Абилханова
Тел. 8(7172) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, САИРОВ СЕРИК,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/fQky0V>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи

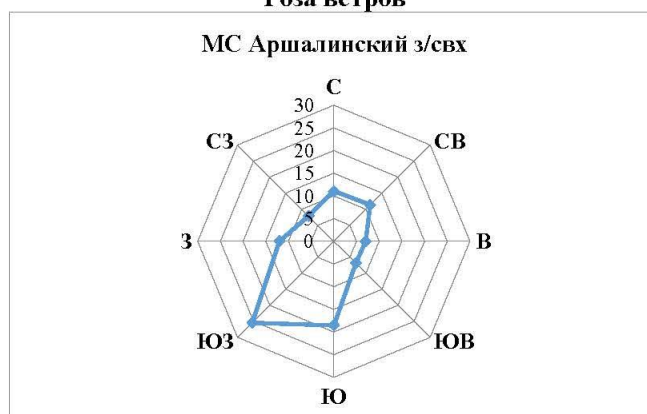
7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Климатические данные по МС Аршалинский з/свх
(Костанайская область Денисовский район)**

Наименование	МС Аршалинский з/свх
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+27,0 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-19,8 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	3,4м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Аршалинский з/свх	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	11	11	7	7	19	25	12	8	15

Роза ветров



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра РГП «Казгидромет» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Исп: ДМ УК А.Абилханова
Тел: 8(7172) 79-83-02

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

12.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, район Беимбета Майлина, Асенкритовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ЧК \"Minerals Operating ltd.\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Аятское**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о воздействии**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, район Беимбета Майлина, Асенкритовский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Результаты расчета рассеивания ЗВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Название: Костанайская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 11.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
 Температура летняя = 27.9 град.С
 Температура зимняя = -19.4 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 Костанайская область.
 Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Ди	Выброс									
~Ист.~	~ ~~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~	~градС	~м~~~	~м~~~	~м~~~	~м~~~	гр.
~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
6019	П1	2.0				25.0	2805.00	1445.00	10.00	10.00	0
3.0	1.00	0	0.0027500								

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 Костанайская область.
 Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
 | ~~~~~|
Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6019	0.002750	П1	0.736653	0.50	5.7

```

|~~~~~|
|Суммарный Мq=      0.002750 г/с      |
|Сумма См по всем источникам =      0.736653 долей ПДК      |
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____|

```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |

```

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 10235: 10237: 10305: 10337: 10173: 10374: 10237: 10137: 10437: 10110: 10444: 10337:
10514: 10237: 10537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4212: 4213: 4261: 4284: 4284: 4310: 4313: 4325: 4354: 4356: 4359: 4384:
4408: 4413: 4425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10137: 10048: 10037: 10437: 10584: 10337: 9986: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437:
10599: 9937: 9924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4425: 4428: 4441: 4454: 4458: 4484: 4501: 4513: 4525: 4525: 4541: 4554:
4555: 4557: 4573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10337: 10237: 10537: 10137: 10037: 9862: 10613: 10437: 9937: 9837: 10337: 10237:
9799: 10537: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4584: 4613: 4625: 4625: 4641: 4645: 4652: 4654: 4657: 4673: 4684: 4713:
4717: 4725: 4725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10037: 10628: 10437: 9937: 9837: 10337: 9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:
10643: 10437: 9937:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4741: 4749: 4754: 4757: 4773: 4784: 4789: 4810: 4813: 4825: 4825: 4841:
4847: 4854: 4857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 9837: 10337: 9744: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037: 10657: 10437: 9937: 9837:
9751: 10337: 10637:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4873: 4884: 4884: 4910: 4913: 4925: 4925: 4941: 4944: 4954: 4957: 4973:
4978: 4984: 5010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 10237: 10537: 10137: 10037: 10672: 10437: 9937: 9758: 9837: 10337: 10637: 10237:
10537: 10137: 10687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5013: 5025: 5025: 5041: 5041: 5054: 5057: 5073: 5073: 5084: 5110: 5113:
5125: 5125: 5138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 10037: 10437: 9937: 9765: 9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:
10037: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:
5241: 5254: 5257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:
9837: 10532: 10337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:
5373: 5380: 5384:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:
10037: 10429: 9792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:
5541: 5542: 5545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

```

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:
10326: 10237: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:
5703: 5713: 5725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000152 доли ПДКмр |
 | 0.0000061 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|------|----------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                           | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                              | 6019 | П1   | 0.002750 | 0.0000152     | 100.0    | 100.0  | 0.005524269   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |          |               |          |        |               |

~~~~~

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Костанайская область.
Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 484
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

[illegible][illegible][illegible]


```

~~~~~
~~~~~

y=      832:    815:    798:    781:    764:    747:    730:    713:    696:    679:    680:    673:
666:    666:    667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     1176:   1079:    983:    886:    789:    693:    596:    499:    402:    306:    306:    247:
189:    126:    63:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=      675:    683:    700:    716:    739:    763:    793:    824:    861:    898:    942:    985:
1034:   1082:   1136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=         1:   -61:  -122:  -183:  -241:  -299:  -354:  -409:  -459:  -510:  -555:  -601:  -
640:  -680:  -713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=     1189:   1246:   1303:   1363:   1423:   1484:   1546:   1640:   1734:   1828:   1922:   2016:
2110:   2204:   2299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     -746:  -773:  -799:  -818:  -837:  -848:  -860:  -871:  -882:  -893:  -904:  -916:  -
927:  -938:  -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=     2393:   2487:   2581:   2675:   2769:   2769:   2837:   2900:   2962:   3025:   3087:   3147:
3208:   3266:   3324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     -960:  -972:  -983:  -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001:  -992:  -976:  -
959:  -935:  -912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=     3379:   3434:   3484:   3534:   3604:   3674:   3745:   3815:   3885:   3955:   4025:   4095:
4165:   4235:   4306:

```


[illegible][illegible][illegible]

```
y=   10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:  
11205: 11240: 11275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
----:-----:-----:  
x=     778:    869:    959:   1049:   1140:   1230:   1321:   1411:   1501:   1592:   1682:   1772:  
1863:   1953:   2043:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
--:-----:-----:  
  
~~~~~  
~~~~~
```

[illegible]

```
y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:
10940: 10883: 10825:
```


[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -930: -938: -947: -945:

-----:-----:-----:-----:

x= 3831: 3737: 3644: 3644:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003340 доли ПДКмр |
| 0.0001336 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | ---  | --- | М- (Мг)  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 6019 | П1  | 0.002750 | 0.0003340     | 100.0    | 100.0  | 0.121459417   |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
|

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	KP	Ди	Выброс								
~Ист.~	~ ~	~М~	~М~	~М/с~	~М3/с~	градС	~М~	~М~	~М~	~М~	гр.
~ ~	~ ~	~Г/с~	~ ~								
6019	П1	2.0				25.0	2805.00	1445.00	10.00	10.00	0
3.0	1.00	0	0.0003056								

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6019	0.000306	П1	3.274491	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.000306$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				3.274491 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

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|

[illegible]

```
x=      4212:  4213:  4261:  4284:  4284:  4310:  4313:  4325:  4354:  4356:  4359:  4384:
4408:  4413:  4425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      10137: 10048: 10037: 10437: 10584: 10337:  9986: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437:
10599:  9937:  9924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      4425:  4428:  4441:  4454:  4458:  4484:  4501:  4513:  4525:  4525:  4541:  4554:
4555:  4557:  4573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      10337: 10237: 10537: 10137: 10037:  9862: 10613: 10437:  9937:  9837: 10337: 10237:
9799: 10537: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      4584:  4613:  4625:  4625:  4641:  4645:  4652:  4654:  4657:  4673:  4684:  4713:
4717:  4725:  4725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      10037: 10628: 10437:  9937:  9837: 10337:  9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:
10643: 10437:  9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      4741:  4749:  4754:  4757:  4773:  4784:  4789:  4810:  4813:  4825:  4825:  4841:
4847:  4854:  4857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      9837: 10337:  9744: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037: 10657: 10437:  9937:  9837:
9751: 10337: 10637:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      4873:  4884:  4884:  4910:  4913:  4925:  4925:  4941:  4944:  4954:  4957:  4973:
4978:  4984:  5010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      10237: 10537: 10137: 10037: 10672: 10437:  9937:  9758:  9837: 10337: 10637: 10237:
10537: 10137: 10687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      5013:  5025:  5025:  5041:  5041:  5054:  5057:  5073:  5073:  5084:  5110:  5113:
5125:  5125:  5138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y=      10037: 10437:  9937:  9765:  9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:
10037: 10437:  9937:
```





```

~~~~~
~~~~~
y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000675 доли ПДКмр |  
| 0.0000007 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.
и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6019	П1	0.00030560	0.0000675	100.0	100.0	0.220970765

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 484

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~



```
~~~~~
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:
1177: 1176: 1176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:
100: 48: -4:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:
8984: 9047: 9141:
```


[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:
5072: 5005: 4938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:
7590: 7662: 7733:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:
4305: 4244: 4183:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:
8220: 8234: 8249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:
3131: 3034: 2937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:
8106: 8087: 8067:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:
1680: 1583: 1487:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~


y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -930: -938: -947: -945:
-----:-----:-----:-----:
x= 3831: 3737: 3644: 3644:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014847 доли ПДКмр |  
| 0.0000148 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 11.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	М	М (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6019	П1	0.00030560	0.0014847	100.0	100.0	4.8583765
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
Ист.	Ист.	М	М	М	М	градС	М	М	М	М	гр.
0001	Т	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0416667									

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.041667	Т	1.095633	0.84	27.5
~~						
Суммарный Mq=		0.041667 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.095633 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.84 м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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|

~~~~~

[illegible][illegible]

```

y= 10037: 10628: 10437: 9937: 9837: 10337: 9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:
10643: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 4741: 4749: 4754: 4757: 4773: 4784: 4789: 4810: 4813: 4825: 4825: 4841:
4847: 4854: 4857:

```



```
~~~~~
~~~~~

y= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:
10037: 10429: 9792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:
5541: 5542: 5545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:
10326: 10237: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:
5703: 5713: 5725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
```

[illegible][illegible]

Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

2935: 2886: 2815:


```
~~~~~
~~~~~

y= 1189: 1246: 1303: 1363: 1423: 1484: 1546: 1640: 1734: 1828: 1922: 2016:
2110: 2204: 2299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -746: -773: -799: -818: -837: -848: -860: -871: -882: -893: -904: -916: -
927: -938: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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= 2393: 2487: 2581: 2675: 2769: 2769: 2837: 2900: 2962: 3025: 3087: 3147:
3208: 3266: 3324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -960: -972: -983: -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001: -992: -976: -
959: -935: -912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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= 3379: 3434: 3484: 3534: 3604: 3674: 3745: 3815: 3885: 3955: 4025: 4095:
4165: 4235: 4306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -881: -850: -812: -775: -715: -655: -596: -536: -477: -417: -358: -298: -
239: -179: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 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:
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:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:
```



```
--::-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
x=      671:    756:   841:   925:  1010:  1095:  1180:  1179:  1179:  1178:  1178:  1177:  
1177:  1176:  1176:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
y=     5530:  5629:   5727:   5826:   5924:   6023:   6122:   6220:   6319:   6417:   6516:   6614:  
6713:  6811:  6910:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
x=     1175:  1175:   1174:   1174:   1173:   1173:   1172:   1172:   1171:   1171:   1170:   1170:  
1169:  1169:  1168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
Qc : 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: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
y=       7008:  7107:   7205:   7304:   7402:   7501:   7600:   7698:   7797:   7895:   7994:   8092:  
8089:  8086:  8083:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
x=       1167:  1167:   1166:   1166:   1165:   1165:   1164:   1164:   1163:   1163:   1162:   1162:  
1077:    992:    907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
y=       8079:  8076:   8073:   8075:   8073:   8079:   8085:   8100:   8114:   8135:   8157:   8186:  
8214:  8250:  8286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
x=       821:   736:   651:   651:   576:   514:   451:   390:   329:   270:   211:   155:  
100:    48:   -4:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
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=       8327:  8369:   8417:   8464:   8516:   8568:   8624:   8680:   8740:   8799:   8860:   8922:  
8984:  9047:  9141:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:  
x=        -51:   -98:  -139:  -180:  -215:  -250:  -278:  -306:  -327:  -348:  -362:  -375:  -  
381:  -386:  -389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
---:-----:
```

