



## 1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

*для юридического лица:*

ТОО «Казахалтын» Республика Казахстан, Акмолинская область,  
г. Степногорск, микрорайон 5, здание 6  
БИН 990940003176  
Почтовый индекс 021500  
Телефон: +7 (71645) 28402  
Факс: +7 (71645) 27204  
E-mail: [kazakhaltyn@kazakhaltyn.kz](mailto:kazakhaltyn@kazakhaltyn.kz)  
Генеральный директор Журсунбаев К.Ж.

## 2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс)

Намечаемая деятельность – добыча золотосодержащей руды подземным способом на месторождении «Бестобе»

Согласно **Приложению 1** к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный вид деятельности относится к **разделу 2, п. 2, пп. 2.6 – подземная добыча твердых полезных ископаемых.**

Согласно **Приложению 2** к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК данный вид деятельности относится к **разделу 1, п. 3, пп. 3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых,** следовательно, к объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, **I категории.**

## 3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

*описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)*

План горных работ месторождения «Бестобе» (корректировка ранее выполненных проектов) составлен на основании задания на проектирование ТОО «Казахалтын», в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории РК, Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018г.), содержит общие технические и технологические решения по вскрытию и отработке запасов зоны «Дальняя» в пределах горизонтов 115 м – 340 м, Участка Западный в пределах горизонтов 610 м – 790 м и Участка Центральный в пределах 610 м – 790 м. Так же существует разделение Центрального участка на рудные залежи 1008, 1009 и 1022.

Основополагающими исходными данными для плана горных работ явились:

- Оценка минеральных ресурсов месторождения Бестобе согласно кодексу KAZRC, по состоянию на 02.01.2023 г. Отчет подготовлен: GeoMineProject Ltd («GMP») № А-0150, для ТОО «Казахалтын» (далее «Казахалтын») по договору № КА-У-230502-1 от 02.05.2023 г.
- Реконструкция рудника Бестобе с увеличением мощности. Проект. Т.П. ВНИИгорцветмет. – Новосибирск, 1980 г.
- Вскрытие и отработка запасов зоны «Дальняя» до горизонта 205м. Пояснительная записка к рабочей документации. – ГИНалмаззолото, МЦМ КазССР. – Алма-Ата, 1989 г.

- План горных работ разработки запасов месторождения Бестобе подземным способом (зона Дальняя, участки Центральный, Западный) №19404. Степногорск, 2020 г.

Данный план горных работ месторождения «Бестобе» (корректировка ранее выполненных проектов) выполнен с учетом требований «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», «Норм технологического проектирования рудников цветной металлургии с подземным способом разработки», СН РК 2.03-04-2013 и СП РК 2.03-106-2013 – «Подземные горные выработки», Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и «Временных правил охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных выработок месторождений руд цветных металлов с неизученным процессом сдвижения горных пород» и др. нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Ранее было получено Заключение на Раздел «Охраны окружающей среды» к Плану горных работ разработки запасов месторождения Бестобе подземным способом (Зона Дальняя, участки Центральный и Западный) №: KZ04VCZ00874192 от 16.04.2021 г. На сегодняшний день действующим является Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ03VCZ03353045 от 13.10.2023 г.

В связи с аварийным состоянием несущих конструкций Бестобинской обогатительной фабрики (далее БОФ), на основании экспертных заключений технического обследования зданий и сооружений, в 2021 году была остановлена производственная деятельность БОФ. Оборудование фабрики вывезено на склад ЦБМТС.

В соответствии с п.579 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года №352 консервацией (полная или частичная) шахты является временная остановка горных работ и связанных с ними работ с обязательным сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное для их эксплуатации или использования для других нужд.

Была произведена консервация месторождения Бестобе. Способ консервации – мокрый.

При мокрой консервации механизмы, оборудование, трубы, рельсы, силовые и осветительные кабели, рельсовый и самоходный транспорт выдаются на поверхность согласно графику консервации (Корректировка плана ликвидации последствий ведения горных работ месторождения «Бестобе» № 0/-2022/8).

Восстановительные работы объектов после мокрой консервации, предусматривается проводить на Контрактной территории до дневной поверхности. Перед началом работ по подготовке и отработке подземных запасов месторождения Бестобе необходимо произвести осушение подземных выработок, выполнить очистные и ремонтно-восстановительные работы.

***описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса)***

Предыдущий проект «Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ разработки запасов месторождения Бестобе подземным способом (Зона Дальняя, участки Центральный и Западный)» был составлен согласно старому Экологическому кодексу РК в 2019 году. В связи с этим скрининг воздействий намечаемой деятельности по данному объекту ранее не проводился, Заключение о результатах скрининга воздействий

намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

#### 4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест

ТОО «Казахалтын» является старейшим золотодобывающим предприятием Казахстана, которое расположено на территории Акмолинской области. Открыто в 1932 году. Золоторудное месторождение Бестобе и одноименный рудник находятся в 100 км на восток от железнодорожной станции Аксу и г. Степногорска, в 220 км на северо-восток от г. Астаны. Рудник расположен в степной местности, однообразный равнинный ландшафт которой лишь местами оживляется мелкими сопками. Единственной водной артерией района является река Селеты, протекающая в 10-12 км на юго-восток от рудника. Территория горного отвода располагается в южной половине поселка Бестобе, менее застроенного жилыми одноэтажными домами.

Расстояния от территории объектов рудника до ближайшего жилого сектора (пос. Бестобе) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расстояния от территории объектов рудника до селитебной зоны

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Шахта «Западная» (ствол ш. «Новая»)	340	280	232	335	297	353	-	400
Шахта «Вентиляционная»	-	189	-	191	317	-	-	-
Механический и автотранспортный цех	422	287	209	368	603	726	-	445
Шахта №2 «Центральная»	840	1350	-	200	320	252* 352	330	302
Шахта №50	921	-	-	-	461	945	602	607
База технического снабжения предприятия	94	304	-	-	55	110	37	136

\*расстояние от ствола шахты №2 до спортзала – 252 метра, до школы – 352 метра в юго-западном направлении.

В зоне влияния производственной площадки курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Ранее на месторождении Бестобе рудные залежи по зонам 1008, 1009, 1022 отрабатывались открытым способом. В связи с тем, что данные объекты находятся на территории жилого массива п. Бестобе, что ведет к несоблюдению санитарно-защитной зоны открытых горных работ (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» за № 26447 от 11 января 2022 г.) ведение открытых горных работ недопустимо.

Выбор других мест для ведения работ невозможен, в связи с горным отводом на территорию добычи. Горный отвод выдан Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК на право недропользования для добычи золотосодержащих руд месторождения «Бестобе» №1292-Д ТПИ от 23.06.2020 года. Границы горного отвода определены, исходя из положения балансовых запасов таким образом, что все запасы данной категории находятся в контуре горного отвода.

В Таблице 2 представлен перечень Актов на право временного возмездного землепользования.

Таблица 2 – Акты на право временного возмездного землепользования

№	Кадастровый номер	Целевое назначение	Площадь ЗУ
1	01-018-065-460	Для обслуживания промышленной площадки шахты "Вентиляционная"	10,5273
2	01-018-067-051	Под здание рудоуправления	0,1273
3	01-018-068-031	Под промышленную площадку шахты "Западная"	12,7
4	01-018-068-032	Для обслуживания промышленной площадки шахты №50	2,0428
5	01-018-068-033	Для обслуживания промышленной площадки шахты "Вентиляционная"	1,6123
6	01-018-068-038	Под расходный склад ВМ	3,342
7	01-018-068-059	Под отвалы обогатительной фабрики	2,9162
8	01-018-068-060	Под отвал зоны "Дальняя"	9,6635
9	01-018-068-061	Под отвал убогих руд зоны (Дальняя)	0,6895
10	01-018-068-063	Под здание главного вентилятора №5	0,045
11	01-018-068-064	Под здание главного вентилятора №2 (ВОКД-1,5)	0,027
12	01-018-068-065	Под здание главного вентилятора № 3	0,054
13	01-018-069-028	Под отвал шахты "Новая"	3,04

**5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции**

Восстановительные работы объектов, после мокрой консервации, предусматривается проводить на Контрактной территории до дневной поверхности.

Перед началом работ по подготовке и отработке подземных запасов месторождения Бестобе необходимо произвести осушение подземных выработок, выполнить очистные и ремонтно-восстановительные работы.

При возобновлении работ по добыче полезного ископаемого или использования горных выработок, находящихся на мокрой консервации, после откачки воды необходимо разработать мероприятия, предусматривающие предупреждение прорыва в горные выработки оставшейся воды, возможные отслаивания и вывалы пород.

В стволе «Новая» шахты «Западная» с горизонта 610 метров до горизонта 340 метров проложены два става трубопровода Ø-219мм (рабочий и резервный), в каждый став на отметке ниже – 520 метров (зависит от уровня воды), монтируется четыре трубопровода для подключения насосов ЭЦВ 10-77-300 по два насоса в каждый став трубопровода. Насосы опускаются на отметку в стволе – 620 м, для подачи откачиваемой воды в водосборник насосной станции гор.340 м.

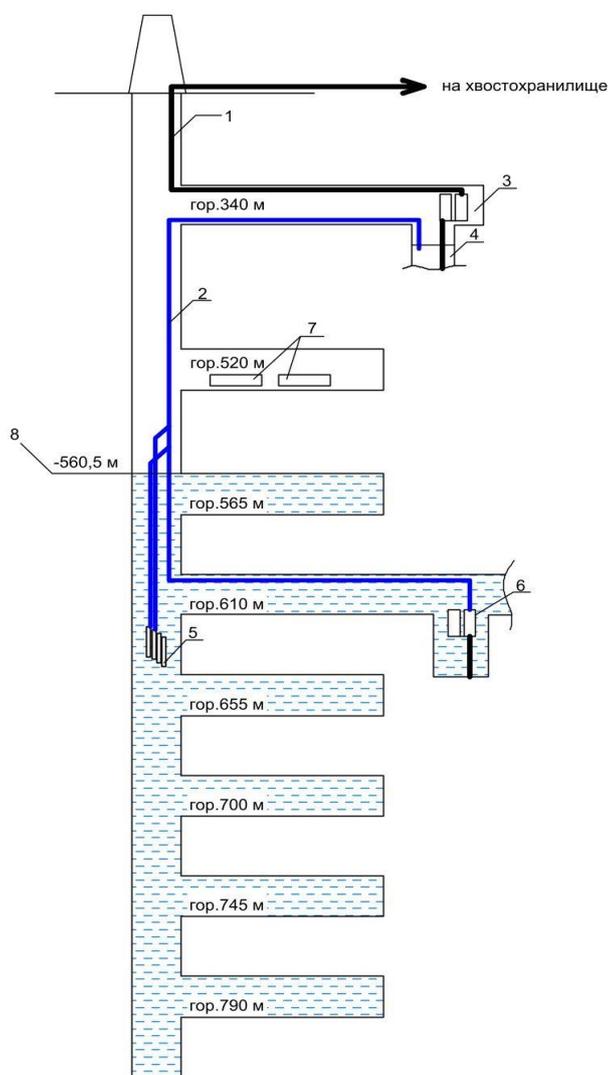
С отметки – 620 м в стволе «Новая» шахты «Западная» откачиваемая техническая вода поступает по трубопроводу Ø219 мм в водосборник насосной станции горизонт 340 м. Из водосборника насосной станции горизонт 340 м, вода подается насосом ЦНС 300\420 в пруд накопитель.

Глубинные насосы ЭЦВ 10-77-300 опускаем на уровень 800 м, для откачки воды с нижележащих горизонтов 655, 700, 745, 790 м. с подачей воды в насосную станцию

гор.610м. После перекачки воды с водосборника насосной станции гор.610 м в водосборник насосной станции гор.340 м.

В рамках мероприятий по откачке воды, техническая вода поступает из шахтного водоотлива ствола «Новый» шахты «Западная» по трубопроводу Ø-219 мм в хвостохранилище №1 для пылеподавления.

Временная схема осушения показана на рисунке 1.



1. трубопровод Ø219 мм.
2. трубопровод Ø219 мм. (рабочий, резервный)
3. насосная станция гор. 340 м. (ЦНС-300/420 – 2 шт.)
4. водосборник V=950 м<sup>3</sup>
5. насосы глубинные (ЭЦВ 10-77-300 – 4 шт.)
6. насосная станция гор. 610 м.
7. подстанции ТСШВП – 2 шт. (для подачи питания на насосы ЭЦВ 10-77-300)
8. уровень воды в стволе на 23.06.2023 г.

Рис.1. Временная схема осушения ствола «Новый» шах. «Западная»

После откачки воды необходимо комиссионное обследование горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок на предмет необходимости зачистки, крепления и т.д.

1. Осмотр, ревизия, подключение подъемного оборудования.
2. Осмотр, ревизия крепления и оборудования стволов с заменой при необходимости.
3. Осмотр, ревизия монтаж в стволах кабелей и магистральных трубопроводов воды и воздуха.
4. Осмотр горизонтальных и вертикальных выработок:
  - спуск, монтаж самоходной техники;
  - зачистка горизонтов;
  - обследование на предмет крепления кровли и бортов;
  - материалов, оборудования и техники;
  - прокладка кабелей, водо-воздушных магистралей трубопровода;

- установка осветительных приборов;
- замена шпал, укладка рельс;
- подвеска троллейных магистралей;
- обследование камерных выработок;
- установка участковых трансформаторных подстанций;
- обследование крепления вентиляционно-ходовых восстающих;
- монтаж электрокабелей, водо-воздушной магистрали.

На все работы по восстановлению необходимо составить ПОР.

На данный момент руководством ТОО «Казахалтын» было принято решение об откачке шахтных вод и запуске ремонтно-восстановительных работ месторождения Бестобе.

Необходимые мероприятия для откачки воды и запуска подземного рудника:

Во II – III квартале 2023 года планируются мероприятия по запуску ствола.

В III – IV квартале 2023 года планируются ремонтно-восстановительные работы для начала откачки шахтных вод: демонтаж (выведенных из строя во время простоя) высоковольтных ячеек и выдача на поверхность; ревизия, ремонт, замена (по необходимости) электрооборудований в насосной камере гор. 340 м.; спуск, доставка, монтаж трансформаторной подстанции; ревизия и ремонт рабочего и резервного высоковольтного кабеля с поверхности по стволу на гор. 340 м.; оборудование площадки для установки резервного насоса, установка насоса; монтаж двух веток водяного става по стволу гор. 340 – 600 м.; монтаж глубинных насосов в стволе шахты Новая; монтаж кабеля по стволу гор. 340 – 610 м.

В III – IV квартале 2024 года планируются мероприятия по организации выдачи горной массы с гор. 340 м. ствола шахты «Новая»: произвести демонтаж рам сопряжения рудного двора гор. 340 м.; произвести раскошку кровли и бортов руддвора до проектного сечения и закрепить; произвести монтаж посадочных кулаков; монтаж-демонтаж водо-воздушного магистрального трубопровода; настил рельсовых путей на гор. 340 м. шахты «Западная»; проведение и бетонирование водосточной канавы; прокладка труб водо-воздушной магистрали до забоев; монтаж вибропитателя; ревизия и ремонт самоходной техники, подготовка к спуску на гор. 340 м.; обследование ствола шахты «Вентиляционная» для спуска оборудования и самоходной техники; спуск самоходной техники на гор. 340 м., сборка и запуск в работу.

В III – IV квартале 2024 года планируются мероприятия по запуску ствола шахты № 2 «Центральная»: произвести испытания парашютного устройства ствола шахты; произвести осмотр, ремонт и зачистку ствола с горизонта 0 по 430 м.; произвести ревизию клетки; восстановление воздушной магистрали по стволу шахты №2 «Центральная» до ствола шахты №50 «Восток» гор. 220 м. в целях подключения воздушной лебедки для подъема флюсовой руды с гор. 250 м. на гор. 220 м.; произвести осмотр и зачистку ствола шахты №50 «Восток» с гор. 0 м. по 220 м., зачистка руддвора от мусора гор. 220 м.; произвести ревизию клетки, испытание парашютного устройства ствола шахты №50 «Восток».

В III – IV квартале 2023 года произвести ремонтно-восстановительные работы по поверхности для откачки шахтных вод: монтаж водовода от пруда накопителя до сгустителя на хвостохранилище; ремонтно-восстановительные работы на хвостохранилище (секции №1 – 5).

В III – IV квартале 2023 года глубинные насосы ЭЦВ 10-77-300 опускаем на уровень 800 м, для откачки воды с нижележащих горизонтов 655, 700, 745, 790 м. с подачей воды в насосную станцию гор.610 м. После перекачки воды с водосборника насосной станции гор.610 м в водосборник насосной станции гор.340 м.

Во II – IV квартале 2024 года после откачки воды с горизонтов 610 м – 790 м, произвести зачистку горизонтов от ила. Ил использовать для строительных работ на хвостохранилище.

На основании отчета оценки минеральных ресурсов согласно кодексу KAZRC, по состоянию на 02.01.2023 г., приняты запасы месторождения Бестобе.

Извлекаемые запасы (запасы товарной руды по минеральным ресурсам) рассчитаны с учетом нормируемых (проектных) потерь и разубоживания руды.

Площадь горного отвода составляет – 4,415 кв. км. Глубина горного отвода составляет – 880 м. В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным генеральным директором ТОО «Казахалтын» планируется поэтапное восстановление рудника до выхода на производственную мощность 300 тыс. тонн руды в год. Срок отработки составляет – 7 лет. За весь указанный период, согласно Календарному плану, общий объем добычи руды – 1198,4 тыс. тонн, общий объем добычи металла (золота) – 4,823 тонн, общий объем выдачи породы – 2159,227 тыс. тонн. Породный отвал шахты «Новая» имеет площадь 26860 м<sup>2</sup>.

## **6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности**

Месторождение Бестобе включает в себя два участка Западный и Центральный, представленных жильными рудными телами, и зону «Дальняя», представленную мощным вертикальным брекчиевидным рудным телом.

