

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi**

Memleketlik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

**Утверждаю:
Генеральный директор**

ТОО «Алтыналмас Technology»

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

(подпись)
« » 2026 г.



**ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ
ТОО «Алтыналмас Technology» (корректировка),
Карагандинская область**

**Разработчик:
Генеральный директор
ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»**

Хусайнов М.М.
М.П. _____ Подпись. _____



г. Алматы, 2026 год

Состав проекта

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности для ТОО «Алтыналмас Technology» (корректировка), Карагандинская область состоит из двух книг:

Книга 1 – Проект отчет о возможных воздействиях.

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций

Содержание

1. Отчет о возможных воздействиях	6
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	6
1.1.1 Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.....	6
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
1.2.1. Климат и метеорологические условия	11
1.2.2. Атмосферный воздух	13
1.2.3. Поверхностные и подземные воды	14
1.2.4. Геология и почвы.....	14
1.3. Описание изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности	15
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.	16
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	18
1.5.1. Сведения о производственном процессе.....	19
1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ)	20
1.7. Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	22
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	22
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	22
1.8.2. Воздействие на водные ресурсы	49
1.8.3. Воздействия на недра	50
1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду.....	50
1.8.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвы.....	50
1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир.....	51
1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	51
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;	56
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	56
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.....	57

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	57
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	57
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	57
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	58
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	58
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	58
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	59
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально–экономических систем	59
6.7. Материальные активы, объекты историко–культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	59
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты	60
7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	60
7.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	60
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	61
8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух	61
8.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	61
8.1.2. Границы области воздействия	61
8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы	62
8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов	67
8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты	88
8.3. Физические воздействия	88
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	89
9.1. Расчет образования отходов производства и потребления	89
10. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	91
11. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии	

неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий.....	96
13.1. Мероприятия по охране окружающей среды	100
13.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....	104
План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха	105
13.3. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.....	106
13.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).	108
12. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	109
13. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду.....	109
14. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	110
15. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления...110	
16. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях .112	
18.1. Сведения об источниках экологической информации.....	113
17. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	114
18. Недостающие данные	115

1. Отчет о возможных воздействиях

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» расположена в Актогайском районе Карагандинской области, в 80,6 км к востоку от г. Балхаша и в 15,8 км к северо-востоку от железнодорожной станции Акжайдак линии Балхаш – Актогай.

ЗИФ «Долинное» предназначена для переработки золотосодержащей руды, поступающей с месторождения «Долинное», расположенного ориентировочно в 12 км к северо-востоку от фабрики.

Инсинераторная установка предусматривается к размещению в границах существующей промышленной площадки ЗИФ «Долинное». Выбор места обусловлен наличием действующей инженерной и транспортной инфраструктуры, а также образованием подлежащих обезвреживанию отходов непосредственно на предприятии.

Перенос установки на другую площадку потребовал бы дополнительной транспортировки отходов и создания новой инфраструктуры. Намечаемые изменения не предусматривают освоения альтернативной территории или расширения промышленной площадки за счет разделенного земельного участка.

Координаты места размещения установки: 46°57'19,74810" северной широты, 76°05'12,67819" восточной долготы. Установка размещается в пределах действующей промышленной площадки; её положение в локальной системе расчёта рассеивания приведено в таблице 3.3: X = 2491 м, Y = 156 м. Географические и локальные координаты имеют различное назначение и не являются взаимозаменяемыми.

1.1.1 Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «Алтыналмас Technology».

Руководитель – Дарханұлы Айдын

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Елебекова, 10/1, БЦ Venus.

БИН: 171140038620.

Контактные телефоны: +7 (727) 350-02-00; +7 (771) 726-00-81.

ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» расположена в Актогайском районе Карагандинской области, в 80,6 км к востоку от г. Балхаша и в 15,8 км к северо-востоку от железнодорожной станции Акжайдак линии Балхаш – Актогай.

ЗИФ «Долинное» предназначена для переработки золотосодержащей руды, поступающей с месторождения «Долинное», расположенного ориентировочно в 12 км к северо-востоку от фабрики.

Координаты места размещения инсинераторной установки:

ЗИФ «Долинное»: 46°57'19,74810" с. ш., 76°05'12,67819" в. д.

Земельный участок 1: кадастровый номер 09-102-040-1497; право частной собственности; площадь – 10,6044 га; делимый. Участок образован в результате раздела ранее учтенного земельного участка 09-102-040-1103.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	36,93608	76	5	39,88196
2	46	57	35,68725	76	5	37,91566
3	46	57	36,23898	76	5	37,1441
4	46	57	22,71682	76	5	21,70506

5	46	57	18,19931	76	5	20,72046
6	46	57	13,52767	76	5	16,12333
7	46	57	20,91347	76	4	59,10643
8	46	57	22,69881	76	5	1,02015
9	46	57	25,19063	76	4	55,9877
10	46	57	25,68986	76	4	54,97841
11	46	57	25,90776	76	4	55,2124
12	46	57	25,98481	76	4	55,49872
13	46	57	25,85027	76	4	55,81714
14	46	57	27,45638	76	4	57,38521
15	46	57	26,82673	76	4	58,7185
16	46	57	19,96315	76	5	12,55053
17	46	57	21,05689	76	5	13,69406
18	46	57	23,20803	76	5	20,58655
19	46	57	36,89509	76	5	36,2271
20	46	57	37,50397	76	5	35,37156
21	46	57	37,78021	76	5	35,83512
22	46	57	37,60651	76	5	38,77353

Земельный участок 2: кадастровый номер 09-102-040-1498; право частной собственности; площадь – 0,1754 га; делимый. Участок образован в результате раздела ранее учтенного земельного участка 09-102-040-1103.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	26,7913	76	4	58,8542
2	46	57	26,3222	76	4	59,8474
3	46	57	24,7161	76	4	58,2793
4	46	57	24,8506	76	4	57,9609
5	46	57	24,7736	76	4	57,6746
6	46	57	24,5557	76	4	57,4408
7	46	57	24,8258	76	4	56,8953

Земельный участок 3: кадастровый номер 09-102-040-1104; право частной собственности; площадь – 0,7942 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	25,3765	76	4	56,21197
2	46	57	23,08063	76	4	53,93711
3	46	57	23,6727	76	4	52,3215
4	46	57	23,95137	76	4	50,06882
5	46	57	26,9399	76	4	53,05284
6	46	57	26,14586	76	4	54,65736

Земельный участок 4: кадастровый номер 09-102-040-1105; право частной собственности; площадь – 0,9930 га; делимый.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды

1	46	57	22,88469	76	5	1,24444
2	46	57	21,09939	76	4	59,33061
3	46	57	23,08063	76	4	53,93711
4	46	57	25,3765	76	4	56,21197

Земельный участок 5: кадастровый номер 09-102-040-1101; право частной собственности; площадь – 0,3572 га; делимый.

Земельный участок 6: кадастровый номер 09-102-040-1075; право частной собственности; площадь – 0,2206 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	56	45,6294	76	5	28,3614
2	46	56	45,6408	76	5	25,3642
3	46	56	44,823	76	5	18,2372
4	46	56	44,4507	76	5	17,8524
5	46	56	45,3215	76	5	25,4423
6	46	56	45,3101	76	5	28,4703

Земельный участок 7: кадастровый номер 09-102-040-1077; право частной собственности; площадь – 3,4587 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	43	76	5	38
2	46	57	45	76	5	45
3	46	57	43	76	5	47
4	46	57	36	76	5	51
5	46	57	35	76	6	14
6	46	57	4	76	6	14
7	46	57	4	76	5	48
8	46	56	46	76	5	48
9	46	56	46	76	5	26
10	46	56	46	76	5	26
11	46	56	46	76	5	27
12	46	57	5	76	5	48
13	46	57	4	76	6	13
14	46	57	35	76	5	4
15	46	57	35	76	5	51
16	46	57	42	76	5	46
17	46	57	45	76	5	45
18	46	57	43	76	5	39

Предполагаемый срок использования земельных участков – 2026–2033 годы.