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= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -
303: -273: -242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:
10677: 10712: 10748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:
507: 598: 688:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:
11205: 11240: 11275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:
1863: 1953: 2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:
11470: 11460: 11443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:
2921: 2983: 3044:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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:
~~~~~  
~~~~~


x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 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: 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= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:
6070: 6004: 5937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5664: 5735: 5807: 5878: 5949: 6021: 6092: 6163: 6235: 6306: 6377: 6449:
6520: 6592: 6663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:
5072: 5005: 4938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:
7590: 7662: 7733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:
4305: 4244: 4183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:
8220: 8234: 8249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:
3131: 3034: 2937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:
8106: 8087: 8067:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:
1680: 1583: 1487:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

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= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

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= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

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= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

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=   -765:  -791:  -809:  -826:  -835:  -845:  -854:  -862:  -871:  -879:  -888:  -896:  -
905:  -913:  -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x=   5071:  5009:  4949:  4889:  4827:  4765:  4671:  4578:  4484:  4391:  4298:  4204:
4111:  4018:  3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 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: 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: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -930:  -938:  -947:  -945:
-----:-----:-----:-----:
x=   3831:  3737:  3644:  3644:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0041268 доли ПДКмр
	0.0008254 мг/м3

Достигается при опасном направлении 44 град.
 и скорости ветра 1.22 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-	-	-	b=C/M	
1	0001	Т	0.0417	0.0041268	100.0	100.0	0.099042520		
Остальные источники не влияют на данную точку.									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Ди	Выброс									
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0541667									

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.054167	Т	0.712161	0.84	27.5
~~						
Суммарный Мq=		0.054167 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.712161 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.84 м/с	

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

~~~~~





x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:  
5241: 5254: 5257:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 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= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:  
9837: 10532: 10337:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:  
5373: 5380: 5384:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
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= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:  
10037: 10429: 9792:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:  
5541: 5542: 5545:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.001: 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= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:  
10326: 10237: 10137:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:  
5703: 5713: 5725:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:  
10025: 10223: 10037:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:  
5860: 5864: 5867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.001: 0.000: 0.001:

~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

~~~~~

Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

~~~~~

и скорости ветра 3.89 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Расшифровка обозначений

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ | ~~~~~ |
```

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~


Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:
1177: 1176: 1176:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 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= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

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= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:
100: 48: -4:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:
8984: 9047: 9141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -
381: -386: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -
303: -273: -242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:
10677: 10712: 10748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:
507: 598: 688:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:
11205: 11240: 11275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:
1863: 1953: 2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~



```
~~~~~
~~~~~

y= 8865: 8806: 8746: 8685: 8624: 8561: 8498: 8436: 8373: 8311: 8249: 8189:
8129: 8071: 8014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5042: 5063: 5084: 5097: 5110: 5115: 5121: 5118: 5116: 5105: 5095: 5077:
5059: 5034: 5008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:
7069: 7002: 6936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:
6070: 6004: 5937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5664: 5735: 5807: 5878: 5949: 6021: 6092: 6163: 6235: 6306: 6377: 6449:
6520: 6592: 6663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:
5072: 5005: 4938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:
7590: 7662: 7733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:
4305: 4244: 4183:
```


[illegible]

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: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
 689: -728: -767:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
 5252: 5162: 5072:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
 905: -913: -921:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
 4111: 4018: 3924:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -930: -938: -947: -945:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 3831: 3737: 3644: 3644:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026824 доли ПДКмр |
 | 0.0010730 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 1.22 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|------|---------|----------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                           | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/М ---     |
| 1                                              | 0001 | Т    | 0.0542  | 0.0026824      | 100.0    | 100.0  | 0.049521271   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |         |                |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0328 - Сажа (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н         | D      | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf |
|-------|-----|-----------|--------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|-----|
| F     | КР  | Ди        | Выброс |      |        |       |         |         |    |    |     |
| ~Ист. | ~   | ~         | ~      | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | гр. |
| ~     | ~   | ~         | ~      | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~   |
| 0001  | T   | 5.0       | 0.10   | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 3261.00 | 2630.00 |    |    | 3.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0069444 |        |      |        |       |         |         |    |    |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Костанайская область.  
Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)  
Примесь :0328 - Сажа (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.006944 | T    | 0.730422               | 0.84      | 13.7        |
| Суммарный Mq= 0.006944 г/с                |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |      | 0.730422 долей ПДК     |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |      |                        | 0.84 м/с  |             |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Костанайская область.  
Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:  
Примесь :0328 - Сажа (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 202  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 10235: 10237: 10305: 10337: 10173: 10374: 10237: 10137: 10437: 10110: 10444: 10337:  
10514: 10237: 10537:  
x= 4212: 4213: 4261: 4284: 4284: 4310: 4313: 4325: 4354: 4356: 4359: 4384:  
4408: 4413: 4425:



```
~~~~~
~~~~~

y= 10237: 10537: 10137: 10037: 10672: 10437: 9937: 9758: 9837: 10337: 10637: 10237:
10537: 10137: 10687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5013: 5025: 5025: 5041: 5041: 5054: 5057: 5073: 5073: 5084: 5110: 5113:
5125: 5125: 5138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 10037: 10437: 9937: 9765: 9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:
10037: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:
5241: 5254: 5257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:
9837: 10532: 10337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:
5373: 5380: 5384:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:
10037: 10429: 9792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:
5541: 5542: 5545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:
10326: 10237: 10137:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:
5703: 5713: 5725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~

y=      279:    329:    379:    433:    487:    545:    602:    663:    723:    785:    847:    899:
883:    866:    849:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      1811:   1772:   1734:   1702:   1671:   1646:   1621:   1604:   1587:   1577:   1568:   1563:
1466:   1370:   1273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=      832:    815:    798:    781:    764:    747:    730:    713:    696:    679:    680:    673:
666:    666:    667:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      1176:   1079:    983:    886:    789:    693:    596:    499:    402:    306:    306:    247:
189:    126:    63:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=      675:    683:    700:    716:    739:    763:    793:    824:    861:    898:    942:    985:
1034:   1082:   1136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=         1:   -61:  -122:  -183:  -241:  -299:  -354:  -409:  -459:  -510:  -555:  -601:  -
640:   -680:  -713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=      1189:   1246:   1303:   1363:   1423:   1484:   1546:   1640:   1734:   1828:   1922:   2016:
2110:   2204:   2299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     -746:  -773:  -799:  -818:  -837:  -848:  -860:  -871:  -882:  -893:  -904:  -916:  -
927:  -938:  -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=      2393:   2487:   2581:   2675:   2769:   2769:   2837:   2900:   2962:   3025:   3087:   3147:
3208:   3266:   3324:

```





Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:  
8089: 8086: 8083:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:  
1077: 992: 907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:  
8214: 8250: 8286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:  
100: 48: -4:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:  
8984: 9047: 9141:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -  
381: -386: -389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:  
10071: 10126: 10181:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -  
303: -273: -242:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:  
4305: 4244: 4183:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:  
8220: 8234: 8249:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:  
3131: 3034: 2937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:  
8106: 8087: 8067:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:  
1680: 1583: 1487:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:  
7811: 7791: 7771:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:  
501: 449: 397:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:  
7515: 7479: 7444:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

|    |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|
| y= | -930:    | -938:    | -947:    | -945:    |
| x= | 3831:    | 3737:    | 3644:    | 3644:    |
| QC | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |

| Номер                                          | Код     | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------------------------------------------|---------|-----|------------|-----------------|-----------|--------|---------------|
| ---                                            | -Ист. - | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | ---       | ---    | b=C/M ---     |
| 1                                              | 0001    | T   | 0.006944   | 0.0004238       | 100.0     | 100.0  | 0.061030928   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |         |     |            |                 |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н         | D      | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf |
|-------|-----|-----------|--------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|-----|
| F     | КР  | Ди        | Выброс |      |        |       |         |         |    |    |     |
| ~Ист. | ~   | ~         | ~      | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~   |
| ~     | ~   | ~         | ~      | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  | ~  | ~   |
| 0001  | T   | 5.0       | 0.10   | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 3261.00 | 2630.00 |    |    | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0138889 |        |      |        |       |         |         |    |    |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | Cm                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.013889     | T    | 0.146084               | 0.84      | 27.5        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.013889 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |              |      | 0.146084 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.84 м/с  |             |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

#### 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|
 ~~~~~





```
x=      4873:   4884:   4884:   4910:   4913:   4925:   4925:   4941:   4944:   4954:   4957:   4973:  
4978:   4984:   5010:  
-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-:-----:-  
---:-:-----:-:-----:-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:  
10326: 10237: 10137:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:  
5703: 5713: 5725:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:  
10025: 10223: 10037:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:  
5860: 5864: 5867:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:  
5188: 4424: 5185:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:  
8915: 8992: 9014:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:  
4444: 4447: 4536:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:  
9619: 9709: 9709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2393: 2487: 2581: 2675: 2769: 2769: 2837: 2900: 2962: 3025: 3087: 3147:  
3208: 3266: 3324:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

x= -960: -972: -983: -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001: -992: -976: -  
959: -935: -912:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 3379: 3434: 3484: 3534: 3604: 3674: 3745: 3815: 3885: 3955: 4025: 4095:  
4165: 4235: 4306:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

x= -881: -850: -812: -775: -715: -655: -596: -536: -477: -417: -358: -298: -  
239: -179: -120:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:  
4644: 4654: 4656:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:  
483: 545: 608:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:  
5235: 5333: 5432:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:  
1177: 1176: 1176:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~





```
~~~~~
~~~~~

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:
9735: 9679: 9622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:
4091: 4169: 4246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:
9030: 8977: 8921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:
4951: 4986: 5014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8865: 8806: 8746: 8685: 8624: 8561: 8498: 8436: 8373: 8311: 8249: 8189:
8129: 8071: 8014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5042: 5063: 5084: 5097: 5110: 5115: 5121: 5118: 5116: 5105: 5095: 5077:
5059: 5034: 5008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:
7069: 7002: 6936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:
6070: 6004: 5937:
```





Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:  
501: 449: 397:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:  
7515: 7479: 7444:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -  
103: -142: -181:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:  
6602: 6512: 6422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -  
689: -728: -767:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:  
5252: 5162: 5072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -  
905: -913: -921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:  
4111: 4018: 3924:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -930: -938: -947: -945:  
 -----:-----:-----:  
 x= 3831: 3737: 3644: 3644:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005502 доли ПДКмр |
 | 0.0002751 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 1.22 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                           | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                              | 0001 | Т    | 0.0139  | 0.0005502     | 100.0    | 100.0  | 0.039617296   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |         |               |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf  |
|--------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|-------|-------|------|
| F   КР | Ди   | Выброс    |           |      |        |      |         |         |       |       |      |
| Ист.   | Ист. | Ист.      | Ист.      | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. |
| 0002   | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0 | 2712.00 | 1147.00 |       |       | 1.0  |
| 1.00   | 0    | 0.0000001 |           |      |        |      |         |         |       |       |      |
| 0003   | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0 | 3196.00 | 1147.00 |       |       | 1.0  |
| 1.00   | 0    | 0.0000001 |           |      |        |      |         |         |       |       |      |
| 6018   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 3206.00 | 1463.00 | 20.00 | 20.00 | 45   |
| 1.0    | 1.00 | 0         | 0.0001221 |      |        |      |         |         |       |       |      |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |            |      |            |       |      |      |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------|------------|-------|------|------|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |      |            |      |            |       |      |      |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М          | Тип  | См         | Um    | Xm   |      |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----      | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  | ---- |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.00000010 | Т    | 0.000054   | 0.50  | 28.5 |      |  |  |  |  |

```
y= 10337: 10237: 10537: 10137: 10037: 9862: 10613: 10437: 9937: 9837: 10337: 10237:
9799: 10537: 10137:
```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:  
9837: 10532: 10337:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:  
5373: 5380: 5384:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:  
10037: 10429: 9792:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:  
5541: 5542: 5545:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:  
10326: 10237: 10137:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:  
5703: 5713: 5725:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:  
10025: 10223: 10037:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:  
5860: 5864: 5867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

```

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001664 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000013 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 11.00 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 |      |
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----      | -----     | -----    | -----  | b=C/M         | ---- |
| 1                           | 6018    | П1            | 0.00012208 | 0.0001663 | 99.9     | 99.9   | 1.3620623     |      |
| В сумме =                   |         |               |            | 0.0001663 | 99.9     |        |               |      |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |            | 0.000000  | 0.1      |        |               |      |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                       |               |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра              | [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра              | [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]    |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |               |

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible]