Планом горных работ предусматривается отработка горизонтов Западного участка в границах 115 м. – 340 м. – 610 м. и 745 м. – 880 м., Центрального участка в границах 610 м – 835 м и зоны «Дальняя» в границах 205 м – 385 м.

Для обеспечения заданной производительности рудника по добыче 300 тыс. т. в год руды, запасы всех участков месторождения отрабатываются параллельно.

### Западный участок

В настоящее время запасы горизонтов (115 м. – 340 м., 340 м. – 610 м. и 745 м. – 790 м.) участка вскрыты существующими вертикальными стволами шахт «Новая», «Вентиляционная» и «Западная».

Ствол шахты «Новая», круглого сечения, диаметром в свету 6,0 м<sup>2</sup>, S=28,26 м<sup>2</sup> с бетонной крепью, пройден до глубины 880 м. Ствол служит для выдачи руды и породы, спуска-подъема людей, оборудования и материалов, подачи свежего воздуха и является механизированным запасным выходом на поверхность. Ствол оснащен двумя скипами емкостью 4,0 м<sup>3</sup> и клетью ЗУКН 4,5 x 1,5 с противовесом под две вагонетки ВГ-1,2.

Ствол шахты Вентиляционная круглого сечения, диаметром в свету 5,5 м<sup>2</sup>, S=23,7 м<sup>2</sup> с бетонной крепью, пройден до отметки 880 м. Ствол служит для выдачи загрязненного воздуха и в качестве запасного механизированного выхода на поверхность. Ствол оснащен двумя клетями под вагонетку ВГ-1,2 и имеет лестничное отделение. Для обеспечения вентиляции рудника у устья ствола смонтированы два вентилятора ВЦД- 31,5М (один рабочий, второй резервный).

В настоящее время стволы сбиты между собой горизонтальными откаточными квершлагами на горизонтах 610 м, 655 м, 700 м, 745 м и 790 м. Принятая схема вскрытия обеспечивает с каждого горизонта два независимых механизированных выхода на поверхность – стволы шахт «Новая» и «Вентиляционная». Стволы шахт «Западная» и «Вентиляционная» сбиты между собой откаточными выработками на горизонте 160 м, а на горизонте 340 м сбиты со стволом шх. «Новая».

Проветривание участка осуществляется путем подачи свежего воздуха по стволу шахты «Новая» и выдачи загрязненного воздуха на поверхность по стволу шахты «Вентиляционная» вентилятором ВЦД -31,5 М, работающим на всасывание.

### Центральный участок

Центральный участок вскрыт стволами шахт №2, «Слепая-2» и вспомогательным фланговым вентиляционным шурфом №3.

Ствол шах. №2 прямоугольного сечения, с деревянной крепью, сечением  $6,8 \text{ м}^2$ , пройден с поверхности до горизонта 430 м. На отметках 340 м и 430 м сбит с Западным участком горизонтальными откаточными квершлагами. Ствол оснащен двумя клетями. Ствол служит для подачи свежего воздуха, выдачи руды и породы, спуска-подъема людей, материалов и оборудования для обеспечения работы участка Центральный. Является запасным механизированным выходом из горных выработок Центрального участка на поверхность.

Ствол шах. «Слепая-2» прямоугольного сечения, с деревянной крепью, сечением  $6,8 \text{ м}^2$ , пройден с горизонта 430 м до горизонта 610 м. На горизонте 430 м сбит со стволом шах. №2 и на гор. 610 м. с Западным участком горизонтальными откаточными квершлагами. Ствол оснащен двумя клетями. Назначение ствола шах. «Слепая-2» аналогично назначению ствола шах. №2.

Фланговый вентиляционный шурф №3 представляет собой систему вентиляционных восстающих прямоугольного сечения, с деревянной крепью,  $S=5,7 \text{ м}^2$ , служит для вентиляции Центрального участка и оборудован вентилятором ВОД-16, работающим на всасывание.

Запасными механизированными выходами из горных выработок Центрального участка (горизонты 610 м, 655 м и 700 м) являются стволы шахт «Слепая-2», №2 и «Новая».

Проветривание участка осуществляется путем подачи свежего воздуха по стволам шахт «Западная», «Новая», шахты №2, «Слепая-2» и выдачи загрязненного воздуха на поверхность по стволу шахты «Вентиляционная» и вентиляционному шурфу №3, оборудованным соответственно вентиляторами ВЦД -31,5 М и ВОД- 16, работающими на всасывание.

#### Зона Дальняя

Основными вскрываемыми выработками для зоны «Дальняя» являются стволы шахт «Новая», «Вентиляционная» и «Западная».

С горизонта 205 м до горизонта 70 м пройден лифтовой восстающий, не оборудованный в настоящее время лифтовым подъемником и служащий для целей вентиляции.

Стволы шахт «Западная» и «Вентиляционная» сбиты между собой откаточными выработками на горизонте 160 м, а на горизонте 340 м сбиты со стволом шах. «Новая».

Ствол шах. «Вентиляционная» является основным воздуховыдающим стволом и механизированным выходом на поверхность. Ствол оснащен двумя клетями под вагонетку ВГ-1,2 и имеет лестничное отделение. Для обеспечения вентиляции зоны «Дальняя» и всего рудника у устья ствола смонтированы два вентилятора ВЦД- 31,5М (один рабочий, второй резервный).

Ствол шах. «Новая» является основным воздухоподающим стволом.

Ствол шах. «Западная» прямоугольного сечения, с деревянной крепью,  $S = 6,5 \text{ м}^2$ , пройден с поверхности до горизонта 385 м. Оснащен двумя клетями ТК-5. Является вспомогательным воздухоподающим стволом и основным стволом для выдачи на поверхность руды и породы, спуска и подъема людей и материалов.

Подача свежего воздуха осуществляется по стволам шахт «Новая» и «Западная», выдача загрязненного воздуха по стволу шахты «Вентиляционная».

Подъем руды на поверхность осуществляется с гор. 340 м. перепускается через систему рудоспусков на откаточный горизонт 700 м., далее через выпускной люк грузится в вагонетки ВБ-1,6 и контактными электровозами 7КР транспортируется и разгружается в рудоспуск гор. 700 м., далее через дозаторную загружается и выдается на поверхность скипами по стволу ш. Новая.

Обеспечение двух независимых механизированных выходов людей из горных выработок зоны «Дальняя» на поверхность решено следующим образом: рабочие из блока по ВХВ-1 или ВХВ-2 поднимаются или спускаются на горизонты 160 м, 250 м и 340 м и

пешим ходом следуют к стволам шахт «Западная» и «Вентиляционная», оборудованными клетевыми подъемами.

#### Эксплуатационная разведка

На месторождении Бестобе выполнен значительный объем геологоразведочных работ. В то же время следует отметить наличие в общих запасах преобладающей доли запасов категории С<sub>2</sub>, а также существенный объем прогнозных ресурсов категории Р<sub>1</sub>. В этой ситуации большое значение имеет выполнение разведочных работ конечной стадии изучения месторождения – эксплуатационной разведки.

Эксплуатационная разведка проводится с целью обеспечения нормального хода горно-подготовительных, нарезных и добычных работ и решения вопросов наиболее эффективной отработки рудных тел. Она осуществляется не на всем месторождении, а по мере развития добычных работ, в границах горного отвода и контуров запасов, на основе «Оценки минеральных ресурсов месторождения Бестобе согласно кодексу KazRC».

В условиях месторождения Бестобе опережающая эксплуатационная разведка осуществляется комбинированным горно-буровым способом – проходкой разведочных штреков, подэтажных выработок, ортов, восстающих, а также бурением подземных колонковых скважин (нисходящих и восходящих, веерных и одиночных).

По мере понижения фронта очистных работ, вскрытия новых горизонтов, а также с учетом результатов доразведки и отработки запасов верхних горизонтов будут приниматься решения о выполнении дополнительных работ по опережающей эксплуатационной разведке, в том числе и в контурах прогнозных ресурсов.

Сопровождающая эксплуатационная разведка совмещается с проходкой горно-подготовительных и нарезных выработок, проводится в отработываемых блоках и заключается в геологической документации и опробовании подготовительных, нарезных и очистных выработок.

В соответствии с «Нормами технологического проектирования ...» к горно-подготовительным работам отнесены:

*Участки «Западный» и «Центральный» (кварцевые жилы):*

- откаточные штреки;
- доставочно-вентиляционные штреки и орты;
- перепускные блоковые рудоспуски и породоспуски;
- погрузочно-доставочные штреки и орты;
- вентиляционно-ходовые восстающие.

*Зона «Дальняя»:*

- вентиляционные орты и штреки;
- буровые штреки;
- заезды на подэтажи;
- подходные выработки к рудоспуску и ВХВ.

Типы крепи и способы крепления выработок определены в зависимости от горно-геологических условий, категории устойчивости пород, срока службы и назначения выработок.

Горно-подготовительные выработки проходят по паспортам проходки и крепления с использованием типовых решений.

Объем подготовительных работ определен как средневзвешенная величина удельных объемов горно-подготовительных работ в очистных блоках при соответствующем удельном весе применяемых систем разработки и балансовых запасов руды.

#### Отвал шахты «Новая»

Вскрышные породы с забоев транспортируются вагонетками ВН-08 к клетевому подъемному комплексу по стволу шахты «Новая» с последующим подъемом на поверхность и через опрокид выгружаются в поверхностные бункера. Загрузка вскрыши из

бункера осуществляется по схеме: круговой опрокидыватель – бункер – качающийся питатель – автосамосвал. Производительность узла пересыпки – 27 тонн в час.

Далее с бункеров порода загружается в автосамосвалы и транспортируется в отвал. Транспортировка вскрыши от шахт к отвалам осуществляется с помощью автосамосвалов марки КраЗ-250Б – 2 машины, грузоподъемностью – 14,5 т.

Возведение отвалов, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозеров ДЭТ-315 – 2 ед.

Породный отвал шахты «Новая» имеет площадь 26860 м<sup>2</sup>.

Подземное ремонтно-складское хозяйство рудника включает: инструментальные кладовые, склады ППМ, камеры ремонта самоходного оборудования и пункты заправки, размещаемые на проектируемых горизонтах. Ремонтные пункты размещаются в специальных камерах на горизонтах, оснащаются необходимым набором оборудования и отвечают требованиям пожарной безопасности и правилам ведения ремонтных работ в условиях шахты.

*Пункт ремонта самоходного оборудования* расположен на горизонте 340 м. Источниками загрязнения от пункта являются сварочный аппарат ТДМ-503-У2, точильно-шлифовальный станок с шлифовальным кругом 200 мм и вертикально-сверлильный станок.

*В депо на 2 электровоза* имеется сварочный аппарат ТДМ-503-У2, ванна для мойки деталей 80 л площадью 0,92 м<sup>2</sup>, вертикально-сверлильный станок и точильно-шлифовальный станок с шлифовальным кругом 200 мм, оснащенный пылеулавливающим агрегатом ПА-700. Эффективность пылеулавливания – 99%.

*В депо на 5 электровозов зоны Дальняя* проводится зарядка аккумуляторных батарей. За год производится 200 зарядок аккумуляторных батарей номинальной емкостью – 400 а.ч. Время зарядки батарей за год составляет: 3650 час/год, 10 часов в день. Максимально за один раз заряжается 6 аккумуляторов.

*В камерах ремонта вагонеток (4 ед.)* находятся сварочные аппараты ТДМ-401-1, вертикально-сверлильный станок, ванна для мойки деталей 80 л площадью 0,3 м<sup>2</sup> и точильно-шлифовальный станок с шлифовальным кругом 200 мм, оснащенный пылеулавливающим агрегатом ПА-700. Эффективность пылеулавливания – 99%.

*В подземных камерах инструментальных кладовых (9 ед.)* производится заточка инструмента точильно-шлифовальными станками с шлифовальными кругами 200 мм, оснащенными пылеулавливающим агрегатом ПА-700. Эффективность пылеулавливания – 99%.

Расход сварочных электродов МР-3, УОНИ – Ø4 мм составляет по 100 кг в год на каждый аппарат. Время работы станков составит по 100 часов в год.

*Склад ГСМ и пункт заправки самоходного транспорта* размещается на горизонте 340 м зоны Дальняя вблизи от транспортного уклона. Для хранения дизельного топлива отведены 2 резервуара объемом 3 м<sup>3</sup>. Общий объем дизельного топлива, завезенного за год, составляет 360 м<sup>3</sup>. Для отпуска дизельного топлива используются 1 ТРК. Производительность слива 40 л/мин.

#### Транспортирование горной массы

##### *Зона Дальняя*

Руда и порода выдаются клетевым подъемом шахты Западная по разработанному графику выдачи горной массы и по скиповому подъему ствола шахты «Новая».

Руда из забоев с помощью ПДМ доставляется к капитальному рудоспуску и перепускается по нему на концентрационный откаточный горизонт 340 м.

Из капитального рудоспуска на горизонте 340 м, оборудованного вибропитателем, руда загружается в вагонетки ВБ-1,6 и аккумуляторными электровозами 4,5 АРП транспортируется:

- перепускается через систему рудоспусков на откаточный горизонт 700 м, далее через выпускной люк грузится в вагонетки ВБ-1,6, и контактными электровозами 7КР транспортируется к стволу шахты Новая, по которому в скипах выдается на поверхность.

Порода из забоев с помощью ПДМ доставляется к капитальному породоспуску и перепускается по нему на концентрационный откаточный горизонт 340 м.

Из капитального породоспуска горизонта 340 м, оборудованного вибропитателем, порода загружается в вагонетки ВБ-1,6 и аккумуляторными электровозами 4,5АРП транспортируется к стволу шахты Западная, разгружается в дозатор, далее загружается в вагонетки ВГ-1,2, и в клетях выдается на поверхность.

#### *Участок Западный*

Руда выдается на поверхность скиповым подъемом шахты Новая, порода клетевым подъемом шахты Новая.

Руда из забоев с помощью погрузочной машины ППН-1С или через погрузочные люки и полки загружается в вагонетки ВБ-1,6. По откаточным горизонтам 745 м. в вагонетках ВБ-1,6 и аккумуляторными электровозами АМ8Д транспортируется до рудовыдачного комплекса шахты Новая, разгружается в капитальный рудоспуск, через дозатор загружается в скипы и скиповым подъемом выдается на поверхность. Далее на временный рудный склад, находящийся в 287 м. от шахты «Новая». Площадь рудного склада составляет – 10210,6 м<sup>2</sup>, объем – 102,1 м<sup>3</sup>. Так же имеется дополнительная площадь под временный рудный склад возле шахты «Вентиляционная» с площадью – 9268 м<sup>2</sup>, объемом – 92268 м<sup>3</sup>, и расстоянием от шахты «Новая» – 1545 м.

Порода из забоев с помощью погрузочной машины ППН-1С или через погрузочные люки и полки загружается в вагонетки ВГ- 1,2. По откаточным горизонтам 655 м и 700 м в вагонетках ВГ-1,2 аккумуляторными электровозами АМ 8Д транспортируется до руддвора шахты Новая и в клетях выдается на поверхность. Далее доставляется на отвал шахты «Новая». Расстояние транспортировки от шахты «Новая» – 780 м., площадь – 21512,9 м<sup>2</sup> и объем – 215129 м<sup>3</sup>.

#### *Участок Центральный*

Руда выдается на поверхность скиповым подъемом шахты Новая, порода клетевым подъемом шахты Новая.

Руда из забоев с центрального участка гор. 700, 745, 790 м с помощью погрузочной машины ППН-1С или через погрузочные люки и полки загружается в вагонетки ВБ-1,6, аккумуляторными электровозами АМ 8Д транспортируется до перепускного рудоспуска участка Западный и перепускается на горизонт 790 м. Далее загружается в вагонетки ВБ-1,6 и контактными электровозами 7КР транспортируется в дозатор выдачного комплекса гор 790 м. шахты Новая. И далее загружается в скипы и скиповым подъемом выдается на поверхность. Далее на временный рудный склад, находящийся в 287 м. от шахты «Новая». Площадь рудного склада составляет – 10210,6 м<sup>2</sup>, объем – 102,1 м<sup>3</sup>. Так же имеется дополнительная площадь под временный рудный склад возле шахты «Вентиляционная» с площадью – 9268 м<sup>2</sup>, объемом – 92268 м<sup>3</sup>, и расстоянием от шахты «Новая» – 1545 м.

Порода из забоев с помощью погрузочной машины ППН-1С или через погрузочные люки и полки загружается в вагонетки ВГ- 1,2. По откаточным горизонтам 655, 700, 745 м в вагонетках ВГ-1,2 аккумуляторными электровозами АМ 8Д транспортируется до руддвора шахты Новая и в клетях выдается на поверхность. Далее доставляется на отвал шахты «Новая». Расстояние транспортировки от шахты «Новая» – 780 м., площадь – 21512,9 м<sup>2</sup> и объем – 215129 м<sup>3</sup>.

### **7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)**

Начало реализации намечаемой деятельности запланировано на 2024 год. С 2024 по 2030 гг. планируется проводить добычные работы. Восстановление нарушенных земель в полном объеме начнется после завершения отработки всех запасов месторождений. Отдельным проектом будет предусмотрен план ликвидации, содержащий описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и

инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

**8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):**

*1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования*

Площадь горного отвода составляет – 4,415 кв. км.

В Таблице 3 приведены площади земельных участков, выделенных для разработки месторождения.