Рисунок 1.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия

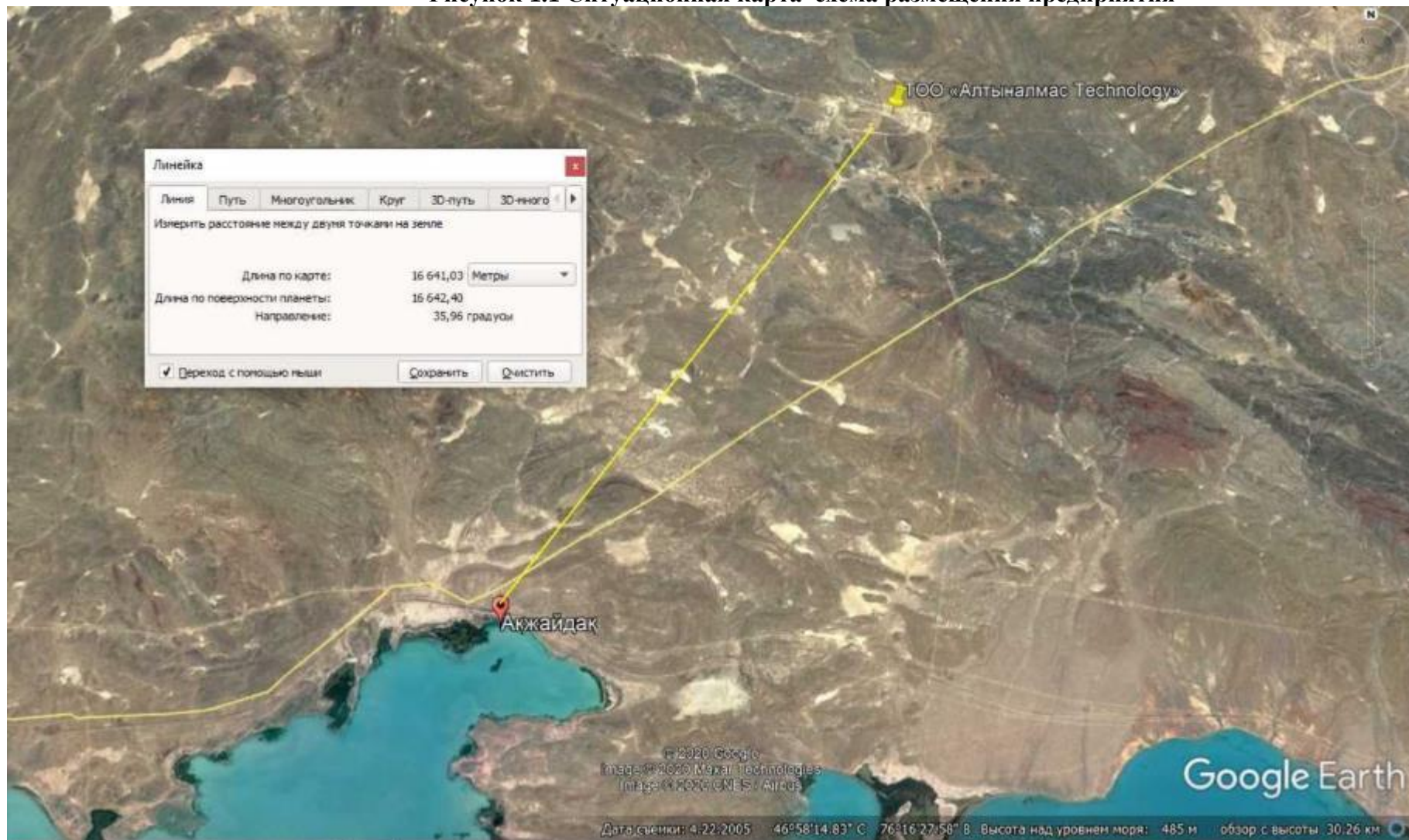
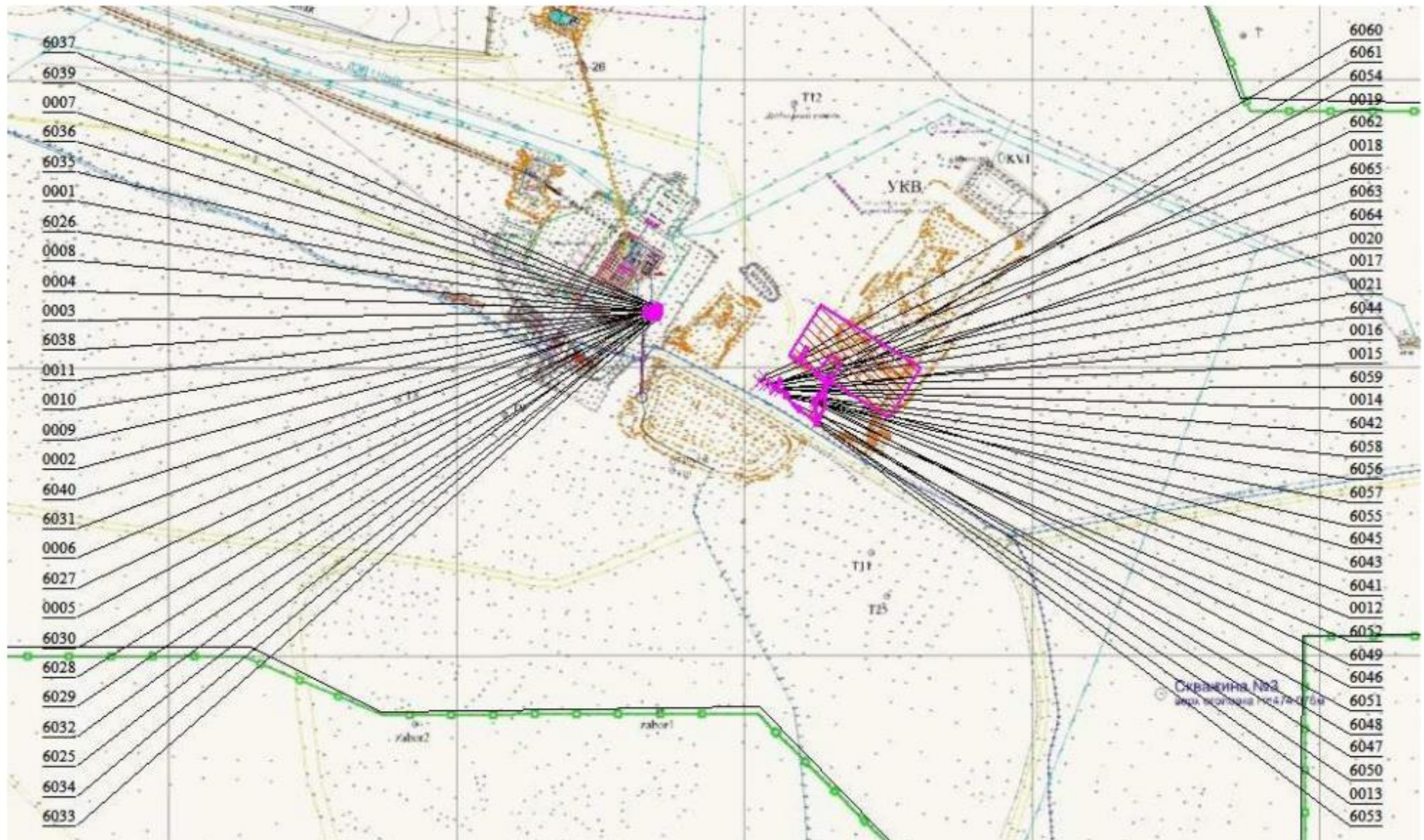


Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема с нанесением источников загрязнения



1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климат резкоконтинентальный. Среднемесячная температура января -12.90 С, июля +21.80 С. Максимальная температура воздуха в июне-июле +33.0 – 35.0С. Максимальное количество осадков в виде кратковременных дождей выпадает в июне-июле до 13,5-29,0 мм. Ветры практически постоянны, в основном, северо-восточного направления, реже юго-западного. Летом на равнинах при скорости ветра 10-15 м/сек часто возникают пыльные бури. Почвы щебенисто-суглинистые, солончаковые. Населенными пунктами в пределах описываемого района являются посёлки Карасу и Карашенгель, расположенные в 18 км к северо-западу от участка.

Ближайшая грейдерная дорога Балхаш-Актогай находится в 18 км к северо-западу от участка.

Ближайшей рекой в районе расположения участка работ является река Тоқырау, которая протекает в 13 км к северо-западу.

Растительность в районе работ типична для зоны полупустынь. Представлена она островками низкорослого кустарника – баялыча, степной полыни и ковыля. Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир представлен, главным образом, грызунами: суслики, хомяки, полёвки, встречаются ушастый ёж, заяц-русак; хищники – хорь, корсак, волк. Редких или вымирающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ нет.

В непосредственной близости от территории работ охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Ранее месторождение не разрабатывалось. На месторождении были проведены только геологоразведочные работы.