```

~~~~~
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:
1177: 1176: 1176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:

```

--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:--:~
---:-----:
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:
100: 48: -4:~
-----:~
---:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:
8984: 9047: 9141:~
-----:~
---:-----:
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: ~-
381: -386: -389:~
-----:~
---:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:~
-----:~
---:-----:
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: ~-
303: -273: -242:~
-----:~
---:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:
10677: 10712: 10748:~
-----:~
---:-----:
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:
507: 598: 688:~
-----:~
---:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:
11205: 11240: 11275:~
-----:~
---:-----:
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:
1863: 1953: 2043:~
-----:~
---:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:
11470: 11460: 11443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:
2921: 2983: 3044:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:
10940: 10883: 10825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:
3657: 3682: 3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:
9735: 9679: 9622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:
4091: 4169: 4246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:
9030: 8977: 8921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:
4951: 4986: 5014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~


[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

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:
0.001: 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= -930: -938: -947: -945:

-----:-----:-----:-----:

x= 3831: 3737: 3644: 3644:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010033 доли ПДКмр |
| 0.0000080 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 1.32 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 |
|-----------------------------|------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг)    | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 6018 | П1  | 0.00012208 | 0.0010027    | 99.9     | 99.9   | 8.2132273     |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0010027    | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.000001     | 0.1      |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0347222									

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.034722	T	0.036521	0.84	27.5
Суммарный М _q = 0.034722 г/с						
Сумма С _м по всем источникам =				0.036521 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.84 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м <				0.05 долей ПДК		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.
~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
6019	П1	2.0				25.0	2805.00	1445.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0001111								

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Костанайская область.
Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным											
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,											
расположенного в центре симметрии, с суммарным М											
~~											
Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm					
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----					
1	6019	0.000111	П1	0.198405	0.50	11.4					
~~											
Суммарный Мq= 0.000111 г/с											
Сумма См по всем источникам = 0.198405 долей ПДК											
~~											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											
~~											

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Костанайская область.
Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 202
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]		
~~		~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются		
~~		

y= 10235: 10237: 10305: 10337: 10173: 10374: 10237: 10137: 10437: 10110: 10444: 10337:
10514: 10237: 10537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 4212: 4213: 4261: 4284: 4284: 4310: 4313: 4325: 4354: 4356: 4359: 4384:
4408: 4413: 4425:

[illegible]

```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000570 доли ПДКмр
	0.0000011 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.-	---	---	M- (Mq) --	-C [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6019	П1	0.00011110	0.0000570	100.0	100.0	0.513025761
В сумме =				0.0000570	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 484

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

```

y= -945: -951: -948: -946: -935: -925: -907: -889: -864: -838: -806: -773: -
734: -695: -632:

```

[illegible]

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1189: 1246: 1303: 1363: 1423: 1484: 1546: 1640: 1734: 1828: 1922: 2016:
2110: 2204: 2299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -746: -773: -799: -818: -837: -848: -860: -871: -882: -893: -904: -916: -
927: -938: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2393: 2487: 2581: 2675: 2769: 2769: 2837: 2900: 2962: 3025: 3087: 3147:
3208: 3266: 3324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -960: -972: -983: -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001: -992: -976: -
959: -935: -912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3379: 3434: 3484: 3534: 3604: 3674: 3745: 3815: 3885: 3955: 4025: 4095:
4165: 4235: 4306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -881: -850: -812: -775: -715: -655: -596: -536: -477: -417: -358: -298: -
239: -179: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~


x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -
381: -386: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -
303: -273: -242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:
10677: 10712: 10748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:
507: 598: 688:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:
11205: 11240: 11275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:
1863: 1953: 2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:
11470: 11460: 11443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:
2921: 2983: 3044:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:
10940: 10883: 10825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:
3657: 3682: 3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~



```
~~~~~
~~~~~

y= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:
5072: 5005: 4938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:
7590: 7662: 7733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:
4305: 4244: 4183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:
8220: 8234: 8249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:
3131: 3034: 2937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:
8106: 8087: 8067:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:
1680: 1583: 1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= -930: -938: -947: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3831: 3737: 3644: 3644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0005334 доли ПДКмр
		0.0000107 мг/м3

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6019	П1	0.00011110	0.0005334	100.0	100.0	4.8014832

В сумме =				0.0005334	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.	~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0016667									

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:40:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.001667	T	0.292169	0.84	27.5
~~						
Суммарный Mq=		0.001667 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.292169 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.84 м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ | ~~~~~ |
```

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9837: 10337: 9744: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037: 10657: 10437: 9937: 9837:  
9751: 10337: 10637:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4873: 4884: 4884: 4910: 4913: 4925: 4925: 4941: 4944: 4954: 4957: 4973:  
4978: 4984: 5010:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10237: 10537: 10137: 10037: 10672: 10437: 9937: 9758: 9837: 10337: 10637: 10237:  
10537: 10137: 10687:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5013: 5025: 5025: 5041: 5041: 5054: 5057: 5073: 5073: 5084: 5110: 5113:  
5125: 5125: 5138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10037: 10437: 9937: 9765: 9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:  
10037: 10437: 9937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:  
5241: 5254: 5257:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:  
9837: 10532: 10337:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:  
5373: 5380: 5384:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~







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=    -569:   -505:    -442:   -378:   -315:   -252:   -188:   -125:    -61:       2:       66:    129:  
192:    193:    236:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x=    2744:   2674:   2603:   2532:   2462:   2391:   2320:   2249:   2179:   2108:   2037:   1967:  
1896:   1896:   1853:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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=       279:    329:    379:    433:    487:    545:    602:    663:    723:    785:    847:    899:  
883:    866:    849:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x=    1811:   1772:   1734:   1702:   1671:   1646:   1621:   1604:   1587:   1577:   1568:   1563:  
1466:   1370:   1273:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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=       832:    815:    798:    781:    764:    747:    730:    713:    696:    679:    680:    673:  
666:    666:    667:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x=    1176:   1079:    983:    886:    789:    693:    596:    499:    402:    306:    306:    247:  
189:    126:     63:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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=       675:    683:    700:    716:    739:    763:    793:    824:    861:    898:    942:    985:  
1034:   1082:   1136:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x=       1:    -61:   -122:   -183:   -241:   -299:   -354:   -409:   -459:   -510:   -555:   -601:   -  
640:   -680:   -713:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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:  
~~~~~  
~~~~~



[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:  
10071: 10126: 10181:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -  
303: -273: -242:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:  
10677: 10712: 10748:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:  
507: 598: 688:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:  
11205: 11240: 11275:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:  
1863: 1953: 2043:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:  
11470: 11460: 11443:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:  
2921: 2983: 3044:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~





```

~~~~~
~~~~~

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:
1680: 1583: 1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 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= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:

```





~~~~~



```

~~~~~
~~~~~
y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001870 доли ПДК _{мр}
	0.0000094 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 3.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	---	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	0001	Т	0.001667	0.0001870	100.0	100.0	0.112205043		
В сумме =				0.0001870	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

~~~~~

[illegible]



```

~~~~~
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:
1177: 1176: 1176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:

```

[illegible]



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:  
11470: 11460: 11443:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:  
2921: 2983: 3044:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:  
10940: 10883: 10825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:  
3657: 3682: 3708:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:  
9735: 9679: 9622:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:  
4091: 4169: 4246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:  
9030: 8977: 8921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:  
4951: 4986: 5014:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -  
689: -728: -767:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342: 5252: 5162: 5072:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -  
905: -913: -921:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204: 4111: 4018: 3924:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -930: -938: -947: -945:

-----:-----:-----:-----:

x= 3831: 3737: 3644: 3644:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006603 доли ПДКпр |  
| 0.0000330 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	Т	0.001667	0.0006603	100.0	100.0	0.396169633
В сумме =				0.0006603	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКпр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                    | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F   КР                                                                                 | Ди   | Выброс    |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ гр. |      |           |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| ~~~ ~~~~~ ~~ ~~г/с~~~                                                                  |      |           |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0001                                                                                   | Т    | 5.0       | 0.10      | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 3261.00 | 2630.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                                                                                   | 0    | 0.0166667 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0002                                                                                   | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0  | 2712.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                                                                                   | 0    | 0.0000365 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0003                                                                                   | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0  | 3196.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                                                                                   | 0    | 0.0000365 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 6018                                                                                   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 3206.00 | 1463.00 | 20.00 | 20.00 | 45  |
| 1.0                                                                                    | 1.00 | 0         | 0.0434779 |      |        |       |         |         |       |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.016667 | Т    | 0.087651               | 0.84      | 27.5        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.000036 | Т    | 0.000154               | 0.50      | 28.5        |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.000036 | Т    | 0.000154               | 0.50      | 28.5        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6018   | 0.043478 | П1   | 1.552880               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.060218 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 1.640838 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фол- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |  
~~~~~

y= 10235: 10237: 10305: 10337: 10173: 10374: 10237: 10137: 10437: 10110: 10444: 10337:
10514: 10237: 10537:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4212: 4213: 4261: 4284: 4284: 4310: 4313: 4325: 4354: 4356: 4359: 4384:
4408: 4413: 4425:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10137: 10048: 10037: 10437: 10584: 10337: 9986: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437:
10599: 9937: 9924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4425: 4428: 4441: 4454: 4458: 4484: 4501: 4513: 4525: 4525: 4541: 4554:
4555: 4557: 4573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10337: 10237: 10537: 10137: 10037: 9862: 10613: 10437: 9937: 9837: 10337: 10237:
9799: 10537: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4584: 4613: 4625: 4625: 4641: 4645: 4652: 4654: 4657: 4673: 4684: 4713:
4717: 4725: 4725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10037: 10628: 10437: 9937: 9837: 10337: 9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:
10643: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4741: 4749: 4754: 4757: 4773: 4784: 4789: 4810: 4813: 4825: 4825: 4841:
4847: 4854: 4857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9837: 10337: 9744: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037: 10657: 10437: 9937: 9837:
9751: 10337: 10637:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:
10326: 10237: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:
5703: 5713: 5725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

[illegible]


```
~~~~~
~~~~~

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:
100: 48: -4:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:
8984: 9047: 9141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -
381: -386: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:
```


Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:
9735: 9679: 9622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:
4091: 4169: 4246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:
9030: 8977: 8921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:
4951: 4986: 5014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 8865: 8806: 8746: 8685: 8624: 8561: 8498: 8436: 8373: 8311: 8249: 8189:
8129: 8071: 8014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5042: 5063: 5084: 5097: 5110: 5115: 5121: 5118: 5116: 5105: 5095: 5077:
5059: 5034: 5008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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: 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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:
7069: 7002: 6936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~


x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~



~~~~~

_____ : _____ : _____ : _____ :

----- : ----- : ----- : ----- :

CC : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Координаты точки : X= 1563.1 м, Y= 899.4 м

~~~~~

и скорости ветра 1.32 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

.....