Таблица 3 – Площади земельных участков

№	Кадастровый номер	Целевое назначение	Площадь ЗУ
1	01-018-065-460	Для обслуживания промышленной площадки шахты "Вентиляционная"	10,5273
2	01-018-067-051	Под здание рудоуправления	0,1273
3	01-018-068-031	Под промышленную площадку шахты "Западная"	12,7
4	01-018-068-032	Для обслуживания промышленной площадки шахты №50	2,0428
5	01-018-068-033	Для обслуживания промышленной площадки шахты "Вентиляционная"	1,6123
6	01-018-068-038	Под расходный склад ВМ	3,342
7	01-018-068-059	Под отвалы обогатительной фабрики	2,9162
8	01-018-068-060	Под отвал зоны "Дальняя"	9,6635
9	01-018-068-061	Под отвал убогих руд зоны (Дальняя)	0,6895
10	01-018-068-063	Под здание главного вентилятора №5	0,045
11	01-018-068-064	Под здание главного вентилятора №2 (ВОКД-1,5)	0,027
12	01-018-068-065	Под здание главного вентилятора № 3	0,054
13	01-018-069-028	Под отвал шахты "Новая"	3,04

*2) водных ресурсов, с указанием предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности*

### Водоотлив

При отработке проектируемых горизонтов возникает необходимость дополнительного сбора воды, для чего планом горных работ предусмотрена установка главной водоотливной станции на горизонте 790 м у ствола шахты «Новая» и зумпфовых установок у ствола шахты «Новая», «Вентиляционная» и у шахты «Слепая-2» Центрального участка.

Главную водоотливную установку ствола шахты «Новая» предусмотрено оборудовать насосами ЦНС-300-480, производительностью 300, напором 480 м, в количестве четырех штук, из которых два в работе, один в резерве, один в ремонте.

Шахтная вода насосами будет подаваться в водосборники насосной горизонта 340 м по двум водоотливным ставам, проложенным в стволе шахты «Новая». Количество ставов – два, рабочий и резервный. Нагнетательные трубопроводы в насосной камере окольцовываются и снабжены задвижками, позволяющими переключать насосные агрегаты на любой из трубопроводов.

Для очистки зумпфовой части ствола шахт «Новая», «Вентиляционная» и «Слепая-2» используются погружные насосы типа ЭЦВ.

В рамках мероприятий по откачке воды, техническая вода поступает из шахтного водоотлива ствола «Новый» шахты Западная по трубопроводу Ø-219 мм в хвостохранилище №1 для пылеподавления.

Краткая техническая характеристика планируемых водоотливных установок приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Техническая характеристика планируемых водоотливных установок

<b>Наименование</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Ствол Вентиляционный</b>	<b>Ствол шахты Новая</b>	<b>Ствол шахты Слепая</b>
Назначение		Очистка зумпфа	Откачка воды В водосборник насосной горизонта 340 м	Очистка зумпфа
Водоприток: <i>нормальный</i>	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-
<i>прогнозный</i>	м <sup>3</sup> /ч		350	
Насос:	-			
<i>тип</i>	-	ЭЦВ6-16-110	ЦНС300 -480	ЭЦВ6-16-110
производительность	м <sup>3</sup> /ч	16	300	16
<i>-напор</i>	м	110	480	110
<i>-количество</i>	шт.	2	4	2
Диаметр нагнетательных труб	мм	108	325	108
Количество нагнетательных ставов	шт.	2	2	2
Количество водосборников	шт.	-	2	1
Общая емкость водосборников	м <sup>3</sup>	-	1800	-

Санитарные узлы в укрытиях оборудуются путем отшивки досками части убежища и установки соответствующего числа кабин. Общая емкость фекальных сосудов определены из расчета 2 л на одного человека в сутки, количество кабин в санузле – из расчета 75 человек на одну кабину. В качестве фекальной емкости принимаются

герметические фекальные бачки емкостью 55 литров или ассенизационные вагонетки. По мере заполнения бачков (ассенизационных вагонеток) на их место в санитарных узлах устанавливаются пустые.

#### Водоснабжение

Для бурения шпуров с промывкой, орошения забоев и источников пылеобразования, для целей пожаротушения и других нужд на горизонтах предусматривается хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Подземное водоснабжение предусматривается от трех источников:

- от водопроводной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- от шахтной водоотливной сети (для целей пожаротушения);
- от противопожарного резервуара на поверхности.

Подача воды в горные выработки осуществляется по стволу шахты «Новая» (диаметр труб – 159 мм). Для гашения избыточного напора на подающем трубопроводе на горизонтах установлены редукционные клапаны.

Трубы промышленного водопровода используются для пожаротушения, поэтому и оснащены противопожарным оборудованием.

Расход воды на технологические нужды для зоны «Дальняя», участков «Западный» и «Центральный» приведен в Таблицах 5-7.

Таблица 5 – Расход воды на технологические нужды по зоне «Дальняя»

Наименование потребителей	Количество шт.	Расход на единицу, л/мин	Ки	Ку	Общий расход, л/мин
<b>Очистные работы</b>					
Буровой станок БП-100	2	18,0	0,9	1,1	35,6
<b>Итого</b>					<b>35,6</b>
<b>Горнопроходческие работы</b>					
Орошение, пылеподавление, туманообразователи, водяные завесы					10,0
<b>Итого</b>					<b>10,0</b>
<b>Всего по зоне Дальняя</b>					<b>45,6</b>
С учетом неучтенных потребителей, $K_n = 1,1$					<b>50,1</b>

Таблица 6 – Расход воды на технологические нужды по участку «Западный»

Наименование потребителей	Количество шт.	Расход на единицу, л/мин	Ки	Ку	Общий расход, л/мин
<b>Очистные работы</b>					
Перфоратор ручной ПП-63В	4	6	0,93	1,1	24,6
Перфоратор телескопный ПТ-48П	2	6	0,93	1,1	12,3
Орошение, пылеподавление					9,0
<b>Итого</b>					<b>45,9</b>
<b>Горнопроходческие работы</b>					
Перфоратор ручной ПП-63В	4	6	0,93	1,1	24,6
Перфоратор телескопный	1	6	0,93	1,1	6,1
Doomer T1 D	2	66	0,9	1,1	130,7
Sandvik DD210	1	43	0,9	1,1	42,6
Орошение, пылеподавление					12,5

<b>Итого</b>					<b>216,4</b>
<b>Всего по участку «Западный»</b>					<b>262,3</b>
С учетом неучтенных потребителей, $K_n = 1,1$					<b>288,5</b>

Таблица 7 – Расход воды на технологические нужды по участку «Центральный»

Наименование потребителей	Количество шт.	Расход на единицу, л/мин	$K_n$	$K_y$	Общий расход, л/мин
<b>Очистные работы</b>					
Перфоратор ручной ПП-63В	2	6	0,93	1,1	12,3
Перфоратор телескопный ПТ-48П	2	6	0,93	1,1	12,3
Орошение, пылеподавление					5,0
<b>Итого</b>					<b>29,6</b>
<b>Горнопроходческие работы</b>					
Перфоратор ручной ПП-63В	4	6	0,93	1,1	24,6
Перфоратор телескопный	1	6	0,93	1,1	6,1
Орошение, пылеподавление					6,5
<b>Итого</b>					<b>37,5</b>
<b>Всего по участку «Центральный»</b>					<b>66,8</b>
С учетом неучтенных потребителей, $K_n = 1,1$					<b>73,5</b>

где,  $K_n$  - коэффициент использования;  
 $K_y$  – коэффициент утечки.

**3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)**

Горный отвод выдан Комитетом геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК на право недропользования для добычи золотосодержащих руд месторождения «Бестобе» №1292-Д ТПИ от 23.06.2020 года. Площадь горного отвода составляет 4,415 кв. км.

Угловые координаты горного отвода (Северная широта/ Восточная долгота): точка 1: 52° 29' 50''/ 73° 04' 32'', точка 2: 52° 30' 15''/73° 06' 10'', точка 3: 52° 29' 47''/73° 07' 04'', точка 4: 52° 29' 05''/73° 06' 21'', точка 5: 52° 29' 10''/73° 04' 31'', точка 6: 52° 29' 34''/73° 04' 31,6'', точка 7: 52° 29' 42''/73° 04' 24''.

**4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации**

Необходимость в растительных ресурсах для намечаемой деятельности отсутствует. Вырубка или перенос зеленых насаждений не предусматриваются. В случае необходимости сноса зеленых насаждений будет получено разрешение уполномоченного органа, предоставлено гарантийное письмо о компенсационной посадке. При вырубке деревьев, по

разрешению уполномоченного органа, компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев будет произведена в десятикратном размере.

**5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием: объемов пользования животным миром**

Необходимость в пользовании животным миром для намечаемой деятельности отсутствует. Пользование животным миром в рамках намечаемой деятельности не предполагается.

**6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования**

В настоящее время источником электроснабжения объектов на поверхности и в подземной части рудника «Бестобе» является главная понизительная подстанция ГПП-110/35/6 кВ п. Бестобе с двумя трансформаторами по 10000 кВА каждый. Питание потребителей шахт «Новая», «Западная», «Вентиляционная», осуществляется от ЗРУ-6 кВ ГПП-110/35/6 кВ. ШПП шахт «Новая», «Западная», «Вентиляционная» подключены от I-ой и II-ой секции шин ГПП 110/35/6кВ по кабелям марки ЦАБЛГУ 2(3x120 мм<sup>2</sup>). Годовой расход взрывчатых веществ (ВВ) по руднику определен исходя из максимальных годовых объемов горных работ и соответствующих удельных расходов ВВ и составляет 330,8 т, суточный расход – 945,0 кг. Тепловая энергия не требуется (подогрев подаваемого в шахту воздуха будет осуществляться с помощью электрокалорифера).

**7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью**

Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью минимальны, так как регион расположения объекта намечаемой деятельности богат твердыми полезными ископаемыми, а планируемые к добыче золотосодержащие руды не являются дефицитными и уникальными. Масштабы намечаемой деятельности не позволят спровоцировать риски невозобновляемости.

**9. 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)**

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по филиалу Рудника «Бестобе» ТОО «Казахалтын» составляет – 184,822 т/год. Перечень выбрасываемых ЗВ: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), серная кислота (2 класс опасности), углерод (сажа) (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены (4 класс опасности), бензол (2

класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), этилбензол (3 класс опасности), бенз/а/пирен (1 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), керосин, масло минеральное нефтяное, алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), пыль древесная, пыль абразивная.

Общий объем предполагаемых валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу к Плану горных работ месторождения Бестобе (корректировка ранее выполненных проектов) (зона Дальняя, участки Центральный, Западный). составит – 253,745 т/год. Перечень выбрасываемых ЗВ: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), серная кислота (2 класс опасности), углерод (сажа) (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены (4 класс опасности), бензол (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), этилбензол (3 класс опасности), бенз/а/пирен (1 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), керосин, масло минеральное нефтяное, алканы C12-19 (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), пыль абразивная. пыль древесная и пр.

**10. 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**

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют. В связи с простоем предприятия в период с 1 июня 2021 г. по август 2023 г. (приказ №690М от 18.06.21 г.), в 2023г образовались пылящие пляжи на хвостохранилище рудника. Согласно Экологическому разрешению на воздействие для объектов I категории № KZ03VCZ03353045 от 13.10.2023 г., для борьбы с пылением пляжей требуются природоохранные мероприятия, которые предприятие намеревается проводить путем орошения пылящих пляжей хвостохранилища площадью 61,395 га с использованием шахтной воды объемом 1886040 м<sup>3</sup>.

**11. 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**

Общий объем отходов, образующихся на филиале «Рудник Бестобе» ТОО «Казахалтын» составляет –76418,177 т/год, из которых захоронению подлежит 75186 т/год, накоплению – 1232,177 т/год. Перечень отходов: Вскрышные породы, Отработанные масляные фильтры; Отработанные топливные фильтры; Отработанные воздушные фильтры; Отработанные масла; Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов; Отработанные аккумуляторы щелочные неповрежденные; Отработанные люминесцентные лампы; Ветошь промасленная; Нефтешлам; Тара из-под взрывчатых веществ; Тара из-под лакокрасочных материалов; ТБО; Отходы и лом черных металлов; Отходы и лом меди; Огарки сварочных электродов; Лом и отходы отработанных абразивных изделий;

Строительные отходы; Древесные отходы; Золошлаковые отходы; Отработанные шины автотранспортные.

В процессе разработки будет образовываться 356262,255 т/год отходов, из которых захоронению подлежит 354777 т/год, накоплению – 1485,255 т/год. Перечень образующихся отходов: Вскрышные породы, Отработанные масляные фильтры; Отработанные топливные фильтры; Отработанные воздушные фильтры; Отработанные масла; Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов; Отработанные аккумуляторы щелочные неповрежденные; Отработанные люминесцентные лампы; Ветошь промасленная; Нефтешлам; Тара из-под взрывчатых веществ; Тара из-под лакокрасочных материалов; ТБО; Отходы и лом черных металлов; Отходы и лом меди; Огарки сварочных электродов; Лом и отходы отработанных абразивных изделий; Строительные отходы; Древесные отходы; Золошлаковые отходы; Отработанные шины автотранспортные, Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, Тара из-под извести, Тара из под металлических шаров, Отработанные СИЗ, Спецодежда, Отходы электроники и оргтехники, Отработанные картриджи, тонеры, Песок пропитанный нефтепродуктами, Отходы резинотехнических изделий, Отработанные огнетушители, Самоспасатели, Каски шахтерские б/у, Аэрозольные баллоны, Отработанные стальные канаты, Металлическая стружка, Стеклобой, Отработанные геологические дубликаты, Мешки тряпочные, Отработанные вентиляционные рукава (брезент), Отработанные смазочные материалы (литол, солидол и др), Пластиковые отходы, Пищевые отходы, Буровой шлам.

Проектом предусматривается формирование:

1) Временного рудного склада, находящегося в 287 м от шахты «Новая». Площадь рудного склада составляет S-10210,6 м<sup>2</sup>, объем V-102,1 м<sup>3</sup>. Так же имеется дополнительная площадь под временный рудный склад возле шахты «Вентиляционная» с площадью S-9268 м<sup>2</sup>, объемом V-92268 м<sup>3</sup>, и расстоянием от шахты «Новая» L-1545 м.

2) Отвала шахты «Новая». Расстояние транспортировки от шахты «Новая» L-780 м., площадь S-21512,9 м<sup>2</sup> и объем V-215129 м<sup>3</sup>.

Возведение отвалов, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозеров.

Породный отвал шахты «Новая» имеет площадь 26860 м<sup>2</sup>.

Для обращения с отходами производства и потребления предусматривается следующая система – отходы временно складироваться на территории предприятия и по мере накопления вывозятся на договорных условиях со специализированными организациями на переработку и захоронение.

## **12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений**

Для осуществления намечаемой деятельности необходимо наличие Экологического разрешения на воздействие, выданного Республиканским государственным учреждением «Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Наряду с вышеназванным, возможно, потребуются согласования:

- РГУ «Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- РГУ «Республиканское государственное учреждение «Степногорское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-

эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан».

**13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)**

#### ***1) Воздушная среда***

Согласно сведениям РГП «Казгидромет», наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха на территории филиала «Рудник Бестобе» ТОО «Казахалтын» не проводятся, данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отсутствуют.

Мониторинг атмосферного воздуха на действующих объектах проводится инструментальными замерами, регулярно, согласно разработанной Программе производственного экологического контроля состояния окружающей среды. По результатам исследований фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ ниже ПДК. Для проектируемого месторождения «Бестобе» также планируется включение в Программу производственного экологического контроля состояния окружающей среды. Необходимость проведения дополнительных полевых исследований – отсутствует.

#### ***2) Водные ресурсы***

Место разработки запасов месторождения расположено за пределами водоохраных зон водных источников и не оказывает влияния на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние водных объектов. Строгое соблюдение технологического регламента, предотвращение аварий позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния формирования проводимых работ на водные ресурсы.

Шахтная вода, образуемая при разработке месторождения, используется для природоохранных мероприятий в части обеспыливания площадей хвостохранилища 1.

Таким образом, эксплуатация проектируемого объекта не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды, поэтому принятие специальных мер для его снижения не требуется.

#### ***3) Биоразнообразие***

Почвенный и растительный покров Акмолинской области представлен степями и частично полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно разнообразны и разнородны. Типчаково-ковыльные степи располагаются на южных черноземах с большим количеством солончаков в понижениях и скелетных почв на холмах. Растительность засухоустойчива, представлена ковылем и овсяницей, а на больших высотах часто встречаются сосновые леса. Соли (солончаки) играют значительную роль в почвенном покрове, а полынь и овсяница овечья – в растительности.

Животный мир Акмолинской области насчитывает около 55 видов млекопитающих и 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида земноводных и около 30 видов рыб. Среди

распространенных видов пресмыкающихся в регионе - уж обыкновенный, узорчатый полоз, степная гадюка, прыгучая ящерица, живородящая ящерица, а также земноводные, такие как зеленая жаба и остроголовая лягушка. Весной и в начале лета в степи много растительной пищи, поэтому растительноядных животных здесь довольно много. К ним относятся заяц-русак, суслики, сурки и полевки. Крупные травоядные в степи достаточно редки и представлены сибирской косулей и лосем. Среди хищников наиболее многочисленны лисы, корсаки (степная лисица), барсуки, волки и хорьки.

Месторождение филиала «Рудник Бестобе» расположено в районе, экономически освоенном. Земледелие в районе не планируется. Животный и растительный мир скуден. Уникальных, редких и особо ценных дикорастущих растений, и природных растительных и животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

#### **14. Характеристика 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, предварительная оценка их существенности**

Согласно данным настоящего Заявления, как возможные были определены 5 типов воздействий, как невозможные – 22 типа воздействий, согласно критериям п. 26 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809). К возможным типам воздействий были отнесены следующие: изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв; специальное водопользование (использование не возобновляемых природных ресурсов); образование опасных отходов производства и (или) потребления; строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду; деятельность на неосвоенной территории влекущая за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

Все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

#### **15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости**

Согласно конвенции ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, принятой 25 февраля 1991 года, «трансграничное воздействие» означает любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны. В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей, незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

#### **16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий**

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусматривается выполнение комплекса мер по снижению запыленности и загазованности рудничной атмосферы при подземной разработке месторождения:

-бурение шпуров и скважин с промывкой водой;

- применение средств пылегазоподавления при проведении взрывных работ;
- применение электровзрывания шпуровых зарядов;
- орошение водой отбитой руды и породы;
- полив водой транспортных уклонов и откаточных штреков;
- использование эжекторов - туманообразователей на проходческих работах;
- обеспечение подачи в шахту и на рабочие места требуемого количества воздуха для проветривания;
- оснащение подземной дизельной самоходной техники нейтрализаторами выхлопных газов;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом взрыво- и пожаробезопасности, токсичности продуктов.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения проектом предусматривается:

- соблюдение правил ведения буровых и горных работ, соблюдение правил оборудования скважин, тампонаж неиспользуемых выработок;
- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений, с целью предупреждения аварийной ситуации;
- исключение проливов ГСМ, при образовании своевременная ликвидация, с целью предотвращения загрязнения и дальнейшей миграции;
- сбор и хранение сточных вод в специально отведенных местах и емкостях, исключающих попадание сточных вод в поток подземных вод;
- вывоз емкостей со сточными водами на очистные сооружения на участке вспомогательных услуг;
- проведение мониторинговых работ на месторождении, и визуальных наблюдений с практическим подтверждением (в специально аккредитованных химических лабораториях) за влиянием и изменением водных ресурсов в местах ведения горных и вспомогательных работ. А также оценкой фоновое состояние и техногенного изменения в процессе производственной деятельности;
- устройство дренажных каналов вдоль дамбы существующего пруда-испарителя для перехвата фильтрационных вод в целях предотвращения загрязнения прилегающих почв местности.