Учитывая особенности геологического контекста, альтернативный выбор месторасположения для проекта оценивается как нерациональный. Этот подход способствует оптимизации процесса добычи золота и эффективному использованию существующей инфраструктуры.

1.2.1. Климат и метеорологические условия

По метеоусловиям район месторождения относится к резко-континентальной климатической зоне с сухим жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура составляет + 6,5о. Годовое количество осадков составляет в среднем 171,1 мм.

Весна в большей части пасмурная, сопровождается сильными ветрами, иногда осадками.

Лето жаркое и засушливое. Температуры в июле составляют в среднем +23 - +25оС. Дневные температуры могут переваливать за +40оС. Крайне ограниченное количество летних осадков, сильные ветра, высушивающие почву, способствуют образованию пыльных бурь.

Осень затяжная, большей частью сопровождается ветряными и пасмурными днями. Первые ночные заморозки отмечаются в середине октября.

Дожди идут с апреля по октябрь. Первый снег выпадает в начале ноября. Устойчивые морозы и постоянный снеговой покров устанавливаются в конце ноября и сохраняются до середины марта. Средняя мощность снежного покрова - 20 см (в логах – до 1,5 м). Глубина промерзания грунта 0,5–1,5 м.

Продолжительность безморозного периода в среднем - 230 дней. Весенняя распутица (третья декада марта – первая половина апреля) совпадает по времени с паводковым периодом. Осенняя распутица выражена менее отчетливо и обычно наблюдается в октябре.

Ветры в районе постоянные, в основном юго-западного направления, число штилей не превышает 6% от общего числа наблюдений.

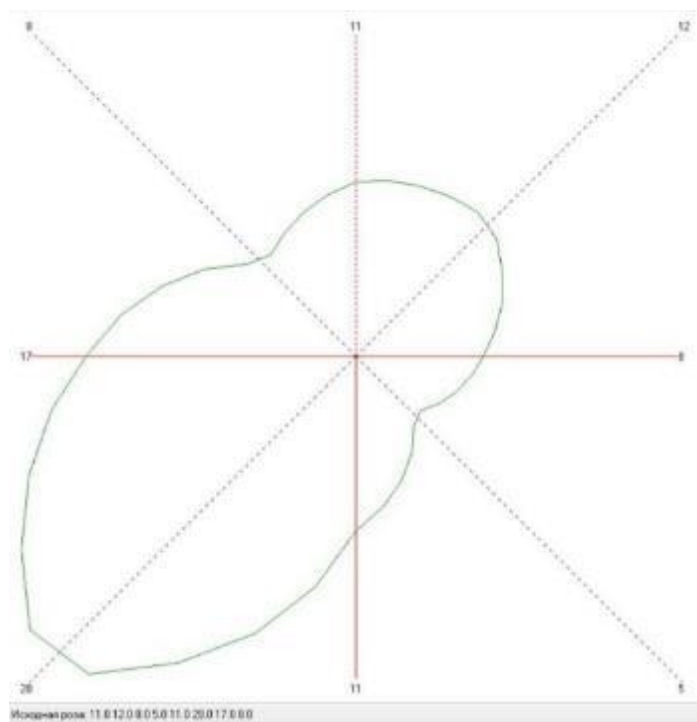
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Карагандинская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	12.0
В	8.0
ЮВ	5.0
Ю	11.0
ЮЗ	28.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

Рисунок 1.2 Среднегодовая роза ветров, %



1.2.2. Атмосферный воздух

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

На месторождении основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных работ, в процессе отвалообразования, сдувании пыли с открытых поверхностей карьера, породных отвалов, склада руд, а также при погрузочных и разгрузочных работах, транспортировании пород вскрыши и руд автотранспортом.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство. Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение СЗЗ не менее 40% для объектов 1 категории опасности предприятия, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- полив территории и пылеподавление при взрывных работах, при бурении, погрузочно-разгрузочных работах;
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.
- При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
- Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.
- Установка катализаторов и других устройств для нейтрализации вредных компонентов в выхлопных газах от транспортных средств и промышленного оборудования.
- Внедрение технологий по подавлению выбросов загрязняющих веществ, таких как инжекционные системы для подавления пылевых выбросов в карьерах.

- **Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;**

- **переработка вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.**

- Внедрение систем автоматического мониторинга выбросов вредных веществ на источниках и качества атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны;

- переработка вскрышных пород, использование их в целях отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

1.2.3. Поверхностные и подземные воды

В гидрогеологическом отношении район месторождения представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки отсутствуют. На расстоянии 18 км протекает река Токрау.

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается.

Согласно данным проекта фильтрационная способность грунтов на участке карьера не значительная. **С другой стороны, отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе строительства рудника не окажет существенного воздействия на водную экосистему.**

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в специальный септик и в вывозиться на существующие очистные сооружения ГОК Пустынное.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается:

- сооружение отводных водосборных канав для отвода дождевых и подземных вод на склонах;

- при устройстве автодорог - выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Учитывая тот факт, что сброс карьерных ливневых вод планируется производить в пруд-испаритель замкнутого типа, который имеет полную гидроизоляцию стенок и дна, и вероятность попадания сбрасываемых вод в подземные горизонты исключена, а разгрузка накопителя будет производиться посредством повторного использования воды на собственные технические нужды.

В целом, для пруда испарителя замкнутого типа необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- не допускать превышения пропускной способности пруда-испарителя;

- соблюдать технологический контроль работы;

- при изменении условий, влияющих на объемы и качество, следует заранее отрегулировать работу пруда-испарителя и график аналитического контроля.

1.2.4. Геология и почвы

Размещение установки ограничивается существующей промышленной площадкой. Корректировка не предусматривает разработки карьеров, вскрышных работ, изменения рудных тел или извлечения запасов недр.

Основным потенциальным воздействием на почвы являются выпадение загрязняющих веществ, просыпи отходов и золошлака, а также аварийные разливы

дизельного топлива. Для ограничения непосредственного контакта отходов с грунтом используются оборудованная площадка и закрытая маркированная тара.

После прекращения эксплуатации оборудования предусматриваются обследование участка и устранение выявленного загрязнения. Решение о необходимости восстановления почв принимается по фактическому состоянию территории и результатам контроля.

1.3. Описание изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности

На севере Карагандинской области в степном поясе сосредоточены карбонатные черноземные и темно-бурые почвы. В горах Каркаралы, Кент, Бакты, Ку и другие распространены горные черноземы. В центральных районах области в полупустынном поясе преобладают солончаковые карбонатные темно-бурые и светло-бурые почвы. На юге пустынном поясе распространены серые и пепельные почвы.

По агропроизводственной группировке земель территория геологического отвода относится к каменистым пустыням, которые в сельском хозяйстве возможно использовать в качестве естественных пастбищ.

Почвы в окрестностях месторождения легкосуглинистые, щебенисто-каменистые, малопригодные для земледелия.

В рамках проекта был проведен детальный анализ всех возможных сценариев, включая вариант отказа от намечаемой деятельности. Вариант отказа от намечаемой деятельности (сценарий "Без проекта") предусматривает, что деятельность АО «АК Алтыналмас» на данной территории не будет осуществляться, и территория останется в своем текущем состоянии.

- Основные аспекты, рассмотренные в сценарии отказа:
 - Экономические последствия: Потеря потенциальных доходов от добычи полезных ископаемых, снижение налоговых поступлений в бюджет, сокращение рабочих мест и негативное влияние на местную экономику.
 - Социальные последствия: Отказ от проекта может привести к негативным социальным последствиям, таким как снижение уровня занятости в регионе и уменьшение финансирования социальных программ.
 - Экологические последствия: Возможное улучшение состояния окружающей среды в краткосрочной перспективе, поскольку отсутствие деятельности по недропользованию снизит антропогенное воздействие.

Анализ охвата изменений в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию:

- Физико-географические изменения:
 - Отсутствие разработки месторождений сохранит текущее состояние рельефа и ландшафта, исключая образование карьеров, шламонакопителей и других антропогенных объектов.
 - Гидрологический режим территории останется неизменным, без влияния на подземные и поверхностные водные ресурсы.
- Биологические изменения:
 - Сохранение биоразнообразия местной флоры и фауны, отсутствие воздействия на экосистемы, исключение риска разрушения естественных местообитаний.
- Социально-экономические изменения:
 - Отсутствие экономической активности приведет к снижению доходов местного населения, увеличению безработицы и снижению уровня жизни.
 - Возможность развития альтернативных видов деятельности, таких как сельское хозяйство или туризм, однако эти направления требуют дополнительных инвестиций и времени для развития.