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~ ~	~М~	~М~	~М/с~	~М3/с~	градС	~М~	~М~	~М~	~М~	гр.
~~	~~~~	~	~~Г/с~~								
6001	П1	2.0				25.0	5221.00	5882.00	275.00	400.00	45
3.0	1.00	0	0.0333000								
6002	П1	5.0				25.0	2951.00	3844.00	800.00	60.00	80
3.0	1.00	0	0.0306000								
6003	П1	2.0				25.0	5268.00	4200.00	100.00	100.00	45
3.0	1.00	0	0.0293000								
6004	П1	2.0				25.0	3431.00	4700.00	3500.00	50.00	47
3.0	1.00	0	1.027000								
6005	П1	2.0				25.0	4928.00	5520.00	275.00	400.00	45
3.0	1.00	0	0.8880000								
6006	П1	2.0				25.0	4974.00	5541.00	700.00	60.00	85
3.0	1.00	0	0.1670000								
6007	П1	2.0				25.0	3064.00	2787.00	100.00	100.00	45
3.0	1.00	0	0.8880000								
6008	П1	2.0				25.0	4333.00	4170.00	300.00	300.00	40
3.0	1.00	0	7.845885								
6009	П1	2.0				25.0	3250.00	3677.00	275.00	400.00	45
3.0	1.00	0	0.8880000								
6010	П1	2.0				25.0	3129.00	3103.00	2800.00	60.00	42
3.0	1.00	0	0.1670000								

6011	П1	2.0	25.0	2744.00	2760.00	100.00	100.00	45
3.0	1.00	0 0.8880000						
6012	П1	2.0	25.0	1768.00	2128.00	440.00	280.00	10
3.0	1.00	0 3.715885						
6013	П1	2.0	25.0	2217.00	1953.00	100.00	100.00	45
3.0	1.00	0 0.8880000						
6014	П1	2.0	25.0	3752.00	1465.00	60.00	3000.00	35
3.0	1.00	0 0.1635000						
6015	П1	2.0	25.0	4200.00	3654.00	50.00	50.00	45
3.0	1.00	0 0.8880000						
6016	П1	2.0	25.0	4576.00	5654.00	700.00	60.00	45
3.0	1.00	0 0.1600000						
6017	П1	2.0	25.0	4281.00	5363.00	50.00	50.00	45
3.0	1.00	0 0.8880000						

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:41:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----	
1	6001	0.033300	П1	11.893601	0.50	5.7	
2	6002	0.030600	П1	1.288439	0.50	14.3	
3	6003	0.029300	П1	10.464940	0.50	5.7	
4	6004	1.027000	П1	366.808624	0.50	5.7	
5	6005	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
6	6006	0.167000	П1	59.646584	0.50	5.7	
7	6007	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
8	6008	7.845885	П1	2802.277100	0.50	5.7	
9	6009	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
10	6010	0.167000	П1	59.646584	0.50	5.7	
11	6011	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
12	6012	3.715885	П1	1327.184692	0.50	5.7	
13	6013	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
14	6014	0.163500	П1	58.396507	0.50	5.7	
15	6015	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
16	6016	0.160000	П1	57.146431	0.50	5.7	
17	6017	0.888000	П1	317.162689	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq= 19.555470 г/с							
Сумма См по всем источникам = 6974.891 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Kи	- код источника для верхней строки Vi

~~~~~|~~~~~|

[illegible]

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.016: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.016: 0.016:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
6017 : 6017 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.009: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6015 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10337: 10237: 10537: 10137: 10037: 9862: 10613: 10437: 9937: 9837: 10337: 10237:  
9799: 10537: 10137:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:  
x= 4584: 4613: 4625: 4625: 4641: 4645: 4652: 4654: 4657: 4673: 4684: 4713:  
4717: 4725: 4725:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:  
Qс : 0.115: 0.119: 0.108: 0.124: 0.128: 0.137: 0.105: 0.111: 0.133: 0.138: 0.115: 0.120:  
0.141: 0.108: 0.124:  
Сс : 0.034: 0.036: 0.032: 0.037: 0.039: 0.041: 0.031: 0.033: 0.040: 0.042: 0.035: 0.036:  
0.042: 0.032: 0.037:  
Фоп: 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 184  
: 184 : 184 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.071: 0.074: 0.066: 0.077: 0.080: 0.086: 0.065: 0.069: 0.083: 0.086: 0.071: 0.074:  
0.088: 0.066: 0.077:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.013: 0.014:  
0.017: 0.012: 0.014:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017  
: 6017 : 6017 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.007: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10037: 10628: 10437: 9937: 9837: 10337: 9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:  
10643: 10437: 9937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:  
x= 4741: 4749: 4754: 4757: 4773: 4784: 4789: 4810: 4813: 4825: 4825: 4841:  
4847: 4854: 4857:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:  
Qс : 0.129: 0.105: 0.112: 0.134: 0.139: 0.116: 0.144: 0.105: 0.120: 0.108: 0.125: 0.129:  
0.105: 0.112: 0.134:  
Сс : 0.039: 0.031: 0.034: 0.040: 0.042: 0.035: 0.043: 0.031: 0.036: 0.033: 0.037: 0.039:  
0.031: 0.034: 0.040:  
Фоп: 184 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185  
: 185 : 186 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.080: 0.064: 0.069: 0.082: 0.086: 0.071: 0.090: 0.063: 0.074: 0.066: 0.077: 0.080:  
0.063: 0.068: 0.082:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.015: 0.012: 0.012: 0.016: 0.017: 0.013: 0.017: 0.012: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015:  
0.011: 0.012: 0.016:



Ви : 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.007: 0.009:  
0.008: 0.010: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10037: 10437: 9937: 9765: 9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:  
10037: 10437: 9937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:  
5241: 5254: 5257:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qс : 0.130: 0.113: 0.135: 0.144: 0.140: 0.117: 0.105: 0.121: 0.105: 0.105: 0.109: 0.126:  
0.130: 0.113: 0.135:  
Сс : 0.039: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.035: 0.032: 0.036: 0.032: 0.032: 0.033: 0.038:  
0.039: 0.034: 0.040:  
Фоп: 188 : 188 : 189 : 189 : 189 : 189 : 188 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :  
: 189 : 190 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.079: 0.067: 0.081: 0.087: 0.085: 0.069: 0.063: 0.072: 0.062: 0.062: 0.064: 0.075:  
0.078: 0.067: 0.080:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.014: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.015:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
: 6017 : 6017 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.009: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
: 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:  
9837: 10532: 10337:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:  
5373: 5380: 5384:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qс : 0.143: 0.140: 0.117: 0.107: 0.121: 0.109: 0.126: 0.130: 0.113: 0.143: 0.135: 0.109:  
0.140: 0.109: 0.117:  
Сс : 0.043: 0.042: 0.035: 0.032: 0.036: 0.033: 0.038: 0.039: 0.034: 0.043: 0.040: 0.033:  
0.042: 0.033: 0.035:  
Фоп: 190 : 190 : 190 : 189 : 190 : 190 : 190 : 191 : 190 : 191 : 191 : 190 : 191 :  
: 190 : 190 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.086: 0.084: 0.068: 0.064: 0.072: 0.064: 0.075: 0.076: 0.066: 0.086: 0.080: 0.064:  
0.084: 0.064: 0.069:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.013: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011:  
0.014: 0.011: 0.012:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
: 6017 : 6017 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009:  
0.012: 0.009: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005

: 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~

---

y=   10237: 10137: 10037:   9785: 10437:   9937: 10481:   9837: 10337: 10237: 10137: 10437:  
10037: 10429:   9792:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:

x=       5413:   5425:   5441:   5450:   5454:   5457:   5461:   5473:   5484:   5513:   5525:   5530:  
5541:   5542:   5545:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:

Qс : 0.121: 0.126: 0.130: 0.142: 0.113: 0.135: 0.111: 0.140: 0.117: 0.121: 0.125: 0.113:  
0.130: 0.113: 0.142:

Cс : 0.036: 0.038: 0.039: 0.043: 0.034: 0.040: 0.033: 0.042: 0.035: 0.036: 0.038: 0.034:  
0.039: 0.034: 0.043:

Фоп: 191 : 191 : 192 : 192 : 191 : 192 : 191 : 192 : 191 : 192 : 192 : 192 : 193  
: 192 : 193 :

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :

          :         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :

:         :         :

Ви : 0.071: 0.074: 0.075: 0.085: 0.066: 0.079: 0.065: 0.083: 0.069: 0.070: 0.073: 0.065:  
0.075: 0.065: 0.083:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.011: 0.014: 0.011: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.013: 0.011: 0.014:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017  
: 6017 : 6017 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.010: 0.012: 0.009: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009:  
0.011: 0.010: 0.013:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~

---

y=       9937:   9837: 10337: 10237: 10378: 10137:   9799: 10037:   9937:   9837: 10337: 10337:  
10326: 10237: 10137:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:

x=       5557:   5573:   5584:   5613:   5622:   5625:   5639:   5641:   5657:   5673:   5684:   5686:  
5703:   5713:   5725:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---

---:-----:-----:

Qс : 0.135: 0.139: 0.117: 0.121: 0.115: 0.125: 0.141: 0.129: 0.134: 0.139: 0.116: 0.116:  
0.117: 0.121: 0.125:

Cс : 0.040: 0.042: 0.035: 0.036: 0.035: 0.038: 0.042: 0.039: 0.040: 0.042: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.036: 0.037:

Фоп: 193 : 193 : 192 : 193 : 193 : 193 : 194 : 194 : 194 : 194 : 193 : 193 : 194  
: 194 : 194 :

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :

          :         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :

:         :         :

Ви : 0.078: 0.082: 0.068: 0.070: 0.066: 0.073: 0.082: 0.074: 0.078: 0.081: 0.068: 0.068:  
0.066: 0.069: 0.072:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017  
: 6017 : 6017 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.011: 0.012:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005  
: 6005 : 6005 :

```
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   9806: 10037:   9837:   9937:   9879: 10275:   9937: 10237:   9952: 10137: 10037: 10237:  
10025: 10223: 10037:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
----:-----:-----:  
x=    5733:  5741:   5752:   5757:   5776:   5784:   5809:   5813:   5818:   5825:   5841:   5843:  
5860:  5864:  5867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
----:-----:-----:  
Qс : 0.141: 0.129: 0.139: 0.134: 0.137: 0.119: 0.133: 0.120: 0.133: 0.125: 0.129: 0.120:  
0.129: 0.121: 0.129:  
Сс : 0.042: 0.039: 0.042: 0.040: 0.041: 0.036: 0.040: 0.036: 0.040: 0.037: 0.039: 0.036:  
0.039: 0.036: 0.039:  
Фоп: 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 195 : 196 : 195 : 196 : 195 : 196  
: 195 : 196 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :  
:       :       :  
Ви : 0.081: 0.073: 0.080: 0.077: 0.079: 0.066: 0.075: 0.068: 0.074: 0.071: 0.072: 0.068:  
0.073: 0.069: 0.073:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6005 : 6017 : 6005 : 6017 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6017 : 6005 : 6017  
: 6005 : 6017 :  
Ви : 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.012: 0.011: 0.012:  
Ки : 6017 : 6005 : 6017 : 6005 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6005 : 6017 : 6005  
: 6017 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   10099: 10137: 10172:   4421:   4501:   4582:   4663:   4743:   4824:   4915:   5006:   5097:  
5188:  4424:  5185:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
----:-----:-----:  
x=    5903:  5925:   5945:   8902:   8902:   8902:   8902:   8902:   8902:   8906:   8909:   8912:  
8915:  8992:   9014:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
----:-----:-----:  
Qс : 0.126: 0.124: 0.123: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169:  
0.169: 0.164: 0.162:  
Сс : 0.038: 0.037: 0.037: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
0.051: 0.049: 0.049:  
Фоп: 196 : 196 : 196 : 266 : 265 : 264 : 263 : 262 : 261 : 260 : 259 : 258 : 256  
: 266 : 257 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :  
:       :       :  
Ви : 0.071: 0.070: 0.069: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136:  
0.131: 0.135: 0.128:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
: 6015 : 6015 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
: 6009 : 6009 :  
~~~~~  
~~~~~
```