Для защиты почв от загрязнения, охраны растительного и животного мира проектом предусматривается:

- благоустройство территории промплощадки рудника асфальтированными проездами, устройство площадок для стоянок автотранспорта, озеленение деревьями, кустарниками и газонами территории свободной от застроек и проездов;
- снятие плодородного слоя почвы (мощностью в среднем 0,2 м) под магистральными и внутриплощадочными инженерными коммуникациями (автодороги, инженерные сети).

Для сокращения территорий нарушаемых и отчуждаемых земель предусматривается:

- использование породы от горнопроходческих работ при строительстве дорог и при подготовке территории промплощадки в качестве балласта, тем самым снижая объемы размещения породы на поверхности. Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов и продвижения фронта работ.

Для предотвращения ветровой эрозии почвы, терриконов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания:

- снятие ПРС со всех нарушаемых строительством участков земель;
- пылеподавление внутриплощадочных дорог;
- орошение водой отбитой руды и породы;

-проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель, после полной отработки месторождения. Проведение рекультивационных работ предусматривается отдельным проектом.

Так же согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» проектом предусматривается озеленение СЗЗ – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ допускается озеленение свободных от застройки территорий.

## **17. Описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта)**

Одной из причин выбора места осуществления намечаемой деятельности являются успешно проведенные работы по разведке золотосодержащей руды на месторождении «Бестобе». В настоящее время отработка запасов месторождения Бестобе ведется по проекту «Реконструкция рудника Бестобе с увеличением мощности».

Планом горных работ предусматривается вскрытие и отработка горизонтов:

- Западного участка в границах горизонтов 115 м. – 340 м. – 610 м. и 745 м. - 880 м.;
- Центрального участка в границах горизонтов 610 м - 835м;
- Зоны «Дальняя» в границах горизонтов 205 м – 385 м.

Для обеспечения заданной производительности рудника по добыче руды 300 тыс. тонн в год запасы всех участков месторождения отрабатываются одновременно.

В соответствии с горно-геологическими условиями месторождения предусматривается применение технологически освоенных на руднике «Бестобе» систем разработки с обрушением налегающих пород, с поддержанием очистного пространства естественными целиками и креплением выработанного пространства:

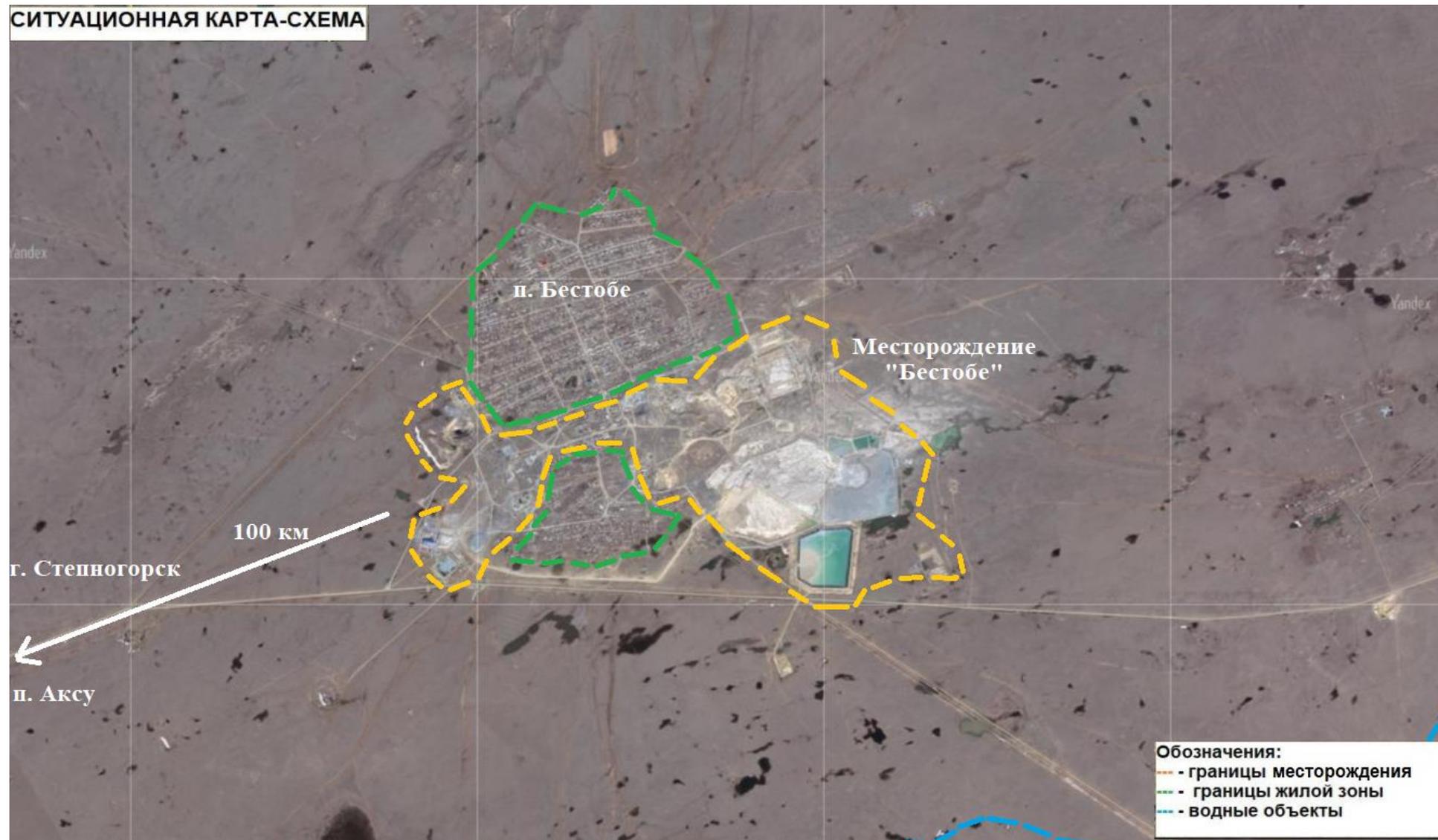
- система поэтажного обрушения с торцевым выпуском;
- система сплошной выемки руды с распорной крепью (доставка руды внутри блока под собственным весом);
- система камерной выемки с отбойкой руды из поэтажных штреков;
- система сплошной выемки руды с временным оставлением и погашением целиков (скреперное оборудование);
- система сплошной выемки руды с распорной крепью (скреперное оборудование);
- система с магазинированием руды.

Параметры систем разработки приняты с учетом опыта отработки запасов и в соответствии с геомеханическими расчетами.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения predetermined условиями расположения рудной залежи.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
**к Заявлению о намечаемой деятельности проекта**  
**(документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении)**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>
1	Ситуационная карта-схема с указанием ближайших населенных пунктов и водных объектов
2	Горный отвод
3	Решение о предоставлении права аренды на земельные участки ОАО «Горно-металлургический концерн Казахалтын»
4	Письмо РГП «Казгидромет»
5	Перечень загрязняющих веществ (Месторождение «Бестобе»)
6	Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения «Бестобе»
7	Календарный план-график добычи руды, металла и выдачи породы для месторождения «Бестобе»
8	Список использованной литературы





Приложение 1  
к Контракту № 145  
от 07 декабря 1997 года  
на право недропользования  
ЗОЛОТО  
(вид полезного ископаемого)  
ДОБЫЧА  
(вид недропользования)  
от 23.06. 2020 год  
рег.№ 122-Д ТПИ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен АО «Горно-металлургический концерн «Казахалтын» для осуществления операций по недропользованию на месторождении **Бестобе** на основании протокола заседания Рабочей группы Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 февраля 2020 года.

Горный отвод расположен в **Акмолинской области**.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: с № 1 по № 7.

Угловые точки, №	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	52	29	50	73	04	32
2	52	30	15	73	06	10
3	52	29	47	73	07	04
4	52	29	05	73	06	21
5	52	29	10	73	04	31
6	52	29	34	73	04	31,6
7	52	29	42	73	04	24

Площадь горного отвода – **4,415** (четыре целых четыреста пятнадцать тысячных) кв.км.

Глубина горного отвода – **880** м.

Заместитель председателя

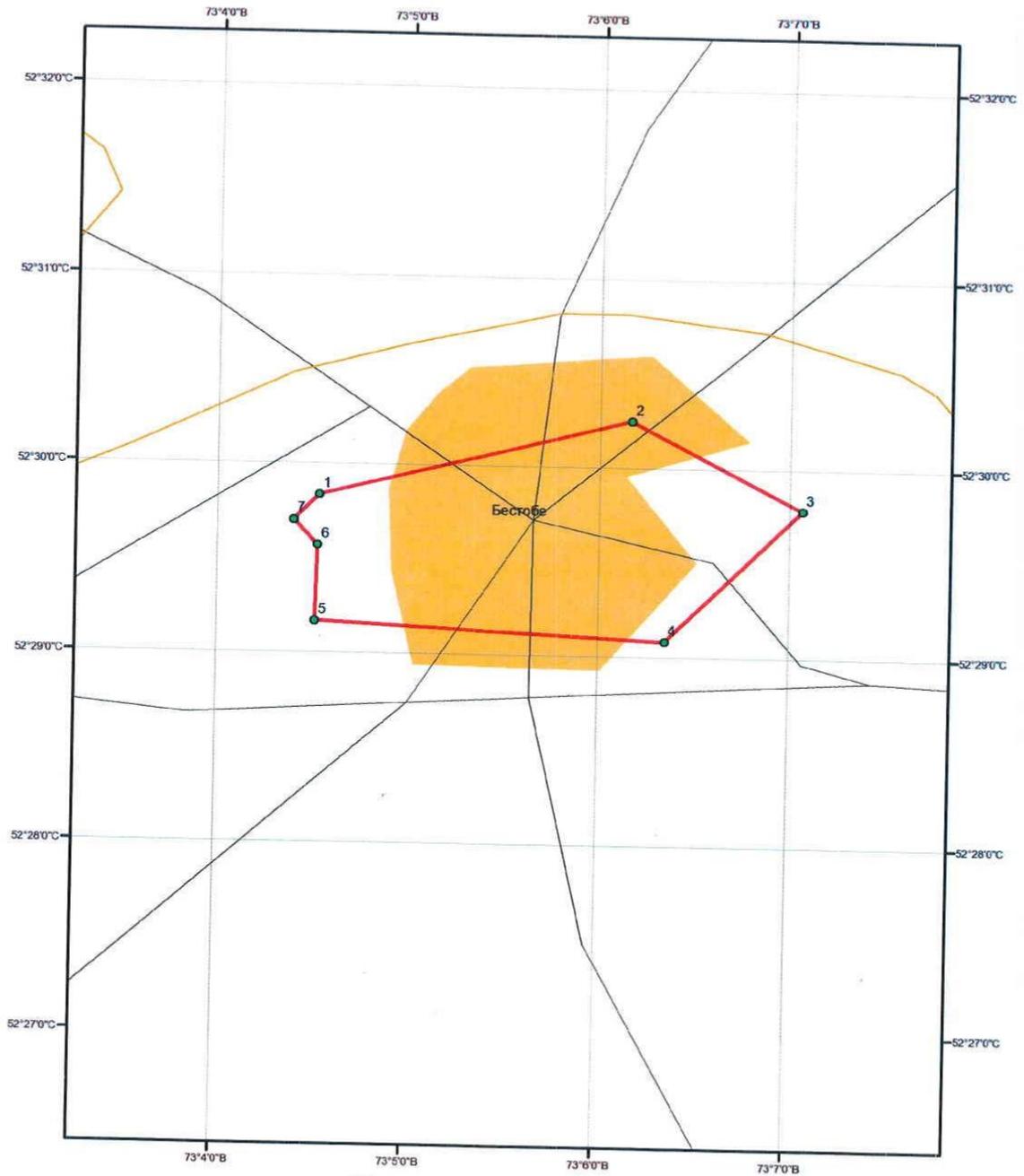


*А. Абдикешов*

г. Нур-Султан  
июнь, 2020 г.

Картограмма расположения горного отвода  
месторождения Бестобе в Акмолинской области

Масштаб 1:50 000



Условные обозначения:

-  - контур горного отвода
-  - населенные пункты
-  - озера

-  - горизонтали
-  - автодороги
-  - реки

Нур-Султан, 2020 год

АКМОЛА ОБЛЫСЫ  
СТЕПНОГОРСҚ ҚАЛАСЫНЫҢ  
ӘКІМІ



А К И М  
ГОРОДА СТЕПНОГОРСКА  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ШЕШІМ

РЕШЕНИЕ

Степногорск қаласы

г. Степногорск

2001 жылғы

№ 155

01.08.

2001 жыл

**О предоставлении права аренды  
на земельные участки ОАО  
«Горно-металлургический концерн  
Казахалтын» под существующие объекты.**

Рассмотрев ходатайство ТОО «Горно-металлургический концерн Казахалтын», предоставленные материалы и руководствуясь статьей 17 «Реализация права государственной собственности» закона Республики Казахстан «О земле» от 24 января 2001 года № 152 -П ЗРК, заключением комиссии по предоставлению права собственности на земельные участки или землепользование:

1. Предоставить право аренды на земельные участки «Горно-металлургический концерн Казахалтын» под существующие объекты согласно приложения.
2. Степногорскому городскому филиалу Акмолинского облкомзема подготовить договора аренды земельных участков.



И. Девнин

Приложение к решению  
акима г. Степногорска  
№ 155 от « 1 » 08 2001 г.

О предоставлении права аренды на земельные участки  
ОАО «Горно-металлургический концерн Казахалтын» под  
существующие объекты.

№ п/п	Наименование объектов	Площадь, га	Срок аренды
п. Бестобе			
1	Шахта «Западная»	12,7	49
2	Шахта № 2	3,5	49
3	Шахта № 50	1,347	49
4	Шахта «Вентиляционная»	1,171	49
5	Старые хвосты	10,2	49
6	Хвостохранилище	122,925	49
7	Отвал Новой шахты	3,04	49
8	База МТС	5,155	49
9	Лесной склад	2,197	49
10	Базисный склад ВМ	10,218	49
11	Расходный склад ВМ	3,342	49
	Итого по п. Бестобе	175,795	
п. Аксу			
12	Шахта «Капитальная»	11,72	49
13	Шахты № № 38, 40	44,59	49
14	Шахта № 39	9,28	49
15	Шахта № 41	1,62	49
16	Шахта «Фланговая»	0,64	49
17	СКГРЭ	4,29	49
18	Старые отвалы	0,96	49
19	Хвостохранилище	142,68	49
20	Базисный склад ВМ	10,5	49
	Итого по п. Аксу	226,28	
	ВСЕГО	402,075	

Начальник Степногорского  
городского филиала  
Акмолинского облкомзема



Т.Ж. Кулгаинов

<b>2</b>	«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Степногорск қалалық Тіркеу және жер кадастры бөлімі	
Өтініш № <u>021040</u>	Тіркеу ісі №	
Қадастрлық № <u>01:018:068:051</u>	Тіркелген күні <u>04.06.22</u>	Тіркелген уақыты <u>10:10</u>
Жылжымайтын мүлік объектісінің мекен жайы: <u>с. Восток</u>		
Тіркеуші (маман) <u>Ураидекова</u>	Қолы	<i>[Signature]</i>
Бөлім басшысы <u>Султанов</u>	Қолы	<i>[Signature]</i>

<b>1</b>	«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақмола облысы бойынша филиалының Степногорск қалалық Тіркеу және жер кадастры бөлімі	
Өтініш № <u>00033068001</u>	Тіркеу ісі №	
Қадастрлық № <u>01:018:068:051</u>	Тіркелген күні <u>14.06.22</u>	Тіркелген уақыты <u>10:57</u>
Жылжымайтын мүлік объектісінің мекен жайы: <u>с. Восток, пр. Свободы д. 18</u>		
Тіркеуші <u>Султанов</u>	Қолы	<i>[Signature]</i>
Бөлім басшысы <u>Султанов</u>	Қолы	<i>[Signature]</i>



*Султанов*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

13.12.2023

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, городской акимат Степногорск, посёлок Бестобе**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Казахалтын\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Бестобе\"**  
Разрабатываемый проект - **РООС к Плану горных работ месторождения**
6. **Бестобе (корректировка ранее выполненных проектов) ПГР» (зона Дальняя, участки Центральный, Западный)**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, городской акимат Степногорск, посёлок Бестобе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Степногорск, Рудник Бестобе ТОО "Казахалтын"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.014903	0.06372	1.593
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0019502	0.007719	7.719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.3528766	20.7805868	519.51467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.6940363	2.89581202	48.2635337
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00008	0.000216	0.00216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.5312744	7.37112516	147.422503
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.2273787	22.72876291	454.575258
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000077019	0.00099715	0.12464375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	10.427454	81.243729	27.081243
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0006919	0.002771	0.5542
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00198	0.066
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.5917567	0.445342	0.00890684
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.2188	0.164953	0.00549843
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.021867	0.01644	0.01096
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.020117	0.0151206	0.151206
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0025375	0.00190674	0.0095337