- Климатические изменения:
 - Отсутствие выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ от промышленной деятельности, что положительно скажется на местном климате и качестве воздуха.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Координаты места размещения инсинераторной установки:

ЗИФ «Долинное»: 46°57'19,74810" с. ш., 76°05'12,67819" в. д.

Земельный участок 1: кадастровый номер 09-102-040-1497; право частной собственности; площадь – 10,6044 га; делимый. Участок образован в результате раздела ранее учтенного земельного участка 09-102-040-1103.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	36,93608	76	5	39,88196
2	46	57	35,68725	76	5	37,91566
3	46	57	36,23898	76	5	37,1441
4	46	57	22,71682	76	5	21,70506
5	46	57	18,19931	76	5	20,72046
6	46	57	13,52767	76	5	16,12333
7	46	57	20,91347	76	4	59,10643
8	46	57	22,69881	76	5	1,02015
9	46	57	25,19063	76	4	55,9877
10	46	57	25,68986	76	4	54,97841
11	46	57	25,90776	76	4	55,2124
12	46	57	25,98481	76	4	55,49872
13	46	57	25,85027	76	4	55,81714
14	46	57	27,45638	76	4	57,38521
15	46	57	26,82673	76	4	58,7185
16	46	57	19,96315	76	5	12,55053
17	46	57	21,05689	76	5	13,69406
18	46	57	23,20803	76	5	20,58655
19	46	57	36,89509	76	5	36,2271
20	46	57	37,50397	76	5	35,37156
21	46	57	37,78021	76	5	35,83512
22	46	57	37,60651	76	5	38,77353

Земельный участок 2: кадастровый номер 09-102-040-1498; право частной собственности; площадь – 0,1754 га; делимый. Участок образован в результате раздела ранее учтенного земельного участка 09-102-040-1103.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	26,7913	76	4	58,8542
2	46	57	26,3222	76	4	59,8474
3	46	57	24,7161	76	4	58,2793

4	46	57	24,8506	76	4	57,9609
5	46	57	24,7736	76	4	57,6746
6	46	57	24,5557	76	4	57,4408
7	46	57	24,8258	76	4	56,8953

Земельный участок 3: кадастровый номер 09-102-040-1104; право частной собственности; площадь – 0,7942 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	25,3765	76	4	56,21197
2	46	57	23,08063	76	4	53,93711
3	46	57	23,6727	76	4	52,3215
4	46	57	23,95137	76	4	50,06882
5	46	57	26,9399	76	4	53,05284
6	46	57	26,14586	76	4	54,65736

Земельный участок 4: кадастровый номер 09-102-040-1105; право частной собственности; площадь – 0,9930 га; делимый.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	22,88469	76	5	1,24444
2	46	57	21,09939	76	4	59,33061
3	46	57	23,08063	76	4	53,93711
4	46	57	25,3765	76	4	56,21197

Земельный участок 5: кадастровый номер 09-102-040-1101; право частной собственности; площадь – 0,3572 га; делимый.

Земельный участок 6: кадастровый номер 09-102-040-1075; право частной собственности; площадь – 0,2206 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	56	45,6294	76	5	28,3614
2	46	56	45,6408	76	5	25,3642
3	46	56	44,823	76	5	18,2372
4	46	56	44,4507	76	5	17,8524
5	46	56	45,3215	76	5	25,4423
6	46	56	45,3101	76	5	28,4703

Земельный участок 7: кадастровый номер 09-102-040-1077; право частной собственности; площадь – 3,4587 га; делимый. Участок ранее не был отражен в документации.

Координаты:

№	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	57	43	76	5	38
2	46	57	45	76	5	45
3	46	57	43	76	5	47
4	46	57	36	76	5	51
5	46	57	35	76	6	14
6	46	57	4	76	6	14
7	46	57	4	76	5	48

8	46	56	46	76	5	48
9	46	56	46	76	5	26
10	46	56	46	76	5	26
11	46	56	46	76	5	27
12	46	57	5	76	5	48
13	46	57	4	76	6	13
14	46	57	35	76	5	4
15	46	57	35	76	5	51
16	46	57	42	76	5	46
17	46	57	45	76	5	45
18	46	57	43	76	5	39

Предполагаемый срок использования земельных участков – 2026–2033 годы. Таким образом, в соответствии пункту 3 статьи 49 Экологического кодекса РК, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 3.1 п. 3 раздела 1 приложения 2 Экологического Кодекса РК вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории: добыча и обогащение твердых полезных ископаемых.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Начало реализации намечаемых изменений предусматривается во II полугодии 2026 года; расчётный период — 2026–2033 годы. Фабрика сохраняет переработку 3 000 000 т руды в год и круглосуточный режим работы в две смены.

КТО-50.К20.П предназначена для термического обезвреживания опасных и неопасных отходов предприятия. Производительность при калорийности отходов 2 500 ккал/кг – 50 кг/ч. Вид и состав принимаемых отходов должны соответствовать технической документации оборудования и разрешённым операциям по обращению с отходами.

Таблица 1.3 – Основные технические характеристики установки

Показатель	Значение	Основание
Производительность	50 кг/ч	Технические характеристики
Номер источника	0231	Инвентаризация
Высота трубы	9 м	Инвентаризация
Диаметр устья	0,35 м	Инвентаризация
Скорость газов	2,09 м/с	Инвентаризация
Расход газов	0,2010816 м³/с	Инвентаризация
Температура выброса	90 °С	Инвентаризация
Очистка дымовых газов	Сухая химическая	Технические характеристики
Электропитание	380 В; 50 Гц; 3 фазы	Технические характеристики
Потребляемая мощность	Не более 30 кВт	Технические характеристики

Показатель	Значение	Основание
Дизельное топливо	0,17–0,20 кг/кг отходов	Технические характеристики
Известь-пушонка	2,5 кг/ч	Технические характеристики
Активный уголь АГ-2	0,15 кг/ч	Технические характеристики

Годовая потребность в топливе и реагентах определяется утверждённой программой работы, массой обезвреживаемых отходов и фактической продолжительностью работы. Для максимального расчётного расхода топлива используется масса отходов, умноженная на 0,20 кг/кг; реагенты и электроэнергия рассчитываются по часам работы.

Для установки указаны 4 ч/сут и 3 838 ч/год. При 365 днях работы 4 ч/сут соответствуют 1 460 ч/год, поэтому оба показателя не образуют согласованный режим. До уточнения режима годовые потребности в ресурсах и максимальная масса обезвреживания не фиксируются как утверждённые показатели.

Действующее производство включает две промышленные площадки: ЗИФ «Долинное» и корпус ультратонкого измельчения и цианирования. Среднее содержание золота в перерабатываемой руде составляет 0,91 г/т.

Для среднего и мелкого дробления предусмотрены дробилка Metso HP5 с приводом 370 кВт и две дробилки Metso HP4 с приводами по 315 кВт; для ультратонкого измельчения — ISAmill M5000 с двигателем 1 500 кВт. Эти величины характеризуют отдельные единицы оборудования и не являются суммарной мощностью предприятия.

Годовые потребности основного производства в реагентах и материалах приведены ниже. Они относятся к основному производству ЗИФ; расходы корпуса ультратонкого измельчения учитываются отдельно. При окончательном согласовании материального баланса значения сверяются с производственной программой.

Сырьё, реагент или материал	Годовая потребность, т
Стальные шары	3 000–4 500
Известь в пересчёте на 100 % активность	4 500
Цианид натрия в пересчёте на 100 % активность	2 760
Активированный уголь	90
LeachAid	1,89
Каустическая сода	66
Флокулянт	90
Соляная кислота, 32 %	138
Серная кислота, техническая	3
Метабисульфит натрия	1 575
Медный купорос	540
Бура	2,7
Нитрат натрия	1,5
Кальцинированная сода	1,5
Оксид кремния	1,5

1.5.1. Сведения о производственном процессе

Золотоизвлекающая фабрика «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» предназначена для переработки золотосодержащей руды месторождения «Долинное». Производительность фабрики составляет 3 000 000 тонн руды в год. Предприятие работает круглосуточно, в две смены, 365 дней в году. Конечной продукцией является сплав Доре.