```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.155: 0.151: 0.149: 0.146: 0.143: 0.140: 0.138: 0.135: 0.133: 0.131: 0.128:
0.126: 0.122: 0.122:
Сс : 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
0.038: 0.037: 0.037:
Фоп: 266 : 257 : 266 : 257 : 266 : 258 : 266 : 258 : 266 : 258 : 266 : 258 : 266
: 266 : 265 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.129: 0.121: 0.124: 0.115: 0.119: 0.112: 0.114: 0.107: 0.109: 0.101: 0.105: 0.096:
0.101: 0.097: 0.096:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
: 6009 : 6009 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:
Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 264 : 263 : 262 : 261 : 260 : 259 : 258 :
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4743.4 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1707151 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0512145 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |                |           |        |               |
|-------------------|------|------|---------|----------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 6008 | П1   | 7.8459  | 0.1395514      | 81.7      | 81.7   | 0.017786585   |
| 2                 | 6015 | П1   | 0.8880  | 0.0098913      | 5.8       | 87.5   | 0.011138893   |
| 3                 | 6009 | П1   | 0.8880  | 0.0085466      | 5.0       | 92.5   | 0.009624554   |
| 4                 | 6004 | П1   | 1.0270  | 0.0046750      | 2.7       | 95.3   | 0.004552108   |
| В сумме =         |      |      |         | 0.1626644      | 95.3      |        |               |

[illegible]







Фоп: 115 : 116 : 118 : 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 128 : 129 : 131 : 133 : 135  
: 92 : 93 :  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.150: 0.149: 0.151: 0.151: 0.151: 0.153: 0.154: 0.155: 0.155: 0.153: 0.153: 0.153:  
0.152: 0.145: 0.149:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027:  
0.026: 0.013: 0.012:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
: 6009 : 6009 :  
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:  
: 0.012: 0.012:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:  
4644: 4654: 4656:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:  
483: 545: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  
Qс : 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: 0.194: 0.197: 0.200: 0.203: 0.207: 0.210: 0.215: 0.219:  
0.224: 0.229: 0.235:  
Cс : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066:  
0.067: 0.069: 0.070:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98  
: 98 : 98 :  
Uоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00  
:11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.149: 0.150: 0.155: 0.157: 0.158: 0.164: 0.165: 0.171: 0.177: 0.179: 0.185: 0.186:  
0.193: 0.200: 0.206:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.013:  
Ки : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6015 : 6004 : 6015 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012:  
0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6015 : 6015 : 6004 : 6015 : 6004 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
: 6015 : 6015 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:  
5235: 5333: 5432:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:  
1177: 1176: 1176:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---  
Qс : 0.241: 0.249: 0.258: 0.268: 0.279: 0.290: 0.302: 0.298: 0.295: 0.291: 0.287: 0.282:  
0.278: 0.273: 0.269:  
Cс : 0.072: 0.075: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:  
0.083: 0.082: 0.081:  
Фоп: 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 106 : 107 : 109  
: 111 : 112 :  
~~~~~


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:
0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017
: 6017 : 6017 :
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: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:
10940: 10883: 10825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:
3657: 3682: 3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.087:
0.089: 0.090: 0.092:
Сс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
0.027: 0.027: 0.028:
Фоп: 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 174
: 174 : 175 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017
: 6017 : 6017 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:
9735: 9679: 9622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:
4091: 4169: 4246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.094: 0.096: 0.099: 0.103: 0.106: 0.110: 0.114: 0.118: 0.122: 0.127: 0.131: 0.135:
0.139: 0.143: 0.146:
Сс : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:
0.042: 0.043: 0.044:
Фоп: 175 : 175 : 175 : 175 : 175 : 175 : 175 : 175 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177
: 178 : 179 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.061: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.086: 0.088:
0.090: 0.093: 0.095:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
0.018: 0.019: 0.019:

Ви : 0.014: 0.016: 0.015: 0.016: 0.018: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.017: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6015 : 6015 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:
7069: 7002: 6936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.293: 0.300: 0.304: 0.314: 0.324: 0.335: 0.347: 0.359: 0.373: 0.389: 0.405: 0.421:
0.439: 0.454: 0.465:
Сс : 0.088: 0.090: 0.091: 0.094: 0.097: 0.101: 0.104: 0.108: 0.112: 0.117: 0.121: 0.126:
0.132: 0.136: 0.140:
Фоп: 190 : 190 : 190 : 191 : 192 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 201
: 203 : 205 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.198: 0.203: 0.204: 0.211: 0.219: 0.232: 0.241: 0.250: 0.260: 0.270: 0.276: 0.282:
0.288: 0.294: 0.298:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.053: 0.061: 0.075:
0.082: 0.088: 0.090:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005
: 6005 : 6005 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.026: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : 6017 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:
6070: 6004: 5937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 5664: 5735: 5807: 5878: 5949: 6021: 6092: 6163: 6235: 6306: 6377: 6449:
6520: 6592: 6663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.472: 0.473: 0.470: 0.464: 0.455: 0.446: 0.438: 0.433: 0.432: 0.433: 0.433: 0.434:
0.432: 0.429: 0.424:
Сс : 0.142: 0.142: 0.141: 0.139: 0.136: 0.134: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
0.130: 0.129: 0.127:
Фоп: 207 : 209 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 : 220 : 222 : 224 : 225 : 227 : 229
: 231 : 232 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00
:11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.302: 0.305: 0.294: 0.295: 0.312: 0.313: 0.314: 0.325: 0.325: 0.325: 0.327: 0.326:
0.325: 0.323: 0.317:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.089: 0.085: 0.082: 0.072: 0.052: 0.038: 0.026: 0.021: 0.025: 0.028: 0.028: 0.031:
0.033: 0.034: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6015 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.022: 0.021:
0.020: 0.019: 0.021:

[illegible]

[illegible]

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342: 5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qс : 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151:
Cс : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045:
Фоп: 335 : 337 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 349 : 350 : 351 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.126: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.007: 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:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
: 6017 : 6017 :
~~~~~  
~~~~~

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204: 4111: 4018: 3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qс : 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.154: 0.155: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152:
Cс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 351 : 352 : 353 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 4 :
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
: 6015 : 6015 :
Ви : 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: 0.008:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
: 6017 : 6017 :
~~~~~  
~~~~~

y= -930: -938: -947: -945:
-----:-----:-----:-----:
x= 3831: 3737: 3644: 3644:
-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.151: 0.150: 0.149: 0.149:
 Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
 Фоп: 5 : 6 : 7 : 7 :
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :
 : : : :
 Ви : 0.110: 0.109: 0.108: 0.108:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 595.9 м, Y= 730.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4816932 доли ПДКмр |  
 | 0.1445080 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 11.00 м/с
 Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6012	П1	3.7159	0.2810874	58.4	58.4	0.075644910
2	6008	П1	7.8459	0.0849774	17.6	76.0	0.010830830
3	6011	П1	0.8880	0.0302013	6.3	82.3	0.034010433
4	6009	П1	0.8880	0.0206502	4.3	86.6	0.023254754
5	6013	П1	0.8880	0.0158636	3.3	89.8	0.017864361
6	6007	П1	0.8880	0.0145292	3.0	92.9	0.016361715
7	6005	П1	0.8880	0.0071743	1.5	94.4	0.008079111
8	6017	П1	0.8880	0.0066423	1.4	95.7	0.007480018
В сумме =				0.4611255	95.7		
Суммарный вклад остальных =				0.020568	4.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.	~	~М	~М	~М/С	~М3/С	градС	~М	~М	~М	~М	гр.
~	~	~Г/С	~								
----- Примесь 0301-----											
0001	Т	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0416667									
----- Примесь 0330-----											
0001	Т	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0138889									

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0001	0.236111	Т	1.241717	0.84	27.5
Суммарный $Mq = 0.236111$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =				1.241717 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.84 м/с	

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

0330 Сера диоксид (516)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	~~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	

~~~~~

~~~~~

y= 10337: 10237: 10537: 10137: 10037: 9862: 10613: 10437: 9937: 9837: 10337: 10237:
9799: 10537: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4584: 4613: 4625: 4625: 4641: 4645: 4652: 4654: 4657: 4673: 4684: 4713:
4717: 4725: 4725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 10037: 10628: 10437: 9937: 9837: 10337: 9737: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037:
10643: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4741: 4749: 4754: 4757: 4773: 4784: 4789: 4810: 4813: 4825: 4825: 4841:
4847: 4854: 4857:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9837: 10337: 9744: 10637: 10237: 10537: 10137: 10037: 10657: 10437: 9937: 9837:
9751: 10337: 10637:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4873: 4884: 4884: 4910: 4913: 4925: 4925: 4941: 4944: 4954: 4957: 4973:
4978: 4984: 5010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 10237: 10537: 10137: 10037: 10672: 10437: 9937: 9758: 9837: 10337: 10637: 10237:
10537: 10137: 10687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5013: 5025: 5025: 5041: 5041: 5054: 5057: 5073: 5073: 5084: 5110: 5113:
5125: 5125: 5138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 10037: 10437: 9937: 9765: 9837: 10337: 10637: 10237: 10637: 10635: 10537: 10137:
10037: 10437: 9937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5141: 5154: 5157: 5167: 5173: 5184: 5210: 5213: 5216: 5219: 5225: 5225:
5241: 5254: 5257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9771: 9837: 10337: 10584: 10237: 10537: 10137: 10037: 10437: 9778: 9937: 10537:
9837: 10532: 10337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5261: 5273: 5284: 5300: 5313: 5325: 5325: 5341: 5354: 5356: 5357: 5373:
5373: 5380: 5384:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 10237: 10137: 10037: 9785: 10437: 9937: 10481: 9837: 10337: 10237: 10137: 10437:
10037: 10429: 9792:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5413: 5425: 5441: 5450: 5454: 5457: 5461: 5473: 5484: 5513: 5525: 5530:
5541: 5542: 5545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9937: 9837: 10337: 10237: 10378: 10137: 9799: 10037: 9937: 9837: 10337: 10337:
10326: 10237: 10137:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5557: 5573: 5584: 5613: 5622: 5625: 5639: 5641: 5657: 5673: 5684: 5686:
5703: 5713: 5725:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

```

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013246 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.  
и скорости ветра 3.89 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 0001 | T    | 0.2361  | 0.0013246     | 100.0    | 100.0  | 0.005610266  |
| В сумме = |      |      |         | 0.0013246     | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 484