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Степногорск, Рудник Бестобе ТОО "Казахалтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0189828	0.014263	0.02377167
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00052484	0.000394632	0.0197316
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00001099	0.00015622	156.22
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000000018	0.000000003	0.0000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.008	0.305	30.5
2732	Керосин (654*)				1.2		0.997012	12.6635667	10.5529723
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.01464	0.00527	0.1054
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.074507284	2.058448	2.058448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0166	0.0277705	0.18513667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.2056995	33.589304	335.89304
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.00556	0.005013	0.125325
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.35	0.3024	3.024
	В С Е Г О :						24.7982547332	184.712767435	1745.81014

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

РООС ТОО Казахалтын Бестобе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.014903	0.06372	1.593
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0019502	0.007719	7.719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.2778766	27.5405868	519.51467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.7440363	6.78981202	48.2635337
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00008	0.000216	0.00216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.2212744	14.28512516	147.422503
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.2273787	32.85676291	454.575258
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000077019	0.00099715	0.12464375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	16.227454	91.343729	27.081243
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0006919	0.002771	0.5542
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00198	0.066
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.5917567	1.985342	0.00890684
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.2188	0.164953	0.00549843
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.021867	0.01644	0.01096
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.020117	0.0151206	0.151206
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0025375	0.00190674	0.0095337

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

РООС ТОО Казакхалтын Бестобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0189828	0.014263	0.02377167
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00052484	0.000394632	0.0197316
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00001099	0.00015622	156.22
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000000018	0.000000003	0.0000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.008	0.805	30.5
2732	Керосин (654*)				1.2		2.087012	27.7505667	10.5529723
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.01464	0.00527	0.1054
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.074507284	3.058448	2.058448
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0166	0.0277705	0.18513667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	5.2056995	46.698974	336.98974
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.00556	0.005013	0.125325
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.35	0.3024	3.024
	В С Е Г О :						36.249363948	253.745547256	2145.45784

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)

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

*Источник загрязнения N 0027, Вентиляционная труба*

*Источник выделения N 0027 01, Буровые работы*

Список литературы:

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

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)  
 Взрывные скважины  
 Плотность, т/м<sup>3</sup>, **P = 2.74**  
 Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.1**  
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.02**  
 Диаметр буримых скважин (по взрывным скважинам), м, **D = 0.075**  
 Скорость бурения, м/ч, **VB = 20**  
 Общее кол-во буровых станков, шт., **\_KOLIV\_ = 2**  
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **NI = 1**  
 Время работы одного станка, ч/год, **\_T\_ = 360**  
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.95**

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

Валовый выброс, т/год (9.30), **\_M\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · \_T\_ · B · K7 · (1-N) · \_KOLIV\_ = 0.785 · 0.075<sup>2</sup> · 20 · 2.74 · 360 · 0.1 · 0.02 · (1-0.95) · 2 = 0.01793**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), **\_G\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · B · K7 · (1-N) · 1000 · NI / 3.6 = 0.785 · 0.075<sup>2</sup> · 20 · 2.74 · 0.1 · 0.02 · (1-0.95) · 1000 · 1 / 3.6 = 0.00692**

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)  
 Геологоразведочные скважины  
 Плотность, т/м<sup>3</sup>, **P = 2.74**  
 Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.1**  
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.02**  
 Диаметр буримых скважин (по геологоразведочным скважинам), м, **D = 0.13**  
 Скорость бурения, м/ч, **VB = 10**  
 Общее кол-во буровых станков, шт., **\_KOLIV\_ = 7**  
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **NI = 1**  
 Время работы одного станка, ч/год, **\_T\_ = 288**  
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.95**

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

Валовый выброс, т/год (9.30), **\_M\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · \_T\_ · B · K7 · (1-N) · \_KOLIV\_ = 0.785 · 0.13<sup>2</sup> · 10 · 2.74 · 288 · 0.1 · 0.02 · (1-0.95) · 7 = 0.0754**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), **\_G\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · B · K7 · (1-N) · 1000 · NI / 3.6 = 0.785 · 0.13<sup>2</sup> · 10 · 2.74 · 0.1 · 0.02 · (1-0.95) · 1000 · 1 / 3.6 = 0.0104**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0173200	0.0933300

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

**Источник загрязнения N 0027, Вентиляционная труба**

**Источник выделения N 0027 02-04, Участок взрывных работ**

Список литературы:

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

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 106$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 37335.7$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протогьяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 37335.7 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.269$

г/с (3.5.6),  $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 106 \cdot (1-0.85) = 0.1272$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 106 = 0.212$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.1272 + 0.212 = 0.339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 106 \cdot (1-0.85) = 0.1495$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0036 \cdot 106 = 0.3816$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.1495 + 0.3816 = 0.531$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0094 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.175$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.531 = 0.425$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.175 = 0.94$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.531 = 0.069$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.175 = 0.1528$

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 41.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 9432.2$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 9432.2 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.0679$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Крепость породы:  $>10 - <= 12$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 41.9 \cdot (1-0.85) = 0.0566$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 41.9 = 0.1676$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0566 + 0.1676 = 0.224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.125$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 41.9 \cdot (1-0.85) = 0.0421$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 41.9 = 0.13$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0421 + 0.13 = 0.172$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 0.838$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.172 = 0.1376$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.838 = 0.67$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.172 = 0.02236$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.838 = 0.109$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9400000	0.5626000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1528000	0.0913600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0000000	0.5630000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0060000	0.3369000

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит УП

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 11$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 5494.5$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протогьяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5494.5 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.03956$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 11 \cdot (1-0.85) = 0.0132$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),

$M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 11 = 0.022$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0132 + 0.022 = 0.0352$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 11 \cdot (1-0.85) = 0.0155$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),

$M2GOD = QI \cdot A = 0.0036 \cdot 11 = 0.0396$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0155 + 0.0396 = 0.0551$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0094 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.175$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0551 = 0.0441$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.175 = 0.94$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0551 = 0.00716$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.175 = 0.1528$

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 7.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 1701.8$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протогьяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1701.8 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.01225$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 7.5 \cdot (1-0.85) = 0.01013$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 7.5 = 0.03$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.01013 + 0.03 = 0.0401$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.125$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 7.5 \cdot (1-0.85) = 0.00754$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),

$M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 7.5 = 0.02325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.00754 + 0.02325 = 0.0308$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 0.838$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0308 = 0.02464$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.838 = 0.67$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0308 = 0.004$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.838 = 0.109$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9400000	0.0687400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1528000	0.0111600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0000000	0.0753000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0060000	0.0518100

Список литературы:

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

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 73$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 36496.4$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 36496.4 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.263$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 73 \cdot (1-0.85) = 0.0876$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.002 \cdot 73 = 0.146$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0876 + 0.146 = 0.2336$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 73 \cdot (1-0.85) = 0.103$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0036 \cdot 73 = 0.263$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.103 + 0.263 = 0.366$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0094 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.175$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.366 = 0.293$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.175 = 0.94$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.366 = 0.0476$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.175 = 0.1528$

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 91.4$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 20584.6$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 20584.6 \cdot (1-0.5) / 1000 = 0.1482$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.09 \cdot 1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 0.006$

Крепость породы:  $>10 - <= 12$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 91.4 \cdot (1-0.85) = 0.1234$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 91.4 = 0.3656$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.1234 + 0.3656 = 0.489$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 1.125$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 91.4 \cdot (1-0.85) = 0.0919$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 91.4 = 0.2833$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.0919 + 0.2833 = 0.375$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^6 / 1200 = 0.838$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.375 = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.838 = 0.67$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.375 = 0.04875$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.838 = 0.109$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9400000	0.5930000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1528000	0.0963500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0000000	0.7226000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0060000	0.3112000

**Источник загрязнения N 0027**

**Источник выделения N 0027 05, Сварочные аппараты**

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 600 / 10^6 = 0.00641$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 600 / 10^6 = 0.000552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 600 / 10^6 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 600 / 10^6 = 0.00045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 600 / 10^6 = 0.00072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 600 / 10^6 = 0.000117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 600 / 10^6 = 0.00798$

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 600 / 10^6 = 0.00586$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 600 / 10^6 = 0.001038$

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

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600 / 10^6 = 0.00024$

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.01227
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.00159
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.00072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.000117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00798
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00069
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00198
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00084

**Источник загрязнения N 0027**  
**Источник выделения N 0027 06, Точильно-шлифовальные станки**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 200 мм

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

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 15$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 5$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.008$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.008 \cdot 100 \cdot 15 / 10^6 = 0.0389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.008 \cdot 5 = 0.036$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.012$

Коэффициент эффективности местных отсосов,  $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.012 \cdot 100 \cdot 15 / 10^6 = 0.0583$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.012 \cdot 5 = 0.054$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.054	0.0583
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.036	0.0389

**Источник загрязнения N 0027**  
**Источник выделения N 0027 07, Вертикально-сверлильные станки**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

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

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 6$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 2$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0022$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 100 \cdot 6 / 10^6 = 0.00095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 2 = 0.00088$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00088	0.00095

**Источник загрязнения N 0027**  
**Источник выделения N 0027 08, Ванна для мойки деталей**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Мойка деталей масляных насосов и др.

Применяемое для мойки вещество: Дизельное топливо

Площадь зеркала моечной ванны, м<sup>2</sup>,  $S = 0.92$

Время работы моечной установки, час/год,  $T = 100$

$V = 2735$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Удельное выделение ЗВ, г/с\*м<sup>2</sup>(табл.4.11),  $Q = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40),  $G = Q \cdot S = 0.012 \cdot 0.92 = 0.01104$

Валовый выброс, т/год (4.39),  $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 0.92 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.003974$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.01104	0.003974

**Источник загрязнения N 0027**  
**Источник выделения N 0027 09, Ванна для мойки деталей**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Мойка деталей масляных насосов и др.

Применяемое для мойки вещество: Дизельное топливо

Площадь зеркала моечной ванны, м<sup>2</sup>,  $S = 0.3$

Время работы моечной установки, час/год,  $T = 100$

$V = 2735$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)**

Удельное выделение ЗВ, г/с\*м<sup>2</sup>(табл.4.11),  $Q = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40),  $G = Q \cdot S = 0.012 \cdot 0.3 = 0.0036$

Валовый выброс, т/год (4.39),  $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 0.3 \cdot 100 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.001296$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0036	0.001296

**Источник загрязнения N 0027**

**Источник выделения N 0027 10, Зарядка аккумуляторов**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6  
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторовных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А\*ч.,  $QI = 400$

Количество проведенных зарядов за год,  $AI = 200$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству,  $NI = 6$

Цикл проведения зарядки в день, ч,  $T = 10$

**Примесь: 0322 Серная кислота (517)**

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч,  $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19),  $M = 0.9 \cdot Q \cdot QI \cdot AI / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 400 \cdot 200 / 10^9 = 0.0000720$

Валовый выброс за день, т/день (4.20),  $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (QI \cdot NI) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (400 \cdot 6) \cdot 10^{-9} = 0.00000216$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),  $G = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000216 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) =$

**0.0000600**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00006	0.000072

**Источник загрязнения N 0027**

**Источник выделения N 0027 11, АЗС. Резервуары с д/т**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 180$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 180$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 10) / 3600 = 0.00517$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 180 + 1.32 \cdot 180) \cdot 10^{-6} = 0.00041$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (180 + 180) \cdot 10^{-6} = 0.009$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00041 + 0.009 = 0.00941$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot$

$3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6$

$\cdot 180 + 2.2 \cdot 180) \cdot 10^{-6} = 0.000684$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5$

$\cdot 50 \cdot (180 + 180) \cdot 10^{-6} = 0.009$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000684 + 0.009 = 0.00968$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.00941 + 0.00968 = 0.0191$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.00517$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0191 / 100 = 0.01905$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00517 / 100 = 0.00516$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0191 / 100 = 0.0000535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00517 / 100 = 0.00001448$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001448	0.0000535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00516	0.01905

ИВ 0027/012-022

ИЗА 0027

**Двигатели подземной техники**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утв. МОС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Выделение ЗВ при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания определяют по формулам

$$P = G \cdot C, \quad (5)$$

$$P = G_0 \cdot C_0, \quad (6)$$

где  $P$  и  $P'$  — выделение  $i$ -того ЗВ соответственно т/год и г/с  
 $G$  и  $G_0$  — расход топлива соответственно т/год и г/с

$C$  и  $C_0$  — удельное выделение  $i$ -того ЗВ при сжигании топлива соответственно т/т и г/г

Удельное выделение ЗВ при сжигании топлива, т/т или г/г

Загрязняющее вещество	Вид топлива	
	бензин	дизельное топливо
Углерод черный (сажа)	0,0011	0,0092
Азот (IV) оксид	0,027	0,033
Сера диоксид	0,002	0,010
Углерод оксид	0,420	0,047
Формальдегид	0,0012	0,0034
Углеводороды предельные	0,046	0,019
Бенз(а)пирен	$1,0 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-7}$

Выделение ЗВ при работе двигателей внутреннего сгорания

Загрязняющее вещество	Выделение ЗВ при сжигании дизельного топлива	
	г/с	т/год
Углерод черный	0,023	0,824
Азот (IV) оксид	0,082	2,957
Сера диоксид	0,025	0,896
Углерод оксид	0,117	4,211
Формальдегид	0,008	0,305
Углеводороды предельные	0,047	1,702
Бенз(а)пирен	$3,5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$

Выброс ЗВ при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания равен выделению.

*ИТОГО:*

Загрязняющее вещество		Выделение		Выброс	
код	наименование	г/с	т/год	г/с	т/год
0328	углерод черный	0,023	0,824	0,023	0,824
0301	азот (IV) оксид	0,082	2,957	0,082	2,957
0330	сера диоксид	0,025	0,896	0,025	0,896
0337	углерод оксид	0,117	4,211	0,117	4,211
0703	бенз(а)пирен	$3,5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$3,5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$
1325	формальдегид	0,008	0,305	0,008	0,305
2754	углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,047	1,702	0,047	1,702

## Рудовыдачной комплекс

Список литературы: Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. — Алматы: Казэкоэксп, 1996

Выделение ЗВ при всех видах пересыпок пылевидных материалов (погрузочно-разгрузочные операции) определяют по формулам

$$П = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q \cdot M \cdot 10^{-6}, \quad (7)$$

$$П' = \frac{K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q \cdot M_0}{3600}, \quad (8)$$

где  $П$  и  $П'$  — выделение твердых частиц соответственно т/год и г/с  
 $K_0$  — коэффициент, учитывающий влажность материала  
 $K_1$  — коэффициент, учитывающий скорость ветра  
 $K_4$  — коэффициент, учитывающий местные условия — степень защищенности узла от внешних воздействий  
 $K_5$  — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала  
 $q$  — удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т  
 $M$  и  $M_0$  — количество пересыпаемого материала соответственно т/год и т/ч

Параметры имеют значения:

разгрузка руды по рудоспуску в камеру погрузки  $K_0 = 0,8$

(влажность руды 2 %)

$K_1 = 1,0$  (скорость ветра до 2 м/с)

$K_4 = 1,0$  (участок открыт с четырех сторон)

$K_5 = 13,7$  (высота пересыпки руды = 60 м)

$q = 3,57$  г/т (10 г/м<sup>3</sup> при разгрузке автопогрузчика [7] : 2,8 т/м<sup>3</sup>)

$M = 314\,700$  т/год (максимально в 2027 г)

$M_0 = 65$  т/ч

$П = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13,7 \cdot 3,57 \cdot 314\,700 \cdot 10^{-6} = 12,13$  т/год

$П' = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13,7 \cdot 3,57 \cdot 65 / 3600 = 0,7$  г/с

загрузка руды вибропитателем № 1  $K_0 = 0,8$

(влажность руды 2 %)

$K_1 = 1,0$  (скорость ветра до 2 м/с)

$K_4 = 1,0$  (участок открыт с четырех сторон)

$K_5 = 0,5$  (высота пересыпки руды = 1 м)

$q = 3,57$  г/т (10 г/м<sup>3</sup> при разгрузке автопогрузчика [7] : 2,8 т/м<sup>3</sup>)

$M = 314\,700$  т/год (максимально в 2027 г)

$M_0 = 650$  т/ч

$П = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 3,57 \cdot 314\,700 \cdot 10^{-6} = 0,44268$  т/год

$П' = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 3,57 \cdot 650 / 3600 = 0,2578$  г/с

Суммарное выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 20–70 % составит  $П = 12,13$

+ 0,44268 = 12,57268 т/год

Суммарное выделение пыли в единицу времени составит 0,9578 г/с. Поскольку меры пылеподавления при разгрузке и загрузке материалов отсутствуют, то выброс равен выделению. Планом горных работ предусмотрена установка пылеулавливающих устройств, типа ПВМ10СА в подземных камерах опрокидывателей и дозаторной с КПД 95%. Тогда выброс пыли будет составлять:

$П_{г/сек} = 0,9578 \cdot (1 - 95/100) = 0,04789$   $П_{т/год}$

$= 12,57268 \cdot (1 - 95/100) = 0,628634$

ИТОГО:

Загрязняющее вещество		Выброс	
код	наименование	г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20–70 %	0,04789	0,628634

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник Источник выделения N 6001 01,  
Узел погрузки руды ш. Западная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0747$

Итого выбросы от источника выделения: 6001 001 Узел погрузки руды ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%)	0.0747	0,65856

**Источник загрязнения N 6090, Неорганизованный источник Источник выделения N 6090 01,  
Загрузка руды в а/самосвалы ш. Западная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, с учетом коэф. грав. оседания г/с (1),  $GC = KOC * K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0,4 * 0,02 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0,0576$

Валовый выброс пыли при переработке определяется по формуле (с учетом коэф. грав. оседания):  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ , т/год (1)

Итого выбросы от источника выделения: 6090 001 Загрузка руды в а/самосвалы ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%)	0,0576	0.38

**Источник загрязнения N 6091, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6091 01, Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш. Западная**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 14.5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 1$  Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 0.3 / 1 = 0.6$  Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

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

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$  Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$  Коэфф.