Руда после первичного дробления на месторождении доставляется автомобильным транспортом на фабрику и поступает на участок вторичного и третичного дробления. Дробление осуществляется в конусных дробилках с предварительным грохочением и разделением материала по крупности. Дроблёная руда конвейерным транспортом направляется на склад, откуда ленточными питателями подаётся на измельчение. Для

снижения пылеобразования предусмотрены аспирация, очистка запылённого воздуха и гидрообеспыливание.

Измельчение руды осуществляется в мельницах с последующей классификацией пульпы. В процессе подготовки руды к гидрометаллургической переработке подаётся известь для поддержания требуемой щёлочности среды. Технологическая схема включает гравитационное и флотационное обогащение, обеспечивающие извлечение золота и получение концентратов для дальнейшей переработки.

Гравитационный концентрат подвергается интенсивному цианированию. Флотационный концентрат направляется в корпус ультратонкого измельчения и цианирования, где выполняются доизмельчение, сгущение и последующее сорбционное выщелачивание. Хвосты флотации также подвергаются выщелачиванию и сорбционному извлечению золота. Для растворения золота применяется раствор цианида натрия, а для извлечения растворённого золота из пульпы — активированный уголь.

Насыщенный золотом активированный уголь отделяется от пульпы и направляется на кислотную обработку и элюирование. Кислотная обработка предназначена для удаления минеральных отложений с поверхности и из пор угля. При элюировании золото переводится в раствор. После регенерации уголь возвращается в технологический процесс; потери восполняются свежим активированным углём.

Золотосодержащие растворы поступают на электролиз. Полученные катодные осадки подвергаются дальнейшей обработке и плавке с получением сплава Доре. В технологическом процессе используются известь, цианид натрия, каустическая сода, активированный уголь, флокулянт, кислоты и вспомогательные реагенты. Хвостовая пульпа направляется на предусмотренные технологической схемой операции обработки и дальнейшее обращение в рамках действующей системы предприятия.

Рассматриваемая корректировка предусматривает перенос инсинераторной установки КТО-50.К20.П с ГОК «Пустынное» АО «АК Алтыналмас» на территорию ЗИФ «Долинное». Перенос установки не изменяет основную технологическую схему переработки руды и производительность фабрики. Инсинератор включается в систему обращения с отходами предприятия.

Процесс термического обезвреживания включает отдельный сбор и подготовку отходов, проверку их соответствия допустимому перечню, контролируемую загрузку в установку и сжигание. Производительность установки при калорийности отходов 2 500 ккал/кг составляет 50 кг/ч. В качестве топлива используется дизельное топливо.

Образующиеся дымовые газы проходят сухую химическую очистку с применением извести-пушонки и активного угля АГ-2, после чего отводятся в атмосферу через дымовую трубу высотой 9 м. Золошлаковый остаток после охлаждения собирается в закрытую тару и передаётся специализированной организации. Дополнительное потребление технической воды и образование технологических сточных вод от сухой системы газоочистки не предусматриваются.

1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ)

При оценке технических решений ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» учитываются положения справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утверждённого постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101. Для соответствующих процессов получения золота учитывается справочник «Производство меди и драгоценного металла — золота», утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999. Применимость каждого справочника определяется характером конкретного технологического процесса.

Для переносимой инсинераторной установки дополнительно учитывается справочник по НДТ «Уничтожение и утилизация отходов термическим способом»,

утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 апреля 2026 года № 232.

Основные направления применения технических решений, рассматриваемых при выборе НДТ, включают сокращение организованных и неорганизованных выбросов, рациональное использование ресурсов, безопасное обращение с отходами, поддержание устойчивого технологического режима и производственный экологический контроль.

Сокращение выбросов при переработке руды

На участках дробления, грохочения, пересыпки и транспортировки руды предусмотрены аспирация запылённого воздуха и его очистка в пылеулавливающем оборудовании. Применение фильтров позволяет улавливать пыль до поступления газовоздушной смеси в атмосферу.

Для ограничения неорганизованных выбросов предусматриваются гидрообеспыливание, в том числе с применением пылеподавляющих реагентов, поддержание исправности конвейеров и перегрузочных узлов, своевременная уборка просыпей. Результативность мероприятий обеспечивается соблюдением эксплуатационных режимов и регулярным обслуживанием оборудования.

Снижение выбросов от гидromеталлургических процессов

Технические решения предусматривают использование закрытых технологических ёмкостей, контроль уровня растворов, организованный отвод загрязнённого воздуха и его очистку. На участке приготовления цианидных растворов предусмотрена очистка отходящих газов в скруббере. Сбор технологических проливов и их возврат в процесс направлены на сокращение потерь реагентов и предупреждение загрязнения территории.

Термическое обезвреживание отходов

Для инсинераторной установки КТО-50.К20.П предусматриваются контроль принимаемых отходов, проверка их состава и совместимости, подготовка к обезвреживанию и дозированная загрузка. Эти решения соответствуют направлениям НДТ по приёму и предварительной подготовке отходов. Контроль параметров процесса направлен на обеспечение устойчивого горения и предупреждение неполного сжигания.

Проектом предусмотрена сухая химическая очистка дымовых газов с использованием извести-пушонки и активного угля АГ-2. Эффективность очистки должна подтверждаться техническими характеристиками системы и результатами контроля выбросов. Сухая схема не требует дополнительного расхода технической воды на газоочистку и не образует отдельного потока технологических сточных вод.

Золошлаковый остаток после охлаждения собирается отдельно, помещается в закрытую маркированную тару и передаётся специализированной организации. Предусматриваются меры по предупреждению пыления остатка, его контакта с грунтом и смешивания с другими отходами.

Ресурсосбережение и энергетическая эффективность

Для основного производства сохраняются регенерация и повторное использование активированного угля, контроль дозирования реагентов и возврат пригодных технологических растворов в процесс. Для инсинератора предусматривается учёт массы загрузки, расхода топлива, электроэнергии и реагентов газоочистки.

В качестве перспективных направлений рассматриваются применение энергоэффективных электродвигателей, частотно-регулируемых приводов и использование избыточного тепла при наличии технического и экономического обоснования. Реализация таких решений определяется отдельными проектными проработками.

Контроль эффективности технических решений

Предусматриваются производственный экологический контроль, проверка состояния газоочистного оборудования, плановое техническое обслуживание и учёт отклонений технологического режима. Для инсинератора программа контроля уточняется с учётом состава обезвреживаемых отходов и образующихся загрязняющих веществ.

Окончательная оценка соответствия применяемых решений НДТ выполняется путём сопоставления характеристик оборудования, условий эксплуатации и фактических показателей эмиссий с применимыми выводами и технологическими показателями НДТ. Наличие системы газоочистки само по себе не является достаточным подтверждением соответствия установки всем требованиям НДТ.

1.7. Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Корректировка предусматривает перенос оборудования; снос действующих зданий и сооружений фабрики не заявлен. Перемещение выполняется после остановки, охлаждения и очистки установки с исключением остаточного топлива и необезвреженных отходов.

Демонтированные элементы, упаковка, остатки загрязнённых материалов и отходы обслуживания учитываются отдельно и направляются по установленным схемам обращения с отходами. Их количества определяются фактическим составом монтажных и демонтажных работ.

При завершении эксплуатации установка очищается и демонтируется; пригодные элементы передаются для повторного использования, иные материалы – уполномоченным получателям. Загрязнённый грунт при выявлении подлежит отдельному обследованию и обращению по результатам определения его свойств.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Выбросы действующего производства с включённым инсинератором составляют 695,556496244 т/год; суммарный показатель максимальных выбросов – 112,91977201 г/с. Этот показатель является арифметической суммой по веществам и источникам и не доказывает одновременность всех технологических операций.

Дополнительный выброс источника № 0231 составляет 3,455131 т/год по восьми загрязняющим веществам. Зарегистрировано 57 уникальных источников: 21 организованный и 36 неорганизованных, включая переносимую установку. Количество источников составляет 57, включая источник № 0231.

Определение нормативов для монтажа требует состава и продолжительности работ, перечня техники, расхода материалов и топлива. Нулевые выбросы монтажного периода без этих данных не принимаются. Выбросы эксплуатации приведены по загруженным расчётным таблицам.

1.8.1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.4 – Выбросы источника № 0231 после включения в состав ЗИФ «Долинное»

Код	Загрязняющее вещество	г/с	т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,06944	0,939949
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,051892	0,702377
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,012591	0,170424
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,023317	0,315604

Код	Загрязняющее вещество	г/с	т/год
	(516)		
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,022747	0,307889
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,026231	0,355046
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,004167	0,056402
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,044878	0,60744
	Итого	0,255263	3,455131

Выбросы пыли неорганической, содержащей двуокись кремния более 70 % (Динас), код 2907, от источника № 0231 составляют 0,004167 г/с и 0,056402 т/год.