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

| ~~~~~
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~

```

```

y= -945: -951: -948: -946: -935: -925: -907: -889: -864: -838: -806: -773: -
734: -695: -632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3644: 3576: 3513: 3451: 3389: 3327: 3267: 3207: 3149: 3092: 3038: 2984:
2935: 2886: 2815:

```







-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:  
8089: 8086: 8083:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:  
1077: 992: 907:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:  
8214: 8250: 8286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:  
100: 48: -4:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:  
8984: 9047: 9141:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -  
381: -386: -389:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:  
10071: 10126: 10181:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -  
303: -273: -242:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
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= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:  
10677: 10712: 10748:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:  
507: 598: 688:







| Код                     | Тип  | H         | D         | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|-------------------------|------|-----------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F                       | KP   | Ди        | Выброс    |       |        |       |         |         |       |       |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~  | ~М~       | ~М~       | ~М/с~ | ~МЗ/с~ | градС | ~М~     | ~М~     | ~М~   | ~М~   | гр. |
| ~ ~                     | ~ ~  | ~Г/с~     |           |       |        |       |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |           |       |        |       |         |         |       |       |     |
| 0002                    | T    | 5.0       | 0.10      | 5.36  | 0.0421 | 25.0  | 2712.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0000001 |           |       |        |       |         |         |       |       |     |
| 0003                    | T    | 5.0       | 0.10      | 5.36  | 0.0421 | 25.0  | 3196.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0000001 |           |       |        |       |         |         |       |       |     |
| 6018                    | П1   | 2.0       |           |       |        | 25.0  | 3206.00 | 1463.00 | 20.00 | 20.00 | 45  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0001221 |       |        |       |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 1325----- |      |           |           |       |        |       |         |         |       |       |     |

0001 Т 5.0 0.10 8.00 0.0628 200.0 3261.00 2630.00 1.0  
1.00 0 0.0016667

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                    |                                   | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$               | Тип                               | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----              | ----                              | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.000013           | Т                                 | 0.000054               | 0.50      | 28.5        |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0003   | 0.000013           | Т                                 | 0.000054               | 0.50      | 28.5        |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6018   | 0.015260           | П1                                | 0.545034               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.033333           | Т                                 | 0.175301               | 0.84      | 27.5        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 0.048619           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |           |             |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.720443 долей ПДК |                                   |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                    |                                   |                        | 0.58 м/с  |             |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0( $U_{пр}$ ) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |
| $Fоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]                     |  |
| $Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]                            |  |
| $Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]                        |  |
| $Kи$ - код источника для верхней строки $Vi$                    |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 10235: 10237: 10305: 10337: 10173: 10374: 10237: 10137: 10437: 10110: 10444: 10337:  
10514: 10237: 10537:  
-----:  
-----:  
x= 4212: 4213: 4261: 4284: 4284: 4310: 4313: 4325: 4354: 4356: 4359: 4384:  
4408: 4413: 4425:  
-----:  
-----:

[illegible]





Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:  
5188: 4424: 5185:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:  
8915: 8992: 9014:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:  
4444: 4447: 4536:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:  
9619: 9709: 9709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4789.5 м, Y= 9737.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002488 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 192 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |        | b=C/М         |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.0333  | 0.0001283     | 51.6     | 51.6   | 0.003850281   |
| 2                           | 6018 | П1   | 0.0153  | 0.0001204     | 48.4     | 100.0  | 0.007890829   |
| -----                       |      |      |         |               |          |        |               |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0002488     | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.000000      | 0.0      |        |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 484

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U_{мр}) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 675: 683: 700: 716: 739: 763: 793: 824: 861: 898: 942: 985:
1034: 1082: 1136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 1: -61: -122: -183: -241: -299: -354: -409: -459: -510: -555: -601: -
640: -680: -713:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1189: 1246: 1303: 1363: 1423: 1484: 1546: 1640: 1734: 1828: 1922: 2016:
2110: 2204: 2299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -746: -773: -799: -818: -837: -848: -860: -871: -882: -893: -904: -916: -
927: -938: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2393: 2487: 2581: 2675: 2769: 2769: 2837: 2900: 2962: 3025: 3087: 3147:
3208: 3266: 3324:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -960: -972: -983: -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001: -992: -976: -
959: -935: -912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3379: 3434: 3484: 3534: 3604: 3674: 3745: 3815: 3885: 3955: 4025: 4095:
4165: 4235: 4306:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -881: -850: -812: -775: -715: -655: -596: -536: -477: -417: -358: -298: -
239: -179: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:
4644: 4654: 4656:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:
483: 545: 608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:
5235: 5333: 5432:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:
1177: 1176: 1176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:
6713: 6811: 6910:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:
1169: 1169: 1168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:
8089: 8086: 8083:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:
1077: 992: 907:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:
8214: 8250: 8286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:
100: 48: -4:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:
8984: 9047: 9141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -
381: -386: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:
10071: 10126: 10181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -
303: -273: -242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:
10677: 10712: 10748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:
507: 598: 688:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:
11205: 11240: 11275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:
1863: 1953: 2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:
11470: 11460: 11443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:
2921: 2983: 3044:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:
10940: 10883: 10825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:
3657: 3682: 3708:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:
9735: 9679: 9622:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:
4091: 4169: 4246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:
9030: 8977: 8921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:
4951: 4986: 5014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 8865: 8806: 8746: 8685: 8624: 8561: 8498: 8436: 8373: 8311: 8249: 8189:
8129: 8071: 8014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5042: 5063: 5084: 5097: 5110: 5115: 5121: 5118: 5116: 5105: 5095: 5077:
5059: 5034: 5008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:
7069: 7002: 6936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:
5450: 5521: 5593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:
6070: 6004: 5937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 5664: 5735: 5807: 5878: 5949: 6021: 6092: 6163: 6235: 6306: 6377: 6449:
6520: 6592: 6663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:
5072: 5005: 4938:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:
7590: 7662: 7733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:
4305: 4244: 4183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:
8220: 8234: 8249:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:
3131: 3034: 2937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:
8106: 8087: 8067:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:
1680: 1583: 1487:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:
7811: 7791: 7771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Ди	Выброс									
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	5.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	3261.00	2630.00			1.0
1.00	0	0.0138889									
6019	П1	2.0				25.0	2805.00	1445.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0001111								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а											
суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$											
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным											
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,											
расположенного в центре симметрии, с суммарным M											
~~											
Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код		Mq	Тип		Cm		Um		Xm	
-п/п-	-Ист.-					- [доли ПДК]		- [м/с]		- [м]	
1	0001		0.027778	T		0.146084		0.84		27.5	
2	6019		0.005555	П1		0.198405		0.50		11.4	
~~											
Суммарный $Mq = 0.033333$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)											
Сумма Cm по всем источникам = 0.344490 долей ПДК											
~~											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с											

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года) Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 202

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 ($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 9806: 10037: 9837: 9937: 9879: 10275: 9937: 10237: 9952: 10137: 10037: 10237:
10025: 10223: 10037:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

x= 5733: 5741: 5752: 5757: 5776: 5784: 5809: 5813: 5818: 5825: 5841: 5843:
5860: 5864: 5867:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10099: 10137: 10172: 4421: 4501: 4582: 4663: 4743: 4824: 4915: 5006: 5097:
5188: 4424: 5185:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

x= 5903: 5925: 5945: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8902: 8906: 8909: 8912:
8915: 8992: 9014:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4427: 5182: 4429: 5178: 4432: 5175: 4435: 5172: 4438: 5169: 4441: 5165:
4444: 4447: 4536:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

x= 9081: 9114: 9171: 9213: 9261: 9312: 9350: 9411: 9440: 9510: 9529: 9610:
9619: 9709: 9709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4626: 4715: 4805: 4894: 4983: 5073: 5162:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709: 9709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8902.3 м, Y= 4420.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001692 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.

и скорости ветра 3.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	0.0278	0.0001558	92.0	92.0	0.005607390
2	6019	П1	0.005555	0.0000135	8.0	100.0	0.002425465

В сумме =				0.0001692	100.0		

~~~~~

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>пр</sub>) м/с

|     |                                       |                 |
|-----|---------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра              | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра              | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                     | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |                 |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=      -945:    -951:    -948:    -946:    -935:    -925:    -907:    -889:    -864:    -838:    -806:    -773:    -
734:    -695:    -632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x=      3644:    3576:    3513:    3451:    3389:    3327:    3267:    3207:    3149:    3092:    3038:    2984:
2935:    2886:    2815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
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: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible][illegible]

y= 832: 815: 798: 781: 764: 747: 730: 713: 696: 679: 680: 673:  
666: 666: 667:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1176: 1079: 983: 886: 789: 693: 596: 499: 402: 306: 306: 247:  
189: 126: 63:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 675: 683: 700: 716: 739: 763: 793: 824: 861: 898: 942: 985:  
1034: 1082: 1136:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1: -61: -122: -183: -241: -299: -354: -409: -459: -510: -555: -601: -  
640: -680: -713:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1189: 1246: 1303: 1363: 1423: 1484: 1546: 1640: 1734: 1828: 1922: 2016:  
2110: 2204: 2299:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -746: -773: -799: -818: -837: -848: -860: -871: -882: -893: -904: -916: -  
927: -938: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2393: 2487: 2581: 2675: 2769: 2769: 2837: 2900: 2962: 3025: 3087: 3147:  
3208: 3266: 3324:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -960: -972: -983: -994: -1005: -1003: -1011: -1010: -1009: -1001: -992: -976: -  
959: -935: -912:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3379: 3434: 3484: 3534: 3604: 3674: 3745: 3815: 3885: 3955: 4025: 4095:  
4165: 4235: 4306:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -881: -850: -812: -775: -715: -655: -596: -536: -477: -417: -358: -298: -  
239: -179: -120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4305: 4317: 4362: 4406: 4445: 4484: 4516: 4548: 4573: 4598: 4616: 4634:  
4644: 4654: 4656:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -119: -109: -65: -21: 29: 78: 132: 186: 243: 301: 361: 422:  
483: 545: 608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4658: 4655: 4653: 4651: 4648: 4646: 4643: 4742: 4841: 4939: 5038: 5136:  
5235: 5333: 5432:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 671: 756: 841: 925: 1010: 1095: 1180: 1179: 1179: 1178: 1178: 1177:  
1177: 1176: 1176:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5530: 5629: 5727: 5826: 5924: 6023: 6122: 6220: 6319: 6417: 6516: 6614:  
6713: 6811: 6910:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 1175: 1175: 1174: 1174: 1173: 1173: 1172: 1172: 1171: 1171: 1170: 1170:  
1169: 1169: 1168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7008: 7107: 7205: 7304: 7402: 7501: 7600: 7698: 7797: 7895: 7994: 8092:  
8089: 8086: 8083:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 1167: 1167: 1166: 1166: 1165: 1165: 1164: 1164: 1163: 1163: 1162: 1162:  
1077: 992: 907:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8079: 8076: 8073: 8075: 8073: 8079: 8085: 8100: 8114: 8135: 8157: 8186:  
8214: 8250: 8286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 821: 736: 651: 651: 576: 514: 451: 390: 329: 270: 211: 155:  
100: 48: -4:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8327: 8369: 8417: 8464: 8516: 8568: 8624: 8680: 8740: 8799: 8860: 8922:  
8984: 9047: 9141:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -51: -98: -139: -180: -215: -250: -278: -306: -327: -348: -362: -375: -  
381: -386: -389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9236: 9330: 9425: 9520: 9614: 9614: 9708: 9771: 9833: 9894: 9954: 10013:  
10071: 10126: 10181:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -391: -393: -396: -398: -401: -399: -399: -390: -382: -366: -350: -327: -  
303: -273: -242:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10231: 10282: 10327: 10373: 10413: 10452: 10486: 10519: 10545: 10572: 10607: 10642:  
10677: 10712: 10748:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -205: -168: -125: -81: -33: 16: 69: 122: 179: 236: 327: 417:  
507: 598: 688:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10783: 10818: 10853: 10888: 10923: 10959: 10994: 11029: 11064: 11099: 11135: 11170:  
11205: 11240: 11275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 778: 869: 959: 1049: 1140: 1230: 1321: 1411: 1501: 1592: 1682: 1772:  
1863: 1953: 2043:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11310: 11346: 11381: 11416: 11414: 11444: 11457: 11471: 11477: 11483: 11482: 11480:  
11470: 11460: 11443:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 2134: 2224: 2314: 2405: 2405: 2486: 2547: 2609: 2671: 2734: 2796: 2859:  
2921: 2983: 3044:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---