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

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.3 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1) = 0.000442$

Валовый выброс пыли определяется по формуле:  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT$ , т/год

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%)	0,000442	0,0036

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КРА3-250Б

Вид топлива: Дизельное

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

работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 3955$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 7.51$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 2.254$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 2.405$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 0.391$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 1.165$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 1.503$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 3955 \cdot 1 / 1000 = 0.00002405$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	2.405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.391
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	1.165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	1.503
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	7.51
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.000024
2732	Керосин (654*)	0.1583000	2.254

**Источник загрязнения N 6092, Неорганизованный источник Источник выделения N 6092 01, Склад руды ш. «Вентиляционная»**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования отвалов и сдувания с их поверхности производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.", "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по таблице 3.1.9

Руда на склад подвозится автосамосвалами. Склад руды формируется бульдозером. Площадь склада руды – 2635 м<sup>2</sup>.

#### Формирование склада

При формировании складов выброс загрязняющих веществ в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad M' = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_0 = 1$  (влажность руды 6 %)

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K_1 = 1.4$  (среднегодовая скорость ветра 5,2 м/с)

Удельное выделение твердых частиц 1 м<sup>3</sup> руды, г/м<sup>3</sup>,  $g_{уд} = 10$  разгрузка с автосамосвала,

5,6 планировочные работы бульдозером

$M_r$  - кол-во руды, подаваемой на склад

$M_ч$  - макс. количество руды, подаваемой на склад: 5,33 м<sup>3</sup>/час (14,5 тн/час)

Эффективность средств пылеулавливания,  $n = 0$  дол.ед.

При разгрузке автосамосвала

$$M = 1 \times 1,4 \times 10 \times 25 \cdot 735 \times 0,000001 = 0,36 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 1,4 \times 10 \times 5,33 / 3600 = 0,021 \text{ г/сек}$$

При формировании бульдозером

$$M = 1 \times 1,4 \times 5,6 \times 25 \cdot 735 \times 0,000001 = 0,202 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 1,4 \times 5,6 \times 5,33 / 3600 = 0,0116 \text{ г/сек}$$

Сдувание с поверхности склада

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при статическом хранении материалов определяется по формуле:

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_0 \times S_0 \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n), \text{ т/год} \\ M' = K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_0 \times S_0 \times \gamma \times (1 - n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

где:

$K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала, 1 (влажность руды 6 %)  $K_1$  -

коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

$K_2$  - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и равный: **1,0** для

действующих отвалов

$W_0$  - удельная сдуваемость частиц с поверхности отвала, 0,0000001  $S_0$  -

площадь пылящей поверхности складов, 2635 м<sup>2</sup>

$\gamma$  - коэффициент измельчения горной массы, 0,1

$T_c$  - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, 150  $n$  -

эффективность средств пылеулавливания, 0 доли ед.

$$M = 86,4 \times 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,0000001 \times 2635 \times 0,1 \times (365 - 150) = 0,685 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,0000001 \times 2635 \times 0,1 \times 1000 = 0,03689 \text{ г/сек}$$

Тип средств пылеподавления: Гидрообеспыливание

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\underline{KPD} = 85$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, } G = \underline{G} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 0.03689 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.0055$$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 0.685 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.103$

*Погрузочные работы в автотранспорт*

Работы по отгрузке материала со склада определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_ч \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $1$   $K_1$  -

коэффициент, учитывающий скорость ветра,  $1,4$

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий,  $1,0$

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала,  $0,6$   $g_{уд}$

– удельное выделение твердых частиц с  $1$   $m^3$  материала,  $3,0$   $г/м^3$

$M_r$  - кол-во руды, подаваемой на склад

$M_ч$  - макс. количество руды, подаваемой на склад:  $5,33$   $m^3/час$  ( $14,5$   $тн/час$ )

Эффективность средств пылеулавливания,  $n = 0$  дол.ед.

$M' = 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,6 \times 3 \times 25 \ 735 \times 0,000001 = 0,065$   $т/год$

$M = 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,6 \times 3 \times 5,33 / 3600 = 0,0037$   $г/сек$

Итоговая таблица по данному площадному источнику: 6092 001

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$ , г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$ , т/год
Пыль неорганическая ( $SiO_2$ 20-70 %)	0,0418	0,73

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник Источник выделения N 6002 01,**

**Узел погрузки породы с ш. Западная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, т/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.0054$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 960.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 1 \cdot 960.4 = 0.01307$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0054$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.01307$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел погрузки породы с ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0054000	0.0130700

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник Источник выделения N 6004 01, Узел погрузки породы с ш. Новая**

**(порода, разработанная с участка «Западный» - 9,604 м3/год и зоны Дальняя – 15,444 м3/год)**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00378$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2505$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 0.7 \cdot 2505 = 0.02386$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел погрузки породы с ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00378	0.02386

**Источник загрязнения N 6070, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6070 01, Загрузка породы в а/самосвалы с ш. Новая на отвал ш. Новая**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0027$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2505$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 0.5 \cdot 2505 = 0.01704$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0027$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.01704$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузка породы в а/самосвалы с ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0027000	0.0170400
	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

**Источник загрязнения N 6071, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6071 01, Загрузка породы в а/самосвалы с ш. Западная. на отвал ш. Вентиляционная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0027$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 960.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 0.5 \cdot 960.4 = 0.00653$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0027$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.00653$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузка породы в а/самосвалы ш. Вентиляционная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0027000	0.0065300

**Источник загрязнения N 6072, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6072 01, Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Новая на отвал ш. Новая**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышная порода

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.36$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 14.5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $CI = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 0.36 / 1 = 0.36$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

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

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$  Пылевыведение

с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$  Коэфф.

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 2330$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $_G_ = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.36 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1) = 0.000864$

Валовый выброс пыли, т/год,  $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000864 \cdot 2330 = 0.00725$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Новая на отвал ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000864	0.00725

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КРАЗ-250Б

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 2330$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 4.43$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 1.328$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 1.417$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 0.23$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 0.686$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 0.885$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 2330 \cdot 1 / 1000 = 0.00001417$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	1.4170000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.2300000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	0.6860000

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	0.8850000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	4.4300000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00001417
2732	Керосин (654*)	0.1583000	1.3280000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008640	0.0072500

**Источник загрязнения N 6073, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6073 01, Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Западная на отвали.  
Вентиляционная**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышная порода

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 14.5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $CI = 1$  Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 0.3 / 1 = 0.3$  Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

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

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$  Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$  Коэфф.

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 895$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.3 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1) = 0.00086$

Валовый выброс пыли, т/год,  $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00086 \cdot 895 = 0.00277$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008600	0.0027700

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КРА3-250Б

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 895$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 1.7$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.51$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.544$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.0884$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.2636$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.34$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 895 \cdot 1 / 1000 = 0.00000544$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах с ш. Западная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	0.5440000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.0884000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	0.2636000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	0.3400000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	1.7000000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00000544
2732	Керосин (654*)	0.1583000	0.5100000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008600	0.0027700

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6005 01, Отвалообразование бульдозером отвал ш. Новая**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.224$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 423$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 0.7 \cdot 423 = 0.239$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.224$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.239$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование бульдозером отвал ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.224	0.239

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

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

Тип машины: Трактор (Т), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
350		10.10		1480	240	240	30	15	15	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.02075				0.0559			
2732	0.3	0.43	0.00483				0.01444			
0301	0.48	2.47	0.01808				0.058			
0304	0.48	2.47	0.00294				0.00943			
0328	0.06	0.27	0.0025				0.00799			
0330	0.097	0.19	0.00199				0.00608			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01808	0.058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00294	0.00942
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025	0.00799
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00199	0.00608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02075	0.0559
2732	Керосин (654*)	0.00483	0.01444
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.224	0.239

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения N 6074, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6074 01, Отвалообразование бульдозером отвал ш. Вентиляционная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.224$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 162$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 0.7 \cdot 162 = 0.0914$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.224$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0914$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование бульдозером отвал ш. Вентиляционная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.224	0.0914

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)  
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

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

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>										
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>Tv1, мин</b>	<b>Tv1n, мин</b>	<b>Txs, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>	<b>Tv2n, мин</b>	<b>Txt, мин</b>	
350		10.10		1480	240	240		30	15	15
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/мин</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>				
0337	2.4	1.29	0.02075			0.0559				
2732	0.3	0.43	0.00483			0.01444				
0301	0.48	2.47	0.01808			0.058				
0304	0.48	2.47	0.00294			0.00943				
0328	0.06	0.27	0.0025			0.00799				
0330	0.097	0.19	0.00199			0.00608				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0180800	0.0580000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0029400	0.0094200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025000	0.0079900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019900	0.0060800
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0207500	0.0559000
2732	Керосин (654*)	0.0048300	0.0144400

**Источник загрязнения N 6006, Площадь пыления Источник выделения N 6006 01,**

**Породный отвал ш. Новая**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 26860$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 26860 = 0.3116$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 6600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 26860 \cdot 6600 \cdot 0.0036 = 5.18$

Тип средств пылеподвlenia: Гидрообеспыливание

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 0.3116 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.04674$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 5.18 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.777$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Породный отвал ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04674	0.7770000

**Источник загрязнения N 6075, Площадь пыления Источник выделения N 6075 01,**

**Породный отвал ш. Вентиляционная**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 15021$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15021 = 0.1742$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 6600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 15021 \cdot 6600 \cdot 0.0036 = 2.9$

Тип средств пылеподвlenia: Гидрообеспыливание

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 0.1742 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.02613$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 2.9 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.435$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Породный отвал ш. Вентиляционная

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0261300	0.4350000

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

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 0013 01, Ламповая ш. Западная**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6  
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А\*ч,  $Q1 = 400$

Количество проведенных зарядов за год,  $A1 = 200$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству,  $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч,  $T = 10$

**Примесь: 0322 Серная кислота (517)**

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч,  $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19),  $M = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 400 \cdot 200 / 10^9 = 0.000072$

Валовый выброс за день, т/день (4.20),  $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (400 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.00000036$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),  $G = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.00001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.0000100	0.0000720

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 0013 02, Сварочный пост**

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<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 560.49$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.00555$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.000617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.000224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0055500
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0006170
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0002240

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 0013 03, Сварочный пост**

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 480.42$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 480.42 / 10^6 = 0.00476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 480.42 / 10^6 = 0.000528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 480.42 / 10^6 = 0.000192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0047600
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0005280
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0001920

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 0013 04, Сварочный пост**

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<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 640.56**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.00634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.000705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.000256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0063400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0007050
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0002560

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба**

**Источник выделения N 0013 05, Сварочный пост**

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<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 600.5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 600.5 / 10^6 = 0.00594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 600.5 / 10^6 = 0.00066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 600.5 / 10^6 = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0059400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0006600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0002400

**Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба  
Источник выделения N 0013 06, Газосварка**

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 560.49$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.00986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.001603$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000397$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0024440	0.0098600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003970	0.0016030

**Источник загрязнения N 0020, Дымовая труба Источник выделения N 0020 01, МТЭУ-ВНУ Отопительный котел**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 600**

Расход топлива, г/с, **BG = 69.4**

Месторождение, **M = Экибастузский бассейн в целом**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = ССР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 3700**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3700 · 0.004187 = 15.49**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 42.3**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 42.3**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.56**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1937**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1937 · (1000 / 1000)<sup>0.25</sup> = 0.1937**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 600 · 15.49 · 0.1937 · (1-0) = 1.8**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 69.4 · 15.49 · 0.1937 · (1-0) = 0.2082**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.8 = 1.44**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.2082 = 0.1666**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.8 = 0.234**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.2082 = 0.02707**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 600 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 600 = 6.59**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 69.4 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 69.4 = 0.762**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 7**

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), **KCO = 1.9** Тип

топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>, **CCO = QR · KCO = 15.49 · 1.9 = 29.43**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 600 · 29.43 · (1-7 / 100) = 16.42**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 69.4 · 29.43 · (1-7 / 100) = 1.9**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Золоуловитель 2ВНУ

Фактическое КПД очистки, %,  $\text{KPD} = 73.3$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 600 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 58.4$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 69.4 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 6.75$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 58.4 \cdot (1 - 73.3 / 100) = 15.5928$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 6.75 \cdot (1 - 73.3 / 100) = 1.80225$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1666000	1.4400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0270700	0.2340000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7620000	6.5900000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9000000	16.4200000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.7500000	58.4000000

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1666000	1.4400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0270700	0.2340000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7620000	6.5900000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9000000	16.4200000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8022500	15.5928000

**Источник загрязнения N 0020, Дымовая труба Источник выделения N 0020 02, МТЭУ-ВНУ Отопительный котел**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 600$

Расход топлива, г/с,  $BG = 69.4$

Месторождение,  $M = \text{Экибастузский бассейн в целом}$

Марка угля (прил. 2.1),  $MYI = \text{ССР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 3700$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 3700 \cdot 0.004187 = 15.49$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 42.3$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 42.3$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.56$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 1000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.1937$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1937 \cdot (1000 / 1000)^{0.25} =$

**0.1937**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 600 \cdot 15.49 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 1.8$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 69.4 \cdot 15.49 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 0.2082$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{0301} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.8 = 1.44$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{0301} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.2082 = 0.1666$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_{0304} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.8 = 0.234$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_{0304} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.2082 = 0.02707$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_{0302} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 600 \cdot 0.56 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 600 = 6.59$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_{0302} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 69.4 \cdot 0.56 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 69.4 = 0.762$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 1.9$  Тип

топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 15.49 \cdot 1.9 = 29.43$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{0303} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 600 \cdot 29.43 \cdot (1-7 / 100) = 16.42$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{0303} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 69.4 \cdot 29.43 \cdot (1-7 / 100) = 1.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Золоуловитель 2ВНУ

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD_{0304} = 73.3$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{0304} = BT \cdot AR \cdot F = 600 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 58.4$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 69.4 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 6.75$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD) / 100 = 58.4 \cdot (1 - 73.3 / 100) = 15.5928$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD) / 100 = 6.75 \cdot (1 - 73.3 / 100) = 1.80225$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1666000	1.4400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0270700	0.2340000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7620000	6.5900000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9000000	16.4200000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.7500000	58.4000000

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1666000	1.4400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0270700	0.2340000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7620000	6.5900000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9000000	16.4200000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8022500	15.5928000

#### Источник загрязнения N 0020, Дымовая труба

#### Источник выделения N 0020 03, МТЭУ-ВНУ Отопительный котел, сжигание ветоши

Список литературы:

Расчетная инструкция (методика). Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса, Санкт-Петербург, 2007 год.

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при розжиге горнов с применением нефтесодержащих отходов.

Расход ветоши, кг/год,  $B = 1151$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.223$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 5),  $GIS = 1.2692308$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.2692308 \cdot 1151 / 10^6 = 0.00146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.2692308 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000786$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.2115385$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.2115385 \cdot 1151 / 10^6 = 0.0002435$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.2115385 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000137$

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.8653846$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8653846 \cdot 1151 / 10^6 = 0.000996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8653846 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000536$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.3461538$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.3461538 \cdot 1151 / 10^6 = 0.010757$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.3461538 \cdot 0.223 / 3600 = 0.000579$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.3269231$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.3269231 \cdot 1151 / 10^6 = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.3269231 \cdot 0.223 / 3600 = 0.00002$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.2692308$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.2692308 \cdot 1151 / 10^6 = 0.00031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.2692308 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000167$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4807692$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4807692 \cdot 1151 / 10^6 = 0.000553$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4807692 \cdot 0.223 / 3600 = 0.00003$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.0076923$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.0076923 \cdot 1151 / 10^6 = 0.00000885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.0076923 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000005$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.0000029$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.0000029 \cdot 1151 / 10^6 = 0.000000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.0000029 \cdot 0.223 / 3600 = 0.0000000018$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.7884615$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.7884615 \cdot 1151 / 10^6 = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.7884615 \cdot 0.223 / 3600 = 0.00004884$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000786	0.00146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000137	0.0002435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000536	0.000996
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000579	0.010757
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00002	0.000376
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000167	0.00031
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00003	0.000553
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000005	0.00000885
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000000018	0.000000003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004884	0.0009

Участок №2 «Центральный»: Шахта № 2 (Центральная), шахта № 50и зона «Дальняя» (руда)

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник Источник выделения N 6007 01, Узел погрузки руды с ш. № 2**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 30$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, т/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.112$

Итого выбросы от источника выделения: 6007 001 Узел погрузки руды с ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$ , г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$ , т/год
2908	Пыль неорганическая ( $SiO_2$ 20-70%)	0.112	1,214

**Источник загрязнения N 6093, Неорганизованный источник Источник выделения N 6093 01, Загрузка руды в а/самосвалы ш. № 2**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 28$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, с учетом коэф.грав.оседания т/с (1),  $GC = KOC \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.4 \cdot 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 28 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.0596$

Валовый выброс пыли при переработке определяется по формуле (с учетом коэф.грав.оседания): $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ , т/год (1)

Итого выбросы от источника выделения: 6093 001 Загрузка руды в а/самосвалы ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая ( $SiO_2$ 20-70%)	0.0596	0.70

**Источник загрязнения N 6094, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6094 01, Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш. № 2 к рудному складу ш. №50 (Восток)**

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 2$

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 14.5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $CI = 1$  Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 2 \cdot 0.3 / 2 = 0.3$  Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

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

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$  Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$  Коэфф.