Суммарный выброс источника № 0231 составляет 0,255263 г/с и 3,455131 т/год. Общая годовая масса выбросов предприятия составляет 695,556496244 т/год. При округлении до шести знаков после запятой итог составляет 695,556496 т/год.

Таблица 1.5 – Перечень загрязняющих веществ по предприятию, таблица 3.1

Код	Наименование	Класс / ОБУВ	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	3	—	0,04	—	0,226157	0,0977
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	ОБУВ	—	—	0,3	0,0221192	0,0135273
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2	0,01	0,001	—	0,040046	0,0173
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	ОБУВ	—	—	0,01	0,110732	0,0105274
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1	0,001	0,0003	—	0,00005695	0,00092099
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	3	0,03	0,01	—	0,094062	1,611751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0,04	—	0,12487936	2,82913343
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,4	0,06	—	0,011828	0,072788
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	2	0,2	0,1	—	0,0162246	0,1948096
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	2	—	0,01	—	3,1642782	35,7608732
0322	Серная кислота (517)	2	0,3	0,1	—	0,01237	0,009288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,15	0,05	—	0,0037924	0,1054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5	0,05	—	0,07292289	1,76133899
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0,008	—	—	0,0000289	0,0000001
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	5	3	—	0,3571303	10,05988843
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,02	0,005	—	0,03549	0,359046
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1	—	—	0,0102889	0,0000416
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,5	0,15	—	0,00544271	0,004828304
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	3	0,15	0,05	—	0,004167	0,056402

Код	Наименование	Класс / ОБУВ	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	г/с	т/год
	кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	0,3	0,1	—	108,40783515	642,5811336
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3	0,5	0,15	—	0,19992045	0,0097983

Значения нормативов качества приведены в мг/м³ в соответствии с исходной таблицей. Отсутствие класса опасности при использовании ОБУВ не трактуется как отсутствие опасности вещества. Вещества и группы суммации выбираются для рассеивания с учётом их совместного действия.

1.8.1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице по форме согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблицах 1.17–1.18. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

1.8.1.2. Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приводятся в таблице по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 1.19.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица 1.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета передвижных источников

На 2026 -2033 года

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,226157	0,0977	2,4425
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,0221192	0,0135273	0,045091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,040046	0,0173	17,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,110732	0,0105274	1,05274
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,00005695	0,00092099	3,06996667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,094062	1,611751	161,1751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,12487936	2,82913343	70,7283358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,011828	0,072788	1,21313333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,0162246	0,1948096	1,948096
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	3,1642782	35,7608732	3576,08732
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,01237	0,009288	0,09288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0037924	0,1054	2,108
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,07292289	1,76133899	35,2267798
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000289	0,0000001	0,0000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3571303	10,0598884	3,35329614
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,03549	0,359046	71,8092

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)

Площадка 1 - Золотоизвлекающая фабрика «Долинное»

		Загрузка конусной дробилки																							
001		Грохот 01-SCR-01 через конвейер 01-CVR-02В Грохот 01-SCR-01 с размером ячейки 80 и 15 мм Загрузка бункера конусных дробилок Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на первый питатель Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на второй питатель Конусная дробилка 01-CRU-02 (+80 мм) Конусная дробилка 01-CRU-02 (+80 мм) Разгрузка	1 1 1 1 1 1 1 1 1	5694 5694 5694 5694 5694 5694 5694 5694	Труба	0013	30	1	17,32	13,6030961	20	3129	1408		Пылеулавливающий фильтр;	2908	100	90,00/90,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7,365359	581,114	150,954321	2026	

																				сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)				
003		Емкости сорбции Разгрузка активированн ого угля в установку сорбции Грохочение хвостовой пульпы.	1 1 1	8784 12.5 8030	Вентиляцион ная труба	0015	23	0,65	15,73	5,21969 73	20	30 64	14 63		Угольные фильтры типа ФВКом-W- Carb Carb;	2909	100	40,00/40,00	0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0275 86	5,672	0,79745 8	202 6
																			2909	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производств а - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихс я печей, боксит) (495*)	0,1523 202	31,32	0,00435 48	202 6

004		Грохот насыщенного угля Бункер хранения обезвоженного насыщенного активированного угля Резервуар хранения 3% раствора соляной кислоты Колонны кислотной промывки насыщенного угля Емкость подготовки элюата Емкость замачивания раствора для элюирования Колонны элюирования (0,5% цианида, 3% едкого натра) Емкости замачивания раствора для элюирования Емкости с насыщенным раствором - элюатом Емкости с насыщенным раствором из реактора Asacia	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	96.97 8160 121.6 60.83 60.83 60.83 365 365 895.9 305.7	Вентиляционная труба	0016	33	0,9	0,86	0,5471084	20	3056	1463			Угольные фильтры типа ФВКом-W-Carb Carb;	0317	100	40,00/40,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,002149	4,216	0,000815	2026
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,002095	4,11	0,000842	2026
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,602847	1182,602	0,756725	2026
005		Разгрузка цианида натрия в чан растворения цианида Емкости смешивания цианида Емкости дозирования цианида	1 1 1	1450 3734 3734	Вентиляционная труба	0017	23	0,25	18,74	0,9198976	20	3044	1472			Скруббер ШВ-4;	0317	100	90,00/90,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,703667	820,98	17,966656	2026
006		Ремонтно-механический участок	1	3650	Вентиляционная труба	0018	7,7	0,25	8,35	0,4098796	20	3028	1478							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0,226157	592,187	0,0977	2026

																					на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0400 46	104,86	0,0173	202 6	
																			0342	Фтористые газообразны е соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0092 59	24,244	0,004	202 6	
001		Склад дробленной руды (загрузка бункеров для хранения) Разгрузка руды (-15 мм) с рудного штабеля на конвейер питатель мельницы	1 1	8784 8784	Труба	0022	3	0,25	2,3	0,11290 1	20	31 47	14 90		Циклон;	2908	100	85,00/85,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0210 91	200,49 5	1,008	202 6	

001		Пересыпка руды с конвейера 130-CV-02 на байпасный конвейер Работа байпасного конвейера 140-CV-02 Пересыпка с конвейера 140-CV-02 на грохот 140 SC-02 Грохот 140 SC-02 Пересыпка руды с грохота 140 SC-02 на конусную дробилку Конусная дробилка Пересыпка исходной руды с конусной дробилки на конвейер 130- CV-01 Пересыпка с грохота на конвейер 130- CV-04 Конвейер 130 CV-04 Пересыпка с конвейера 130 CV-04 на конвейер 140 CV-01	1 1 1 1 1 1 1 1 1	6833 6833 6833 6833 6833 6833 6833	Вентиляцион ная труба	0101	30	1	1732	1360,30 962	20	32 48	15 00			Мокрое пылеподавлени е;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,2842 268	0,224	5,48525 8	202 6
015		Инсинераторн ая установка	1	3838		0231	9	0,35	2,09	0,20108 16	90	24 91	15 6							0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0694 4	459,17 8	0,93994 9	202 6
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0518 92	343,14 1	0,70237 7	202 6
																				0316	Гидрохлори д (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0125 91	83,259	0,17042 4	202 6
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,0233 17	154,18 6	0,31560 4	202 6

																				(IV) оксид) (516)					
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0227 47	150,41 7	0,30788 9	202 6	
																			0342	Фтористые газообразны е соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0262 31	173,45 5	0,35504 6	202 6	
																			2907	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0564 02	372,96 3	0,00416 7	202 6	
																			2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0448 78	296,76	0,60744	202 6	
001		Разгрузка циклона ДСУ	1	5560	Неорганизов анный источник	6041	3				20	31 22	14 47	7	2	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный	0,0000 015		0,00006 3	202 6

																				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Конвейер 130-CV-01 дробильного комплекса	1	5694	Неорганизованный источник	6042	3				20	3135	1458	31	2	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000057		0,0011625	2026
001		Разгрузка руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02	1	5694	Неорганизованный источник	6043	3				20	3130	1449	5	1	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,428		32,1223365	2026

001		Разгрузка дробленной руды (-80 мм) на второй конвейер линии	1	5694	Неорганизованный источник	6044	3				20	3144	1466	2	6	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,428		32,1223365	2026
001		Конвейер (130-CV-03)	1	2948	Неорганизованный источник	6045	3				20	3142	1451	36	2	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000036		0,00096525	2026
001		Разгрузка дробленной руды (-80 мм) на новый конвейер 130-CV-4	1	2948	Неорганизованный источник	6046	3				20	3141	1436	6	2	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	1,428		32,1223365	2026