y= 11426: 11401: 11376: 11344: 11312: 11274: 11236: 11191: 11147: 11098: 11048: 10994:  
10940: 10883: 10825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3104: 3162: 3219: 3273: 3328: 3377: 3427: 3471: 3516: 3555: 3593: 3625:  
3657: 3682: 3708:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10765: 10705: 10609: 10514: 10419: 10324: 10229: 10134: 10038: 9943: 9848: 9792:  
9735: 9679: 9622:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3725: 3743: 3764: 3786: 3807: 3829: 3851: 3872: 3894: 3915: 3937: 4014:  
4091: 4169: 4246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9566: 9509: 9453: 9396: 9340: 9283: 9282: 9260: 9219: 9177: 9129: 9082:  
9030: 8977: 8921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4324: 4401: 4478: 4556: 4633: 4711: 4710: 4741: 4787: 4834: 4875: 4916:  
4951: 4986: 5014:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8865: 8806: 8746: 8685: 8624: 8561: 8498: 8436: 8373: 8311: 8249: 8189:  
8129: 8071: 8014:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 5042: 5063: 5084: 5097: 5110: 5115: 5121: 5118: 5116: 5105: 5095: 5077:  
5059: 5034: 5008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7960: 7906: 7879: 7792: 7705: 7618: 7530: 7443: 7356: 7269: 7202: 7136:  
7069: 7002: 6936:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4976: 4943: 4922: 4967: 5011: 5056: 5101: 5146: 5191: 5236: 5307: 5379:  
5450: 5521: 5593:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6869: 6803: 6736: 6670: 6603: 6536: 6470: 6403: 6337: 6270: 6203: 6137:  
6070: 6004: 5937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 5664: 5735: 5807: 5878: 5949: 6021: 6092: 6163: 6235: 6306: 6377: 6449:  
6520: 6592: 6663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5871: 5804: 5737: 5671: 5604: 5538: 5471: 5404: 5338: 5271: 5205: 5138:  
5072: 5005: 4938:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 6734: 6806: 6877: 6948: 7020: 7091: 7162: 7234: 7305: 7376: 7448: 7519:  
7590: 7662: 7733:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4872: 4805: 4739: 4738: 4728: 4682: 4635: 4584: 4533: 4477: 4422: 4363:  
4305: 4244: 4183:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 7804: 7876: 7947: 7946: 7958: 8001: 8043: 8079: 8116: 8145: 8175: 8197:  
8220: 8234: 8249:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4120: 4058: 3995: 3932: 3870: 3808: 3711: 3614: 3518: 3421: 3324: 3228:  
3131: 3034: 2937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 8256: 8263: 8263: 8262: 8253: 8244: 8225: 8205: 8185: 8166: 8146: 8126:  
8106: 8087: 8067:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2841: 2744: 2647: 2551: 2454: 2357: 2260: 2164: 2067: 1970: 1874: 1777:  
1680: 1583: 1487:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 8047: 8028: 8008: 7988: 7968: 7949: 7929: 7909: 7890: 7870: 7850: 7830:  
7811: 7791: 7771:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 1390: 1293: 1197: 1100: 1003: 906: 810: 810: 731: 672: 613: 557:
501: 449: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7752: 7732: 7712: 7692: 7673: 7653: 7633: 7631: 7614: 7593: 7572: 7543:
7515: 7479: 7444:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 350: 303: 261: 220: 185: 149: 121: 92: 53: 14: -25: -64: -
103: -142: -181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7403: 7361: 7314: 7267: 7215: 7163: 7107: 7051: 6961: 6871: 6781: 6692:
6602: 6512: 6422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -220: -259: -298: -337: -376: -415: -454: -493: -532: -571: -610: -649: -
689: -728: -767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6332: 6242: 6152: 6062: 5972: 5882: 5792: 5702: 5612: 5522: 5432: 5342:
5252: 5162: 5072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -765: -791: -809: -826: -835: -845: -854: -862: -871: -879: -888: -896: -
905: -913: -921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5071: 5009: 4949: 4889: 4827: 4765: 4671: 4578: 4484: 4391: 4298: 4204:
4111: 4018: 3924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -930: -938: -947: -945:
-----:-----:-----:-----:
x= 3831: 3737: 3644: 3644:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1966.7 м, Y= 128.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008784 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.  
 и скорости ветра 1.08 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |               |                 |           |        |                |  |
|-------------------|--------|-----|---------------|-----------------|-----------|--------|----------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |  |
| ----              | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                 | 0001   | Т   | 0.0278        | 0.0004532       | 51.6      | 51.6   | 0.016316241    |  |
| 2                 | 6019   | П1  | 0.005555      | 0.0004252       | 48.4      | 100.0  | 0.076537557    |  |
| -----             |        |     |               |                 |           |        |                |  |
| В сумме =         |        |     |               | 0.0008784       | 100.0     |        |                |  |
| ~~~~~             |        |     |               |                 |           |        |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|-------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F                       | КР   | Ди        | Выброс    |      |        |       |         |         |       |       |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~  | ~М~       | ~ ~       | ~М~  | ~ ~    | ~м/с~ | ~ ~     | ~м3/с~  | ~ ~   | градС | ~ ~ |
| ~ ~                     | ~ ~  | ~ ~       | ~ ~       | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~   | гр. |
| ~ ~                     | ~ ~  | ~ ~       | ~ ~       | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~ |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0001                    | Т    | 5.0       | 0.10      | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 3261.00 | 2630.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0138889 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0002                    | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0  | 2712.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0000001 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 0003                    | Т    | 5.0       | 0.10      | 5.36 | 0.0421 | 25.0  | 3196.00 | 1147.00 |       |       | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0000001 |           |      |        |       |         |         |       |       |     |
| 6018                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 3206.00 | 1463.00 | 20.00 | 20.00 | 45  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0001221 |      |        |       |         |         |       |       |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Костанайская область.

Объект :0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2031 (на конец года)

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.9 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                                             |      |                        |           |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |                                             |      |                        |           |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                             |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                                             |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                                             |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M_q$                                       | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----                                       | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.027778                                    | Т    | 0.146084               | 0.84      | 27.5        |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.000013                                    | Т    | 0.000054               | 0.50      | 28.5        |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.000013                                    | Т    | 0.000054               | 0.50      | 28.5        |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6018   | 0.015260                                    | П1   | 0.545034               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                                             |      |                        |           |             |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |        | 0.043063 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |           |             |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.691226 долей ПДК                          |      |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                                             |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                                             |      |                        | 0.57 м/с  |             |  |

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

0333 Сероводород (518)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

10643: 10437: 9937:





~~~~~

Координаты точки : X= 4789.5 м, Y= 9737.1 м

~~~~~

и скорости ветра 11.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 месторождение Аят НОВОЕ.

Расчет проводился 23.09.2025 8:44:

0333 Сероводород (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

~~~~~

Qa : 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001: 0 001:

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ... | 3744. | 3674. | 3603. | 3532. | 3462. | 3391. | 3320. | 3249. | 3179. | 3108. | 3037. | 1967. |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|















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= -930: -938: -947: -945:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 3831: 3737: 3644: 3644:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2320.2 м, Y= -188.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012035 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

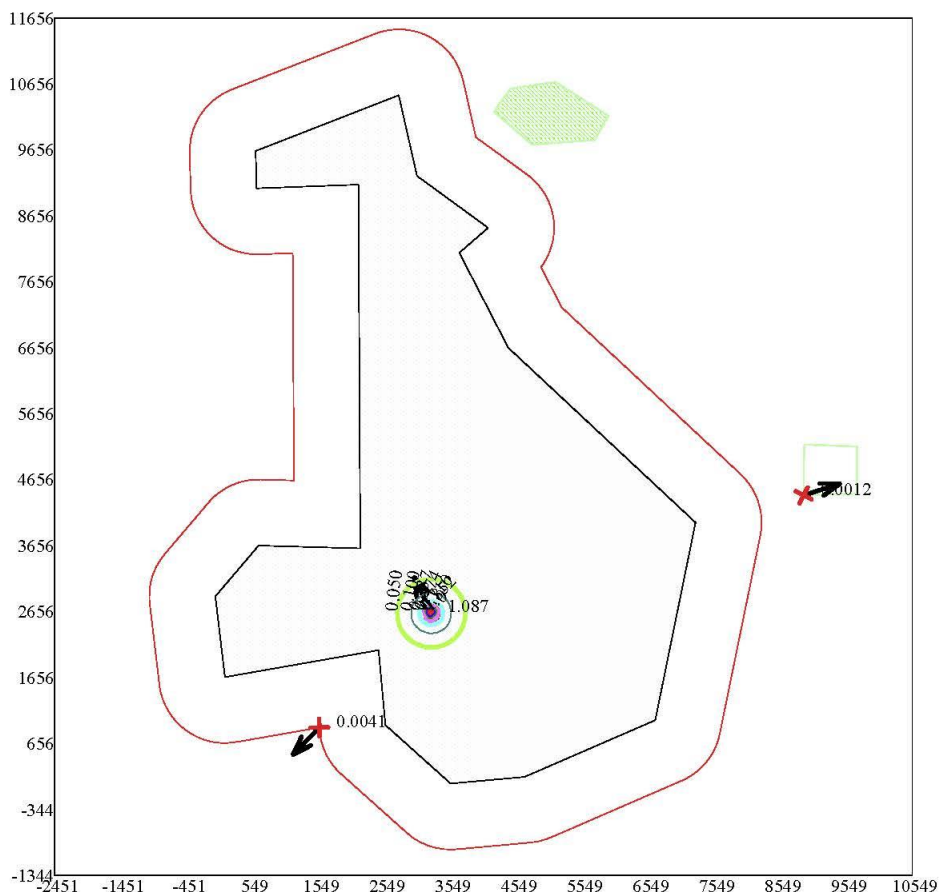
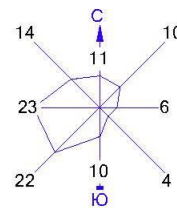
Достигается при опасном направлении 25 град.  
 и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|--------|------|----------------|-----------------|-----------|--------|-----------------|
| -----                       | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 6018   | П1   | 0.0153         | 0.0008460       | 70.3      | 70.3   | 0.055441208     |
| 2                           | 0001   | Т    | 0.0278         | 0.0003569       | 29.7      | 100.0  | 0.012849524     |
| -----                       |        |      |                |                 |           |        |                 |
| В сумме =                   |        |      |                | 0.0012030       | 100.0     |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |                | 0.000001        | 0.0       |        |                 |

~~~~~

Город : 012 Костанайская область  
 Объект : 0001 месторождение АЯТ НОВОЕ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота диоксид (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

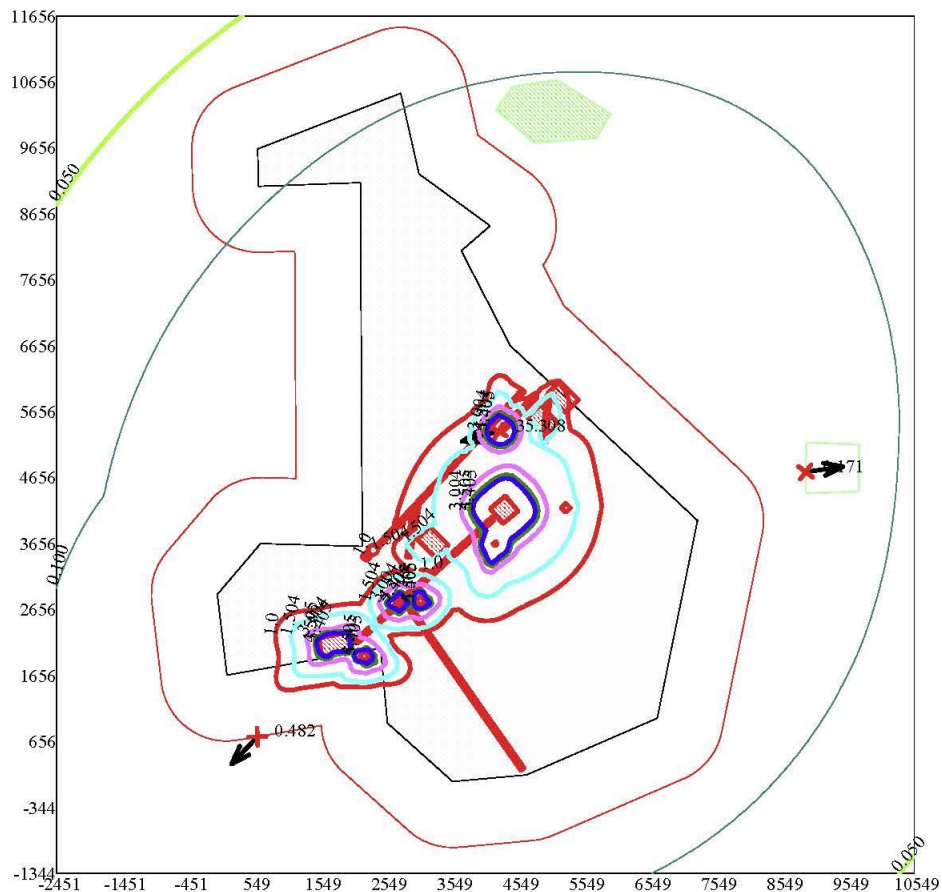
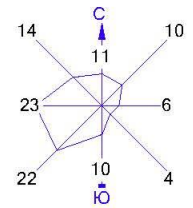
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.237 ПДК
- 0.474 ПДК
- 0.710 ПДК
- 0.852 ПДК
- 1.0 ПДК

0 955 2865м.  
 Масштаб 1:95500

Макс концентрация 1.0870835 ПДК достигается в точке  $x=3249$   $y=2656$   
 При опасном направлении  $155^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.89$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 13000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $131 \times 131$   
 Расчет на конец 2031 года.