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

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_2 = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.3 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 2) = 0.00086$

Валовый выброс пыли определяется по формуле:  $\underline{M}_2 = 0.0036 \cdot \underline{G}_2 \cdot RT$ , т/год

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КРА3-250Б

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 4200$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 2$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_2 = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_2 = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 15.96$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_2 = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_2 = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 4.79$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_2 = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 5.11$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 0.83$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 2.474$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 3.19$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 4200 \cdot 2 / 1000 = 0.0000511$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	5.11
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.83
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	2.474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	3.19
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	15.96
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000169	0.0000511
2732	Керосин (654*)	0.1583000	4.79

**Источник загрязнения N 6095, Неорганизованный источникИсточник выделения N 6095 01, Склад руды ш. №50 (Восток)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования отвалов и сдувания с их поверхности производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.", "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по таблице 3.1.9

Руда на склад подвозится автосамосвалами. Склад руды формируется бульдозером. Площадь склада руды – 276 м<sup>2</sup>.

**Формирование склада**

При формировании складов выброс загрязняющих веществ в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год } M_r = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_0 = 1$  (влажность руды 6 %)

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K_1 = 1.4$  (среднегодовая скорость ветра 5,2 м/с)

Удельное выделение твердых частиц 1 м<sup>3</sup> руды, г/м<sup>3</sup>,

$q_{уд} = 10$  разгрузка с автосамосвала,

5,6 планировочные работы бульдозером  $M_r$  - кол-

во руды, подаваемой на склад

$M_ч$  - макс. количество руды, подаваемой на склад: 29 т/час (2 машины по 14,5т) / 2,72  $\approx 10,66$  м<sup>3</sup>/час Эффективность средств пылеулавливания,  $n = 0$  дол.ед.

Сдувание с поверхности склада

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при статическом хранении материалов определяется по формуле:

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_0 \times S_0 \times \gamma \times (365 - T_c) \times (1-n), \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_2 \times W_0 \times S_0 \times \gamma \times (1 - n) \times 10^3, \text{ г/сек}$$

где:

$K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $1K_1$  -

коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

$K_2$  - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и равный:

1,0 для действующих отвалов  $W_0$  - удельная сдуваемость частиц с поверхности отвала, 0,0000001

$S_0$  - площадь пылящей поверхности складов, 276 м<sup>2</sup>γ -

коэффициент измельчения горной массы, 0,1

$T_c$  - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, 150п -

эффективность средств пылеулавливания, 0 доли ед.

$$M = 86,4 \times 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,0000001 \times 276 \times 0,1 \times (365 - 150) = 0,0718 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 1,4 \times 1 \times 0,0000001 \times 276 \times 0,1 \times 1000 = 0,00386 \text{ г/сек}$$

Тип средств пылеподавления: Гидрообеспыливание

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\underline{KPD} = 85$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, } G = \underline{G} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 0,00386 \cdot (100 - 85) / 100 = 0,000579$$

$$\text{Валовый выброс, с очисткой, т/год, } M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 0,0718 \cdot (100 - 85) / 100 = 0,01077$$

#### Погрузочные работы в автотранспорт

Работы по отгрузке материала со склада определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1 - n) \times 0,000001, \text{ т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$K_0$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $1K_1$  -

коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,4

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий, 1,0

$K_5$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, 0,6  $g_{уд}$

– удельное выделение твердых частиц с 1 м<sup>3</sup> материала, 3,0 г/м<sup>3</sup> $M_r$  -

кол-во руды, подаваемой на склад

$M_r$  - макс. количество руды, подаваемой на склад: 29 т/час (2 машины

по 14,5т) / 2,72 ≈ 10,66 м<sup>3</sup>/час Эффективность средств

пылеулавливания, n = 0 дол.ед.

Итоговая таблица по данному площадному источнику 6095:

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$ , г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$ , т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%)	0,072	1,175

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник Источник выделения N 6003 01,**

**Узел разгрузки руды с ш. Новая**

**(руда, извлеченная из зоны «Дальняя»)**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 2$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$   
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 65$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 65 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2427$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Участок разгрузки руды с ш. Новая

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum Mi$ , г/сек	Валовый выброс, $M = \sum Mi$ , т/год
2908	Пыль неорганическая ( $SiO_2$ 20-70%)	0,2427	1,009

**Источник загрязнения N 6096, Неорганизованный источник Источник выделения N 6096 01, Загрузка руды в а/самосвалы с ш. Новая**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, с учетом коэф.грав.оседания г/с (1),  $GC = KOC \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0,4 \cdot 0.02 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.0576$

Валовый выброс пыли при переработке определяется по формуле (с учетом коэф.грав.оседания):  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ , т/год (1)

Итого выбросы от источника выделения: 6096 001 Загрузка руды в а/самосвалы ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая ( $SiO_2$ 20-70%)	0.0576	0,572

**Источник загрязнения N 6097, Неорганизованный источник Источник выделения N 6097 01, Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш. Новая**

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Руда

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL=6

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5=0.6 Число автомашин, работающих в карьере, N=1

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

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L=0.7

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1=14.5

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), C1=1

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2=N1·L/N=2·0.7/1=1.4

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), C2=1

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3=1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F=12

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4=1.45

Скорость обдувки материала, м/с, G5=2

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5=1.2 Пылевыведение

с единицы фактической поверхности материала, г/м2\*с, Q2=0.002 Коэфф.

учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7=0.01

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1) = 0.02844$

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин  
 Транспортное средство:  
 Вид топлива: Дизельное  
 Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 4990$   
 Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 1$   
 Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 100$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 9.48$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 30$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 2.844$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 32$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 3.034$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 5.2$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 0.493$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 15.5$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 1.47$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 20$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 1.896$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 0.00032$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0000169$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год  
 $\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 4990 \cdot 1 / 1000 = 0.00003034$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка руды на а/самосвалах с ш.Новая

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	3.0340000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.4930000

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	1.4700000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	1.8960000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	9.4800000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00003034
2732	Керосин (654*)	0.1583000	2.8440000

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник Источник выделения N 6008 01, Узел погрузки породы ш. № 2**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.0054$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 823$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 1 \cdot 823 = 0.0112$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0054$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0112$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел погрузки породы ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0054000	0.0112000

**Источник загрязнения N 6076, Неорганизованный источник Источник выделения N 6076 01, Загрузка породы в а/самосвалы ш. № 2**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 27$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, т/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.0054$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 823$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 27 \cdot 1 \cdot 823 = 0.0112$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0054$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0112$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Загрузка породы в а/самосвалы ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0054000	0.0112000

**Источник загрязнения N 6077, Неорганизованный источник Источник выделения N 6077 01, Трансп-ка породы на а/самосвалах ш. № 2**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрышная порода

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $GI = 14.5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $CI = 1$  Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 1 \cdot 0.1 / 1 = 0.1$  Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

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

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q_2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 1533$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G}_- = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot N_1 \cdot L \cdot C_7 \cdot 1450 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot Q_2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1) = 0.000422$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M}_- = 0.0036 \cdot \underline{G}_- \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000422 \cdot 1533 = 0.00233$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0004220	0.0023300

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КРАЗ-250Б

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 1533$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 2.91$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.874$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.932$

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

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.1515$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.4515$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.583$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)**

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1533 \cdot 1 / 1000 = 0.00000932$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трансп-ка породы на а/самосвалах ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1690000	0.9320000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0274400	0.1515000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818000	0.4515000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056000	0.5830000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5280000	2.9100000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00000932
2732	Керосин (654*)	0.1583000	0.8740000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0004220	0.0023300

***Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6009 01, Отвалообразование бульдозером ш. № 2***

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ РЕЗУЛЬТАТЫ  
РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
350		10.10		1480	240	240		30	15	15
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.02075				0.0559			
2732	0.3	0.43	0.00483				0.01444			
0301	0.48	2.47	0.01808				0.058			
0304	0.48	2.47	0.00294				0.00943			
0328	0.06	0.27	0.0025				0.00799			
0330	0.097	0.19	0.00199				0.00608			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0180800	0.0580000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0029400	0.0094200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0025000	0.0079900

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019900	0.0060800
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0207500	0.0559000
2732	Керосин (654*)	0.0048300	0.0144400

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.06$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, т/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.224$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 140$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 160 \cdot 0.7 \cdot 140 = 0.079$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.224$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.079$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование бульдозером ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.224	0.079

***Источник загрязнения N 6010, Площадь пыления Источник выделения N 6010 01, Породный отвал ш. № 2***

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 21655$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 21655 = 0.251$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 6600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 21655 \cdot 6600 \cdot 0.0036 = 4.18$

Тип средств пылеподавления: Гидрообеспыливание

Степень пылеочистки, %(табл.4.1),  $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 0.251 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.03765$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 4.18 \cdot (100 - 85) / 100 = 0.627$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Породный отвал ш. № 2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0376500	0.6270000

*Источник загрязнения N 0014, Вентиляционная труба*

*Источник выделения N 0014 01, Ламповая ш. № 2*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6  
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А\*ч.,  $Q1 = 400$

Количество проведенных зарядов за год,  $A1 = 200$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству,  $N1=1$

Цикл проведения зарядки в день, ч,  $T = 10$

**Примесь: 0322 Серная кислота (517)**

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч,  $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19),  $\_M\_ = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 400 \cdot 200 / 10^9 = 0.000072$

Валовый выброс за день, т/день (4.20),  $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (400 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.00000036$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),  $\_G\_ = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.00001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00001	0.000072

*Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба*

*Источник выделения N 0015 01, Сварочный пост*

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<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$   
 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 560.49$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$   
 Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$  в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.00555$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.000617$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
 Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 560.49 / 10^6 = 0.000224$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0055500
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0006170
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0002240

***Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба Источник выделения N 0015 02, Сварочный трансформатор***

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$   
 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 520.45$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.5$   
 Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$  в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 520.45 / 10^6 = 0.00515$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001375$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 520.45 / 10^6 = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001528$

-----  
Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520.45 / 10^6 = 0.000208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0013750	0.0051500
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001528	0.0005720
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0002080

**Источник загрязнения N 6047, Ворота Источник выделения N 6047 08,  
Сварочный пост**

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<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1201.75$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.55$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 1201.75 / 10^6 = 0.0119$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.55 / 3600 = 0.001513$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 1201.75 / 10^6 = 0.001322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.55 / 3600 = 0.000168$

-----  
Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1201.75 / 10^6 = 0.000481$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.55 / 3600 = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0015130	0.0119000

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001680	0.0013220
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000611	0.0004810

**Автотранспортный цех (АТЦ)**

**Источник загрязнения N 6086, Ворота  
Источник выделения N 6086 01, Гараж**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ  
СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общепользования  
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 350$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 3.96$  Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 6 + 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 27.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 1 = 3.36$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (27.1 + 3.36) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.002132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.1 \cdot 1 / 3600 = 0.00753$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.99$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 4.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 1 = 0.449$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (4.77 + 0.449) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.77 \cdot 1 / 3600 = 0.001325$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.5$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 6 + 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 5.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 1 = 0.95$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (5.75 + 0.95) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000469$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001597$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000469 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001597 = 0.001278$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000469 = 0.000061$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001597 = 0.0002076$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.71$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 1 = 0.0615$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.71 + 0.0615) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.71 \cdot 1 / 3600 = 0.0001972$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 6 + 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.724$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 1 = 0.1404$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.724 + 0.1404) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.724 \cdot 1 / 3600 = 0.000201$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 350$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 7.38$  Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 47.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.566$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (47.8 + 3.566) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.003596$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.8 \cdot 1 / 3600 = 0.01328$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.08$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 6.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.558$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (6.5 + 0.558) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000494$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.5 \cdot 1 / 3600 = 0.001806$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.4$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (13.4 + 1.4) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.001036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00372$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001036 = 0.000829$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_S = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00372 = 0.002976$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_2 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001036 = 0.0001347$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_S = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00372 = 0.000484$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.36$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.076$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.94 + 0.076) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000711$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.94 \cdot 1 / 3600 = 0.000261$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.895$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1603$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.895 + 0.1603) \cdot 2 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000739$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.895 \cdot 1 / 3600 = 0.0002486$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 350$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LBI = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LBI + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 7.38$  Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 48$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.74$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (48 + 3.74) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.00181$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 48 \cdot 1 / 3600 = 0.01333$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.17$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 6.51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.567$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (6.51 + 0.567) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0002477$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.51 \cdot 1 / 3600 = 0.00181$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.5$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 13.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (13.45 + 1.45) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.45 \cdot 1 / 3600 = 0.003736$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000521 = 0.000417$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003736 = 0.00299$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000521 = 0.0000677$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003736 = 0.000486$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.949$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.085$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.949 + 0.085) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000362$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.949 \cdot 1 / 3600 = 0.0002636$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.922$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1873$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.922 + 0.1873) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.922 \cdot 1 / 3600 = 0.000256$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 350$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 78.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 10.75$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (78.8 + 10.75) \cdot 2 \cdot 350 / 10^6 = 0.00627$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 78.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0219$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 13.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 2.27$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (13.34 + 2.27) \cdot 2 \cdot 350 / 10^6 = 0.001093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.34 \cdot 1 / 3600 = 0.003706$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 20.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (20.5 + 9.03) \cdot 2 \cdot 350 / 10^6 = 0.002067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0057$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002067 = 0.001654$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0057 = 0.00456$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002067 = 0.0002687$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0057 = 0.000741$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 6.84$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (6.84 + 1.336) \cdot 2 \cdot 350 / 10^6 = 0.000572$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.84 \cdot 1 / 3600 = 0.0019$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 2.604$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 0.93$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.604 + 0.93) \cdot 2 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.604 \cdot 1 / 3600 = 0.000723$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
350		20.10	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.00213
2732	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.000365
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.000375
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.000061
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.000054
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.0000605

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
350		20.10	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.01328	0.003596
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001806	0.000494
0301	6	2	1	1	4	0.002976	0.000829
0304	6	2	1	1	4	0.000484	0.0001347
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000261	0.0000711
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002486	0.0000739

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
350	1	0.10	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	7.38	1	2.9	8.37	0.01333	0.00181
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00181	0.0002477
0301	6	2	1	1	4.5	0.00299	0.000417
0304	6	2	1	1	4.5	0.000486	0.0000677

0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.0002636	0.0000362
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000256	0.0000388

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
350	2	0.10	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0219	0.00627
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.003706	0.001093
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.00456	0.001654
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.000741	0.0002687
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.0019	0.000572
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000723	0.0002474

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05604	0.013808
2732	Керосин (654*)	0.008647	0.0021997
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011804	0.003275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0026218	0.0007333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014286	0.0004206
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019186	0.0005321

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0118040	0.0032750
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019186	0.0005321
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0026218	0.0007333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014286	0.0004206
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0560400	0.0138080
2732	Керосин (654*)	0.0086470	0.0021997

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6087, Ворота** **Источник выделения N 6087 01,**

**Гараж**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)  
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общепользования  
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 350$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

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

выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 29.9$  Пробеговые

выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 53.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 29.9 \cdot 6 + 53.4 \cdot 0.1 + 13.5 \cdot 1 = 198.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 53.4 \cdot 0.1 + 13.5 \cdot 1 = 18.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (198.2 + 18.84) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 198.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0551$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 5.94$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 9.27$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.94 \cdot 6 + 9.27 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 1 = 38.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9.27 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 1 = 3.13$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (38.8 + 3.13) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.001468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 38.8 \cdot 1 / 3600 = 0.01078$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 6 + 1 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 2.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.3$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (2.1 + 0.3) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 2.1 \cdot 1 / 3600 = 0.000583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000084 = 0.0000672$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000583 = 0.000466$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000084 = 0.00001092$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000583 = 0.0000758$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.0324$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.198$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0324 \cdot 6 + 0.198 \cdot 0.1 + 0.029 \cdot 1 = 0.243$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.198 \cdot 0.1 + 0.029 \cdot 1 = 0.0488$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.243 + 0.0488) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.00001021$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.243 \cdot 1 / 3600 = 0.0000675$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 350$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

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

выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 47.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.566$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (47.8 + 3.566) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.001798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.8 \cdot 1 / 3600 = 0.01328$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.08$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 6.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.558$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (6.5 + 0.558) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000247$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.5 \cdot 1 / 3600 = 0.001806$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (13.4 + 1.4) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.000518$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00372$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000518 = 0.000414$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00372 = 0.002976$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000518 = 0.0000673$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00372 = 0.000484$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.36$  Удельные

выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),

$MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.076$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.94 + 0.076) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.00003556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.94 \cdot 1 / 3600 = 0.000261$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.895$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1603$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot (0.895 + 0.1603) \cdot 1 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0.0000369$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.895 \cdot 1 / 3600 = 0.0002486$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 350$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 4.8 = 4.32$  Пробеговый

выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.32 \cdot 6 + 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 30$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.413 \cdot 1.2 + 2.4 \cdot 1 = 4.096$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (30 + 4.096) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.001193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30 \cdot 1 / 3600 = 0.00833$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.702 \cdot 6 + 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 5.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.459 \cdot 1.2 + 0.3 \cdot 1 = 0.85$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (5.06 + 0.85) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 7.76$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.47 \cdot 1.2 + 0.48 \cdot 1 = 3.444$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (7.76 + 3.444) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000392$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.76 \cdot 1 / 3600 = 0.002156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000392 = 0.0003136$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002156 = 0.001725$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000392 = 0.000051$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002156 = 0.00028$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.324 \cdot 6 + 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 2.447$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.369 \cdot 1.2 + 0.06 \cdot 1 = 0.503$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.447 + 0.503) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.0001033$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.447 \cdot 1 / 3600 = 0.00068$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.993$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1.2 + 0.097 \cdot 1 = 0.3454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (0.993 + 0.3454) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.0000468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.993 \cdot 1 / 3600 = 0.000276$$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 350$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 7.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.8 = 7.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 7.02 \cdot 6 + 2.295 \cdot 1.2 + 3.91 \cdot 1 = 48.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.295 \cdot 1.2 + 3.91 \cdot 1 = 6.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (48.8 + 6.66) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.00194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 48.8 \cdot 1 / 3600 = 0.01356$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.27 = 1.143$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.143 \cdot 6 + 0.765 \cdot 1.2 + 0.49 \cdot 1 = 8.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.765 \cdot 1.2 + 0.49 \cdot 1 = 1.408$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (8.27 + 1.408) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.27 \cdot 1 / 3600 = 0.002297$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 6 + 4.01 \cdot 1.2 + 0.78 \cdot 1 = 12.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 1.2 + 0.78 \cdot 1 = 5.59$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (12.6 + 5.59) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000637$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.6 \cdot 1 / 3600 = 0.0035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000637 = 0.00051$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0035 = 0.0028$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000637 = 0.0000828$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0035 = 0.000455$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.6$  Удельный

выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.1$  Пробеговый выброс

машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.6 = 0.54$  Пробеговый

выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 6 + 0.603 \cdot 1.2 + 0.1 \cdot 1 = 4.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 1.2 + 0.1 \cdot 1 = 0.824$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (4.06 + 0.824) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000171$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.06 \cdot 1 / 3600 = 0.001128$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.2$  Удельный

выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.16$  Пробеговый выброс

машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$  Пробеговый

выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 6 + 0.342 \cdot 1.2 + 0.16 \cdot 1 = 1.65$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 1.2 + 0.16 \cdot 1 = 0.57$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (1.65 + 0.57) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.0000777$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.65 \cdot 1 / 3600 = 0.000458$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 350$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт.,  $NKI = 1$

Время прогрева машин, мин,  $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]),  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин,  $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин,  $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.1 / 5 \cdot 60 = 1.2$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 78.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 1.2 + 6.31 \cdot 1 = 10.75$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (78.8 + 10.75) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.003134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 78.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0219$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 13.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 1.2 + 0.79 \cdot 1 = 2.27$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (13.34 + 2.27) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000546$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NKI / 3600 = 13.34 \cdot 1 / 3600 = 0.003706$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 20.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 1.2 + 1.27 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (20.5 + 9.03) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.001034$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0057$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001034 = 0.000827$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0057 = 0.00456$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001034 = 0.0001344$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0057 = 0.000741$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 6.84$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 1.2 + 0.17 \cdot 1 = 1.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (6.84 + 1.336) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.000286$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.84 \cdot 1 / 3600 = 0.0019$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 2.604$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 1.2 + 0.25 \cdot 1 = 0.93$  Валовый

выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.1 \cdot (2.604 + 0.93) \cdot 1 \cdot 350 / 10^6 = 0.0001237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.604 \cdot 1 / 3600 = 0.000723$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
350	1	0.10	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	0.0551	0.0076
2732	6	5.94	1	2.2	9.27	0.01078	0.001468
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000466	0.0000672
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0000758	0.00001092
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.0000675	0.0000102

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		

350	1	0.10	1	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр</b> <i>мин</i>	<b>Мпр,</b> <i>г/мин</i>	<b>Тх,</b> <i>мин</i>	<b>Мхх,</b> <i>г/мин</i>	<b>Мl,</b> <i>г/км</i>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.01328	0.001798
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001806	0.000247
0301	6	2	1	1	4	0.002976	0.000414
0304	6	2	1	1	4	0.000484	0.0000673
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000261	0.00003556
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002486	0.0000369

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт**

<b>Дп,</b> <b>сут</b>	<b>Nk,</b> <b>шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1</b> <b>шт.</b>	<b>Тv1,</b> <b>мин</b>	<b>Тv2,</b> <b>мин</b>		
350	1	0.10	1	1.2	1.2		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр</b> <i>мин</i>	<b>Мпр,</b> <i>г/мин</i>	<b>Тх,</b> <i>мин</i>	<b>Мхх,</b> <i>г/мин</i>	<b>Мl,</b> <i>г/мин</i>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.00833	0.001193
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.001406	0.000207
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001725	0.0003136
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.00028	0.000051
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.00068	0.0001033
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.000276	0.0000468

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт**

<b>Дп,</b> <b>сут</b>	<b>Nk,</b> <b>шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1</b> <b>шт.</b>	<b>Тv1,</b> <b>мин</b>	<b>Тv2,</b> <b>мин</b>		
350	1	0.10	1	1.2	1.2		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр</b> <i>мин</i>	<b>Мпр,</b> <i>г/мин</i>	<b>Тх,</b> <i>мин</i>	<b>Мхх,</b> <i>г/мин</i>	<b>Мl,</b> <i>г/мин</i>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01356	0.00194
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002297	0.000339
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.0028	0.00051
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000455	0.0000828
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001128	0.000171
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000458	0.0000777

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт**

<b>Дп,</b> <b>сут</b>	<b>Nk,</b> <b>шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1</b> <b>шт.</b>	<b>Тv1,</b> <b>мин</b>	<b>Тv2,</b> <b>мин</b>		
350	1	0.10	1	1.2	1.2		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр</b> <i>мин</i>	<b>Мпр,</b> <i>г/мин</i>	<b>Тх,</b> <i>мин</i>	<b>Мхх,</b> <i>г/мин</i>	<b>Мl,</b> <i>г/мин</i>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0219	0.003134
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.003706	0.000546
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.00456	0.000827
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.000741	0.0001344
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.0019	0.000286
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000723	0.0001237

**ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11217	0.015665
2732	Керосин (654*)	0.019995	0.002807
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012527	0.0021318
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003969	0.00059586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017731	0.00029531

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020358	0.00034642
------	-----------------------------------	-----------	------------

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0125270	0.0021318
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020358	0.00034642
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0039690	0.00059586
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0017731	0.00029531
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1121700	0.0156650
2732	Керосин (654*)	0.0199950	0.0028070

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6087, Ворота Источник выделения N 6087 02, Сварочный пост**

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<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 640.56**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.00626$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00217$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.001108$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003844$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 640.56 / 10^6 = 0.000256$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000889$**

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0021700	0.0062600
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003844	0.0011080
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000889	0.0002560

**Источник загрязнения N 6087, Ворота Источник выделения N 6087 03, Заточной станок**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 312$

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

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.013$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 312 \cdot 1 / 10^6 = 0.00292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.021$

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

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 312 \cdot 1 / 10^6 = 0.00472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042000	0.0047200
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026000	0.0029200

**Источник загрязнения N 0011, Дыхательный клапан Источник выделения N 0011 01, Резервуар для дизтоплива V = 24 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 168.913$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 168.913$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 0.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 0.4) / 3600 = 0.0002067$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 168.913 + 1.32 \cdot 168.913) \cdot 10^{-6} = 0.000385$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (168.913 + 168.913) \cdot 10^{-6} = 0.00845$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000385 + 0.00845 = 0.00884$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.00884 / 100 = 0.00882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0002067 / 100 = 0.000206$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00884 / 100 = 0.00002475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0002067 / 100 = 0.000000579$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000579	0.00002475
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002060	0.0088200

**Источник загрязнения N 0026, Дыхательный клапан Источник выделения N 0026 01, Резервуар для дизтоплива V = 24 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  $Q_{OZ} = 168.913$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $Q_{VL} = 168.913$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  $VSL = 0.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 0.4) / 3600 = 0.0002067$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 168.913 + 1.32 \cdot 168.913) \cdot 10^{-6} = 0.000385$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (168.913 + 168.913) \cdot 10^{-6} = 0.00845$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000385 + 0.00845 = 0.00884$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00884 / 100 = 0.00882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0002067 / 100 = 0.000206$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00884 / 100 = 0.00002475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0002067 / 100 = 0.000000579$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000579	0.00002475
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002060	0.0088200

**Источник загрязнения N 0012, Дыхательный клапан Источник выделения N 0012 01, Резервуар для бензина V = 14 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более) Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 580$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 33.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 250$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 33.25$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 310$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 0.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 0.4) / 3600 = 0.0644$  Выбросы

при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 33.25 + 310 \cdot 33.25) \cdot 10^{-6} = 0.01862$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (33.25 + 33.25) \cdot 10^{-6} = 0.00416$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.01862 + 0.00416 = 0.0228$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0228 / 100 = 0.01543$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.0644 / 100 = 0.0436$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0228 / 100 = 0.0057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.0644 / 100 = 0.0161$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0228 / 100 = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.0644 / 100 = 0.00161$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0228 / 100 = 0.000524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.0644 / 100 = 0.00148$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0228 / 100 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.0644 / 100 = 0.001397$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0228 / 100 = 0.00001368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0644 / 100 = 0.00003864$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0228 / 100 = 0.0000661$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.0644 / 100 = 0.0001868$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0436000	0.0154300
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0161000	0.0057000
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0016100	0.0005700
0602	Бензол (64)	0.0014800	0.0005240
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001868	0.0000661
0621	Метилбензол (349)	0.0013970	0.0004950
0627	Этилбензол (675)	0.00003864	0.00001368

**Источник загрязнения N 6048, Горловина бензобака Источник выделения N 6048 01, ТРК раздачи дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК) Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 337.826**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 337.826**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 337.826**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 3**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 3 / 3600 = 0.002617**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 337.826 + 2.2 · 337.826) · 10<sup>-6</sup> = 0.001284**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (337.826 + 337.826) · 10<sup>-6</sup> = 0.0169**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.001284 + 0.0169 = 0.0182**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0182 / 100 = 0.01815**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.002617 / 100 = 0.00261**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0182 / 100 = 0.000051**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.002617 / 100 = 0.00000733**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.0000510
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0026100	0.0181500

**Источник загрязнения N 6049, Горловина бензобака Источник выделения N 6049 01, ТРК раздачи бензина**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 33.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 420$  Количество

отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 33.25$  Концентрация

паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 3 / 3600 = 0.81$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 33.25 + 515 \cdot 33.25) \cdot 10^{-6} = 0.0311$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (33.25 + 33.25) \cdot 10^{-6} = 0.00416$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0311 + 0.00416 = 0.03526$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.03526 / 100 = 0.02386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.81 / 100 = 0.548$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.03526 / 100 = 0.00882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.81 / 100 = 0.2026$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.03526 / 100 = 0.000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.81 / 100 = 0.02025$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.03526 / 100 = 0.000811$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.81 / 100 = 0.01863$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.03526 / 100 = 0.000765$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.81 / 100 = 0.01758$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.03526 / 100 = 0.00002116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.81 / 100 = 0.000486$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.03526 / 100 = 0.0001023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.81 / 100 = 0.00235$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.5480000	0.0238600
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.2026000	0.0088200
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0202500	0.0008820
0602	Бензол (64)	0.0186300	0.0008110

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0023500	0.0001023
0621	Метилбензол (349)	0.0175800	0.0007650
0627	Этилбензол (675)	0.0004860	0.00002116

**Источник загрязнения N 6050, Неплотности насоса Источник выделения N 6050 01, Неплотности насоса ТРК дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4380$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 4380) / 1000 = 0.3066$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.3066 / 100 = 0.306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0194$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.3066 / 100 = 0.000858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.0000544$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000544	0.0008580
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194000	0.3060000

**Источник загрязнения N 6051, Неплотности насоса Источник выделения N 6051 01, Неплотности насоса ТРК бензина**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки Нефтепродукт:

Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.14$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4380$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.14 \cdot 1 / 3.6 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.14 \cdot 1 \cdot 4380) / 1000 = 0.613$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.613 / 100 = 0.415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0263$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.613 / 100 = 0.1533$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.0389 / 100 = 0.00973$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.613 / 100 = 0.01533$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000973$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.613 / 100 = 0.0141$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000895$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.613 / 100 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000844$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.613 / 100 = 0.001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0001128$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.613 / 100 = 0.000368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0389 / 100 = 0.00002334$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0263000	0.4150000
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0097300	0.1533000
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0009730	0.0153300
0602	Бензол (64)	0.0008950	0.0141000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001128	0.0017780
0621	Метилбензол (349)	0.0008440	0.0133000
0627	Этилбензол (675)	0.00002334	0.0003680

***Источник загрязнения N 6016, Площадь пыления***

***Источник выделения N 6016 03, Отвал вскрышных пород на наращивание дамбы хвостохранилища***

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 256.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 256.8 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0999$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 280$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 256.8 \cdot 0.7 \cdot 280 = 0.0705$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0999$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0705$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Отвал вскрышных пород на наращивание дамбы хвостохранилища

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0999000	0.0705000

**Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6016 04, Перевозка вскрышных пород для наращивания дамбы  
хвостохранилища**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $NI = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 39$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 2.5$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = NI \cdot L / N = 4 \cdot 0.3 / 1 = 1.2$

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10),  $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),  $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

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

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1.2$  Пылевыведение

с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$  Коэфф.

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

Количество рабочих часов в году,  $RT = 615$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (2.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.3 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000384$

Валовый выброс пыли, т/год,  $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000384 \cdot 615 = 0.00085$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Перевозка вскрышных пород для наращивания дамбы хвостохранилища

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003840	0.0008500

**Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6016 05, Наращивание дамбы хвостохранилища бульдозером**

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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.4$

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

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

**2** Коэффициент, учитывающий степень защищенности

узла(табл.3),  $K4 = 1$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 131$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 131 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0509$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 547$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 131 \cdot 0.7 \cdot 547 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0509$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0702$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Наращивание дамбы хвостохранилища

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0509000	0.0702000

Приложение 7

Календарный план-график добычи руды, металла и выдачи породы

Участок	Категория запасов	Минеральные ресурсы на 02.01.2023г			Потери, %	Разубоживание, %	Товарная руда по минеральным ресурсам			Годы отработки														
										2024			2025			2026			2027					
		руда	Золото (Au)				тыс.т	г/т	кг	тыс.т	Au		тыс.т	Золото (Au)		тыс.т	Золото (Au)		тыс.т	Золото (Au)		тыс.т	Золото (Au)	
		тыс.т	г/т	кг							г/т	кг		г/т	кг		г/т	кг		г/т	кг		г/т	кг
Зона Дальняя	Выявленные	531.0	3.21	1703.00	6.90	13.71	572.9	2.8	1585.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	2.8	249.1			
	Предполагаемые	2058.0	2.31	4753.00	6.90	13.71	2220.4	2.0	4425.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
<i>Итого по участку</i>		<b>2589.0</b>	<b>2.49</b>	<b>6456.0</b>			<b>2793.3</b>	<b>2.2</b>	<b>6010.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>90.0</b>	<b>2.8</b>	<b>249.1</b>			
Центральный	Предполагаемые	70.0	29.2	2043.0	5.77	74.01	253.8	7.6	1925.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
<i>Итого по участку</i>		<b>70.0</b>	<b>29.19</b>	<b>2043.0</b>			<b>253.8</b>	<b>7.6</b>	<b>1925.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>			
Западный	Выявленные	212.0	16.2	3435.0	5.74	68.05	625.4	5.2	3237.8	14.0	11.1	155.1	50.0	5.2	258.8	100.0	5.2	517.7	150.0	5.2	776.5			
	Предполагаемые	1693.0	17.3	29296.0	5.74	68.05	4994.7	5.5	27614.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
<i>Итого по участку</i>		<b>1905.0</b>	<b>17.2</b>	<b>32731.0</b>			<b>5620.2</b>	<b>5.5</b>	<b>30852.2</b>	<b>14.0</b>	<b>11.1</b>	<b>155.1</b>	<b>50.0</b>	<b>5.2</b>	<b>258.8</b>	<b>100.0</b>	<b>5.2</b>	<b>517.7</b>	<b>150.0</b>	<b>5.2</b>	<b>776.5</b>			
Участок Центральный ОГР	Предполагаемые	2211.0	1.8	3986.0	2.50	10.50	2408.6	1.6	3886.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
<i>Итого по участку</i>		<b>2211.0</b>	<b>1.8</b>	<b>3986.0</b>			<b>2408.6</b>	<b>1.6</b>	<b>3886.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>			
<i>Итого по ПГР выявленные</i>		<b>743.0</b>	<b>6.9</b>	<b>5138.0</b>			<b>1198.4</b>	<b>4.0</b>	<b>4823.3</b>	<b>14.0</b>	<b>11.1</b>	<b>155.1</b>	<b>50.0</b>	<b>5.2</b>	<b>258.8</b>	<b>100.0</b>	<b>5.2</b>	<b>517.7</b>	<b>240.0</b>	<b>4.3</b>	<b>1025.6</b>			
<i>Итого по ОГР + ПГР предполагаемые</i>		<b>6032.0</b>	<b>6.6</b>	<b>40078.0</b>			<b>9877.6</b>	<b>3.8</b>	<b>37850.9</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>			
<i>Итого по руднику</i>		<b>6775.0</b>	<b>6.7</b>	<b>45216.0</b>			<b>11075.9</b>	<b>3.9</b>	<b>42674.2</b>	<b>14.0</b>	<b>11.1</b>	<b>155.1</b>	<b>50.0</b>	<b>5.2</b>	<b>258.8</b>	<b>100.0</b>	<b>5.2</b>	<b>517.7</b>	<b>240.0</b>	<b>4.3</b>	<b>1025.6</b>			

Продолжение таблицы

Годы отработки								
2028			2029			2030		
руда	Золото (Au)		руда	Золото (Au)		руда	Золото (Au)	
тыс.т	г/т	кг	тыс.т	г/т	кг	тыс.т	г/т	кг
150.0	2.8	415.1	150.0	2.8	415.1	182.9	2.8	506.2
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>150.0</b>	<b>2.8</b>	<b>415.1</b>	<b>150.0</b>	<b>2.8</b>	<b>415.1</b>	<b>182.9</b>	<b>2.8</b>	<b>506.2</b>
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
150.0	5.2	776.5	150.0	5.2	776.5	11.4	5.2	58.9
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>150.0</b>	<b>5.2</b>	<b>776.5</b>	<b>150.0</b>	<b>5.2</b>	<b>776.5</b>	<b>11.4</b>	<b>0.0</b>	<b>58.9</b>
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>300.0</b>	<b>4.0</b>	<b>1191.6</b>	<b>300.0</b>	<b>4.0</b>	<b>1191.6</b>	<b>194.3</b>	<b>2.9</b>	<b>565.1</b>
<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<i>300.0</i>	<i>4.0</i>	<i>1191.6</i>	<i>300.0</i>	<i>4.0</i>	<i>1191.6</i>	<i>194.3</i>	<i>2.9</i>	<i>565.1</i>

**Список используемой литературы**

1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан»
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов»
6. Приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан № 241 от 10.06.2016 года «Об утверждении Правил ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей»
7. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.09.2020 г.
8. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»