																				доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
001		Конвейер 130- CV-04	1	2948	Неорганизов анный источник	6047	3				20	31 34	14 20	27	2	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0002 385		0,00640 35	202 6
001		Конвейер 130- CV-02 возвращающе го руду на конвейер 130- CV-01	1	5694	Неорганизов анный источник	6048	3				20	31 26	14 25	2	35	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0002 775		0,01423 8	202 6

001		Разгрузка дробленной руды (-15 мм) с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130-CV-01	1	5694	Неорганизованный источник	6049	3				20	3125	1439	2	5	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,9519998		36,288	2026
001		Конвейер 130-CV-04 транспортирующий дробленную руду -80 мм на третий конвейер линии питания склада дробленной руды	1	5694	Неорганизованный источник	6050	3				20	3111	1419	2	38	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002775		0,0152205	2026
001		Разгрузка дробленной руды (-15 мм) на третий конвейер 140-CR	1	5694	Неорганизованный источник	6051	3				20	3099	1428	1	4	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	1,1900003		45,36	2026

																				доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
001		Конвейер (140-CR-02)	1	2942	Неорганизов анный источник	6052	3				20	30 86	14 40	2	26	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0002 385		0,01220 4	202 6
001		Разгрузка циклона ДСУ2	1	5660	Неорганизов анный источник	6053	3				20	31 28	14 05	1	4	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	8,25E- 06		0,00040 725	202 6
002		Разгрузка извести в бункер	1	8784	Неорганизов анный источник	6056	3				20	30 73	14 55	4	3					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0001 69		0,00345 6	202 6

002		Разгрузка известки с бункера на конвейер питатель мельницы	1	8784	Неорганизованный источник	6057	3				20	3074	1452	4	3					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,000133		0,006912	2026
002		Конвейер загрузки мельницы 1 стадии измельчения	1	8784	Неорганизованный источник	6058	3				20	3070	1457	2	16	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0000302		0,0018533	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0181214		1,11199185	2026
002		Емкость выщелачивания	1	7843	Неорганизованный источник	6059	3				20	3061	1464	4	4					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,070961		2,003583	2026
001		Разгрузка на склад руды с месторождения Долинное Формирования склада руды с месторождения Долинное	1	5660	Неорганизованный источник	6060	3				20	3105	1526	24	6	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,3689135		68,04	2026
			1	5660																					

																				зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
001		Пыление склада руды с месторождени я Долинное	1	8784	Неорганизов анный источник	6061	3				20	31 94	15 13	10 2	20 5	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,7591 223		17,4464 513	202 6
001		Загрузка руды со склада в бункер	1	5660	Неорганизов анный источник	6062	3				20	31 48	14 83	13	9	Гидрообеспыл ивание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,2102 475		7,56	202 6

001		Конвейер 130 CV-01	1	6833	Неорганизованный источник	6201	3				20	3248	1500	5	5	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02025		0,49725	2026
001		Пересыпка с конвейера 140 CV-01 в разгрузочный желоб	1	6833	Неорганизованный источник	6202	3				20	3248	1500	10	10	Гидрообеспыливание;	2908	100	25,00/25,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	88,56375		123,1905	2026
	Пересыпка с разгрузочного желоба в автопогрузчик	1	6833																						
	Пересыпка с автопогрузчика на склад дроблёной руды	1	6833																						
	Склад дроблёной руды	1	6833																						
	Пересыпка со склада дроблёной руды в бункер подачи руды	1	6833																						
	Пересыпка с бункера подачи руды на вибропитатели	1	6833																						
	Пересыпка с вибропитателей на проектируемый конвейер 160-CV-01	1	6833																						
	Конвейер 160-CV-01																								
	Пересыпка с конвейера 160-CV-01 на конвейер																								

		питания мельницы 150-CV-01 Конвейер 150- CV-01																						
Площадка 2 - Корпус ультратонкого измельчения и цианирования																								
015		Разгрузка NaCN	1	1188	Вентиляцион ная труба	0001	8,7	0,315	923,89	71,9997 942	20	28 40	16 05		Угольные фильтры типа ФВКом-W- Carb Carb;	0317	100	40,00/40,00	0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0106 67	0,159	0,8064	202 6
015		Разгрузка NaCN	1	15,2	Вентиляцион ная труба	0002	8,7	0,315	923,89	71,9997 942	20	28 37	15 99		Угольные фильтры типа ФВКом-W- Carb Carb;	0150	100	40,00/40,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,1024	1,526	0,00560 64	202 6
007		Разгрузка бисера	1	3650	Вентиляцион ная труба	0003	8,7	0,6	423,25	119,671 118	20	28 41	16 01		Угольные фильтры типа ФВКом-W- Carb Carb;	2902	100	40,00/40,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0004 224	0,004	0,00138 758	202 6
009		Танки выщелачиван ия	1	8784	Вентиляцион ная труба	0004	11	0,55	715,54	170,000 1	20	28 47	16 01		Угольные фильтры типа ФВКом-W- Carb Carb;	0317	100	40,00/40,00	0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0251 472	0,159	0,79305 12	202 6

011		Колонна кислотной промывки	1	60.83	Вентиляционная труба	0005	11	0,55	303,05	71,9995113	20	2840	1596			Угольные фильтры типа ФВКом-W-Carb Carb;	0316	100	40,00/40,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0004146	0,006	0,0000906	2026
012		Нагреватель термического масла	1	8784	Вентиляционная труба	0006	20	0,45	6,11	0,9717535	20	2845	1597			Угольные фильтры типа ФВКом-W-Carb Carb;	0328	100	40,00/40,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,067183	74,201	2,11869	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010917	12,057	0,067183	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0033294	3,677	0,105	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,045681	50,453	1,4406	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,308398	340,612	9,725625	2026
013		Электролиз насыщенного раствора	1	1314	Вентиляционная труба	0007	12,3	0,4	123,98	15,5797862	20	2849	1606							0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,033614	2,316	0,022202	2026
		Электролиз насыщенного раствора из реактора Асасiа	1	1314																					
014		Кислотная обработка Кислотная обработка	11	208.5 208.5	Вентиляционная труба	0008	8,7	0,25	19,81	0,9724211	20	2837	1602							0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000346	0,382	0,000259	2026
																				0322	Серная кислота (517)	0,01237	13,653	0,009288	2026
014		Индукционная печь	1	5840	Вентиляционная труба	0009	8,7	0,25	19,81	0,9724211	20	2842	1599							0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000219	0,024	0,0004605	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000767	0,085	0,001617	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,0000438	0,048	0,000921	2026

																					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000986	0,109	0,0020722	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0001314	0,145	0,002763	2026
014		Плавильная печь	1	3650	Труба	0010	12,3	0,4	289,13	36,3331474	20	2848	1599							0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	3,505E-05	0,001	0,00046049	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001227	0,004	0,00161173	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7,009E-05	0,002	0,00092099	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0001577	0,005	0,00207223	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	2,00E-08	0,0000006	0,00000028	2026
012		Плавильная печь регенерации угля	1	240	Труба	0011	12,3	0,4	289,13	36,3331474	20	2848	1599							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005605	0,166	0,004843	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000911	0,027	0,005605	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000463	0,014	0,0004	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003811	0,113	0,003293	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,025729	0,76	0,02223	2026

																				Угарный газ) (584)					
008		Разгрузка флокулянта	1	4380	Неорганизов анный источник	6025	3				20	28 48	15 90	3	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0048 889		0,00067 744	202 6
009		Разгрузка активированн ого угля	1	6.6	Неорганизов анный источник	6026	3				20	28 48	16 02	7	3	Гидрообеспыл ивание;	2909	100	25,00/25,00	2909	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производств а - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихс я печей, боксит) (495*)	0,0476 003		0,00544 35	202 6
009		Грохот насыщенного угля	1	8286	Неорганизов анный источник	6027	3				20	28 51	15 96	7	2					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0003 72		0,01110 6	202 6
010		Защитный грохот хвостов	1	8286	Неорганизов анный источник	6028	3				20	28 49	15 94	2	1					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0008 07		0,02408	202 6
012		Емкость подготовки элюата Чан замачивания раствора для элюирования	1	60.8 3	Неорганизов анный источник	6030	3				20	28 35	15 95	5	2					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0036 7		0,00080 4	202 6
			1	60.8 3																0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0033 58		0,00073 5	202 6
012		Колонна элюирования (0,5-1,5% цианида, 2-5% едкого натра)	1	365	Неорганизов анный источник	6031	3				20	28 32	15 98	2	5					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0025 13		0,00330 2	202 6
			1	365																					