Город : 012 Костанайская область  
 Объект : 0001 месторождение Аят НОВОЕ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

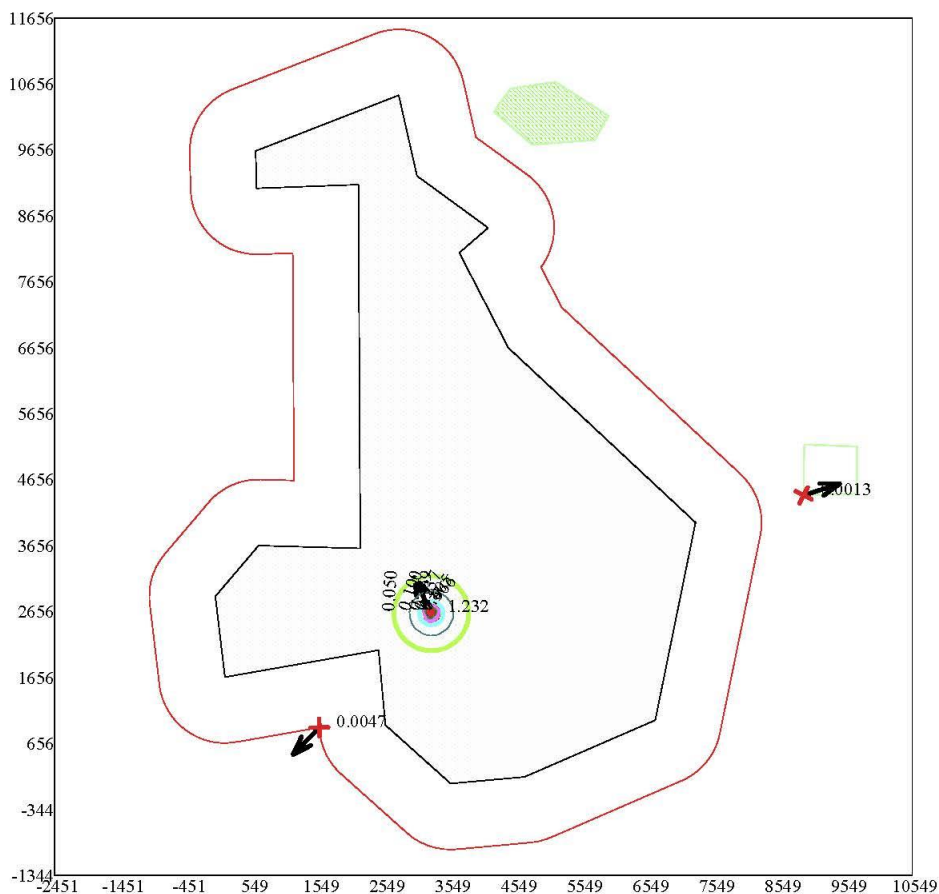
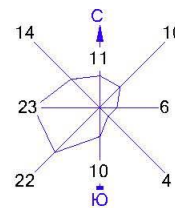
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.504 ПДК
- 3.004 ПДК
- 4.505 ПДК
- 5.405 ПДК



Макс концентрация 35.3078766 ПДК достигается в точке  $x = 4249$   $y = 5356$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $13000$  м, высота  $13000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $131 \times 131$   
 Расчет на конец 2031 года.

Город : 012 Костанайская область  
 Объект : 0001 месторождение АЯТ НОВОЕ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.269 ПДК
- 0.537 ПДК
- 0.805 ПДК
- 0.966 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.232028 ПДК достигается в точке  $x=3249$   $y=2656$   
 При опасном направлении  $155^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.89$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $13000$  м, высота  $13000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $131 \times 131$   
 Расчет на конец 2031 года.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Дополнительные материалы**

**"Қостанай облысы әкімдігінің  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., О.Шипин көшесі 153/3



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии акимата  
Костанайской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
улица О.Шипина 153/3

11.09.2025 №ЗТ-2025-03111707

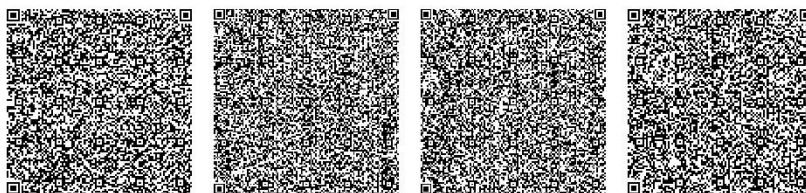
Частная компания Minerals Operating Ltd.

На №ЗТ-2025-03111707 от 9 сентября 2025 года

Управление ветеринарии сообщает, что на территории рабочего проекта плана горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении (открытый способ) Костанайской области в нижеуказанных географических координатах в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Заместитель руководителя

**КУЗЕМБАЕВ МАРАТ ХАМЗИЕВИЧ**



Исполнитель

**ТАНЖАРЫКОВА АСЕЛЬ КАНАТОВНА**

тел.: 7022039777

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Қостанай облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Костанайская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства Экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай  
қ., Нұрсұлтан Назарбаев Даңғылы 85А

Республика Казахстан 010000, г.Костанай,  
Проспект Нұрсұлтан Назарбаев 85А

---

12.09.2025 №ЗТ-2025-03111716

Частная компания Minerals Operating Ltd.

На №ЗТ-2025-03111716 от 9 сентября 2025 года

Сообщает, что на указанных точках географических координат участка по добыче железных руд на Аятском месторождении согласно предоставленным учетным данным охотпользователей, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: стрепет, серый журавль. На указанных точках географических координат, по сведениям КГУ «Тарановское УЛХ», земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не имеется. В случае не согласия с ответом, Вы в праве обжаловать его в установленном порядке.

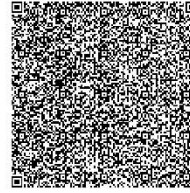
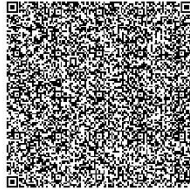
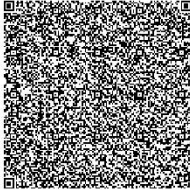
---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

**КАРКЕНОВ РУСТЕМ ХАИРОВИЧ**



Исполнитель

**НУРКЕНОВ МАУЛЕН ТУЛЕШОВИЧ**

тел.: 7075544577

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Қазақстан Республикасы 010000, Қостанай қ., Гоголь көшесі 75, 2

Республика Казахстан 010000, г.Костанай, улица Гоголя 75, 2

15.09.2025 №ЗТ-2025-03111560

Частная компания Minerals Operating Ltd.

На №ЗТ-2025-03111560 от 9 сентября 2025 года

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов» (далее - Инспекция), рассмотрев Ваш запрос № ЗТ-03111560 от 09.09.2025г., сообщает, что в границах рассматриваемой территории (по представленным географическим координатам) горных работ по добыче железных руд Аятского месторождения, расположенной в районе Беимбета Майлина Костанайской области имеются поверхностные водные объекты – лог (пруд) Крученая балка и река без названия. Тем самым рассматриваемый участок частично находится на землях водного фонда. Справочно: земли водного фонда - земли, занятые водными объектами, а также земли, выделенные под водоохранные полосы водных объектов и зоны санитарной охраны водозаборных сооружений питьевого водоснабжения согласно п.2 ст.11 Водного Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). В настоящее время постановлением акимата Костанайской области № 344 от 3 августа 2022 года «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Костанайской области, особых условий их хозяйственного режима и использования» для лога (пруда) Крученая балка установлены 300-метровая водоохранная зона и 35-метровая водоохранная полоса. По реке без названия проектная документация по установлению водоохранных зон и полос не разработана и не утверждена в порядке, установленном пп.3 п.1 ст.27 и п.2 ст.85 Кодекса. Кроме того, следует отметить, что при намерении производства работ, согласно п.1 ст.92 Кодекса физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и стощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. При наличии месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию (п. 5 ст.92 Кодекса); В соответствии со ст.11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года №151 ответы выдаются на государственном языке или на языке обращения. При несогласии с результатом рассмотрения участник

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

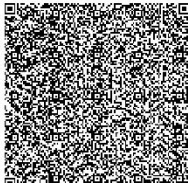
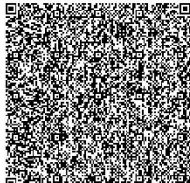
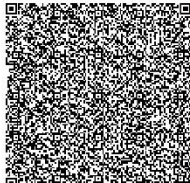
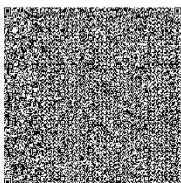
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



административной процедуры вправе обжаловать административный акт в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI.

Руководитель инспекции

**АБЖАНОВ АЛМАТ САПАРГАЛИЕВИЧ**



Исполнитель

**АБИЛОВ АБАТ КАМИХАНОВИЧ**

тел.: 7767733627

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ  
МӘДЕНИЕТ БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАНЫ ЗЕРТТЕУ,  
РЕСТАВРАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ  
ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЯ,  
РЕСТАВРАЦИИ И ОХРАНЫ  
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ  
АКИМАТА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

110000, Костанай қаласы, Әл-Фараби даңғылы, 112,  
тел.: 8 (7142) 54-10-69  
E-mail: qostanai\_mura@mail.kz

1110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби 112,  
тел.: 8 (7142) 54-10-69  
E-mail: qostanai\_mura@mail.kz

18. 09. 2025, №3Т-2025-03111778

### **ЧК «Minerals Operating Ltd.»**

На Ваше обращение от 9 сентября 2025 года №3Т-2025-03111778 по вопросу предоставления информации о наличии или отсутствии объектов историко-культурного наследия на территории разрабатываемого плана горных работ по добыче железных руд на Аятском месторождении открытым способом, расположенного в Костанайской области сообщаем что, согласно Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Костанайской области и Списку предварительного учета объектов историко-культурного наследия Костанайской области выявленных памятников историко-культурного наследия по указанным Вами координатам, не обнаружено.

В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (далее – Закон), с пунктом 1 статьи 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении территорий должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении трех рабочих дней сообщить об этом в КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия» Управления культуры акимата Костанайской области.

В соответствии со статьями 34, 36 Закона осуществление археологических работ и историко-культурной экспертизы на территории Республики Казахстан допускается при наличии лицензии на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ на основе утвержденного уполномоченным органом плана археологических работ. По результатам археологических работ необходимо предоставить в Управление культуры акимата Костанайской области заключение на предмет определения наличия или отсутствия памятников истории и культуры для согласования проведения работ на обследованной территории.

000516

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ на запрос дается на языке обращения.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

Руководитель  
КГУ «Центр исследования,  
реставрации и охраны  
историко-культурного наследия»  
Управления культуры  
акимата Костанайской области



Б.Уалиев