		Колонна элюирования																		0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0387 32		0,05089 4	202 6
013		Резервуары насыщенного элюата Резервуары насыщенного элюата из реактора Асасiа	1 1	8784 8784	Неорганизов анный источник	6033	3				20	28 50	15 87	9	3					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,8669 46		1,03110 3	202 6
013		Чан обеззолоченн ого раствора	1	660. 3	Неорганизов анный источник	6034	3				20	28 41	15 87	4	2					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,0785 74		0,18677 8	202 6
015		Чан приготовлени я раствора (NaCN)	1	4481	Неорганизов анный источник	6035	3				20	28 52	16 05	2	1					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,3505		5,65505 1	202 6
015		Расходный емкость NaCN	1	4481	Неорганизов анный источник	6036	3				20	28 45	16 05	2	1					0317	Гидроциани д (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодор од) (164)	0,3505		5,65505 1	202 6
015		Разгрузка извести Приготовлени е СаО	1 1	8286 8286	Неорганизов анный источник	6037	3				20	28 51	16 08	2	2					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0217 6		0,00084 1	202 6
																				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0044 05		0,1314	202 6
015		Дозирующий чан Са(ОН)	1	60.8 3	Неорганизов анный источник	6038	3				20	28 56	15 99	3	1					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0018 35		0,00040 2	202 6
015		Емкость хранения HCl	1	8784	Неорганизов анный источник	6039	3				20	28 56	16 06	3	1					0316	Гидрохлори д (Соляная кислота,	0,0007 78		0,02319 4	202 6

																				Водород хлорид) (163)					
012		Резервуар дизельного топливо	1	8784	Неорганизов анный источник	6040	3				20	28 55	15 98	1	2					0333	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0000 289		0,00000 01	202 6
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0102 889		0,00004 16	202 6	

1.8.2. Воздействие на водные ресурсы

Прямой сброс при эксплуатации переносимой установки отсутствует. Сухая очистка дымовых газов не требует водоснабжения и не образует технологических стоков. Водопользование действующего производства сохраняется в рамках принятой схемы.

Не допускаются размещение золошлака на незащищённом грунте, мойка загрязнённой тары с неорганизованным стоком и слив топлива. Площадка должна исключать вынос загрязнений поверхностным стоком; при аварии загрязнённые материалы собираются и передаются для соответствующего обращения.

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение

Водопотребление ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» связано с обеспечением технологических процессов переработки золотосодержащей руды, пылеподавлением и хозяйственно-бытовыми нуждами персонала. Рассматриваемая корректировка предусматривает перенос инсинераторной установки КТО-50.К20.П и не изменяет производительность фабрики и основную технологическую схему водоснабжения и водоотведения.

Производственное водоснабжение

Согласно ранее разработанному проекту НДВ, в технологической схеме фабрики предусмотрен замкнутый цикл использования воды. После обезвреживания хвостовая пульпа направляется на сгущение, где осуществляется отделение жидкой фазы. Слив сгустителей поступает в систему технического водоснабжения и повторно используется в производственном процессе.

Сгущённая хвостовая пульпа направляется в хвостохранилище. Отстоявшаяся вода из прудка-отстойника возвращается на фабрику в систему оборотного водоснабжения. Повторное использование воды направлено на сокращение потребности в свежей воде и предотвращение сброса производственных растворов в природные водные объекты.

Питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение

Для питьевых нужд персонала используется привозная бутилированная вода в ПЭТ-бутылках объёмом 1,5 л. В ранее разработанном ПУО при расчёте образования отходов пластика принята потребность в питьевой воде 3 л на одного человека в день.

Для предусмотренных указанным расчётом 80 человек и 248 рабочих дней потребность в бутилированной воде составляет:

$$80 \text{ чел.} \times 3 \text{ л/чел. в сутки} \times 248 \text{ суток} \div 1000 = 59,52 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Данный показатель характеризует питьевое водопотребление группы персонала, учтённой в расчёте ПУО, и не включает общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды всего предприятия.

Водопотребление инсинераторной установки

Термическое обезвреживание отходов в установке КТО-50.К20.П не требует использования технической воды. Очистка дымовых газов осуществляется сухим химическим способом с применением извести-пушонки и активного угля АГ-2. Вода для приготовления промывных растворов и мокрой очистки дымовых газов не используется.

Дополнительное технологическое водопотребление, обусловленное эксплуатацией инсинераторной установки, составляет **0 м³/год**. Организация нового водозабора для установки не предусматривается. Питьевые нужды обслуживающего персонала обеспечиваются привозной бутилированной водой.

Водоотведение

В соответствии с технологической схемой основного производства жидкая фаза после сгущения и отстаивания возвращается в оборот. Сброс производственных растворов в природные водные объекты не предусматривается. Направление хвостовой пульпы в

хвостохранилище является частью действующей технологической схемы обращения с хвостами.

При эксплуатации инсинератора и сухой системы газоочистки производственные сточные воды не образуются. Дополнительное технологическое водоотведение от установки составляет **0 м³/год**. Устройство нового выпуска сточных вод и изменение действующей схемы хозяйственно-бытового водоотведения в рамках переноса установки не предусматриваются.

Для предупреждения загрязнения водных ресурсов предусматриваются герметичное хранение топлива, отдельное накопление отходов и золышлака в закрытой таре, своевременная уборка просыпей и локализация возможных разливов. Попадание загрязняющих веществ в систему отвода поверхностного стока не допускается.

1.8.3. Воздействия на недра

Намечаемые изменения не предусматривают предоставления новых участков недр, изменения границ участка недропользования либо вида и срока права недропользования. Инсинераторная установка размещается на существующей промышленной площадке ЗИФ «Долинное» и непосредственно с использованием недрами не связана.

Применение топлива и энергии является косвенным использованием ресурсов, но перенос установки не формирует новый участок добычи. Проектные решения по разработке месторождения «Долинное» настоящей корректировкой не изменяются.

Предотвращение попадания загрязняющих веществ в грунт снижает риск миграции в подземные воды. Состояние покрытия, тары и топливной системы контролируется в ходе эксплуатации и после аварийных событий.

1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

Источниками физических воздействий могут быть горелочное устройство, вентиляторы и вспомогательное оборудование. Воздействие имеет локальный характер и зависит от режима работы, паспортных шумовых характеристик и расстояний до нормируемых точек.

Монтаж выполняется с применением исправной техники и соблюдением рабочего режима площадки. Для ограничения шума предусматриваются исправность креплений, своевременное обслуживание вентиляторов и исключение работы оборудования с повышенной вибрацией.

Радиоактивные отходы не принимаются для сжигания. Параметры радиационного контроля сохраняются в программе действующего предприятия.

1.8.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Дополнительный отвод и нарушение земель в связи с размещением установки не предусматриваются. Изменения кадастровых номеров и полноты учёта участков не увеличивают фактическую площадь воздействия сами по себе.

Воздействие на почвы предупреждается использованием оборудованных мест накопления, закрытой тары, защитой от осадков, своевременной уборкой просыпей и соблюдением правил хранения топлива. Любые отходы размещаются в границах выделенных площадок.

При аварийном загрязнении ограничивается доступ к участку, прекращается поступление загрязняющего вещества, собираются остатки топлива и сорбента. Объём восстановительных мероприятий устанавливается по обследованию, а не по нормативам рекультивации другого месторождения.

1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир

Использование растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Инсинераторная установка размещается на существующей промышленной площадке. Дополнительное изъятие земель, вырубка или перенос зеленых насаждений в связи с переносом установки не предусматриваются. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений на месте размещения установки не выявлены. Дополнительное воздействие на растительность за пределами существующей промышленной площадки не ожидается.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных.

Участок размещения ограничивается существующей промышленной площадкой. Для исключения дополнительного воздействия запрещаются выезд за пределы установленных маршрутов, загрязнение территории отходами, применение открытого сжигания и вмешательство в местообитания за границами площадки.

Вывод об отсутствии воздействия на конкретные редкие виды и охраняемые территории должен подтверждаться пространственными данными и материалами обследования. Локальный характер корректировки оценивается с учётом выбросов и риска загрязнения, а не только отсутствия вырубки.

1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

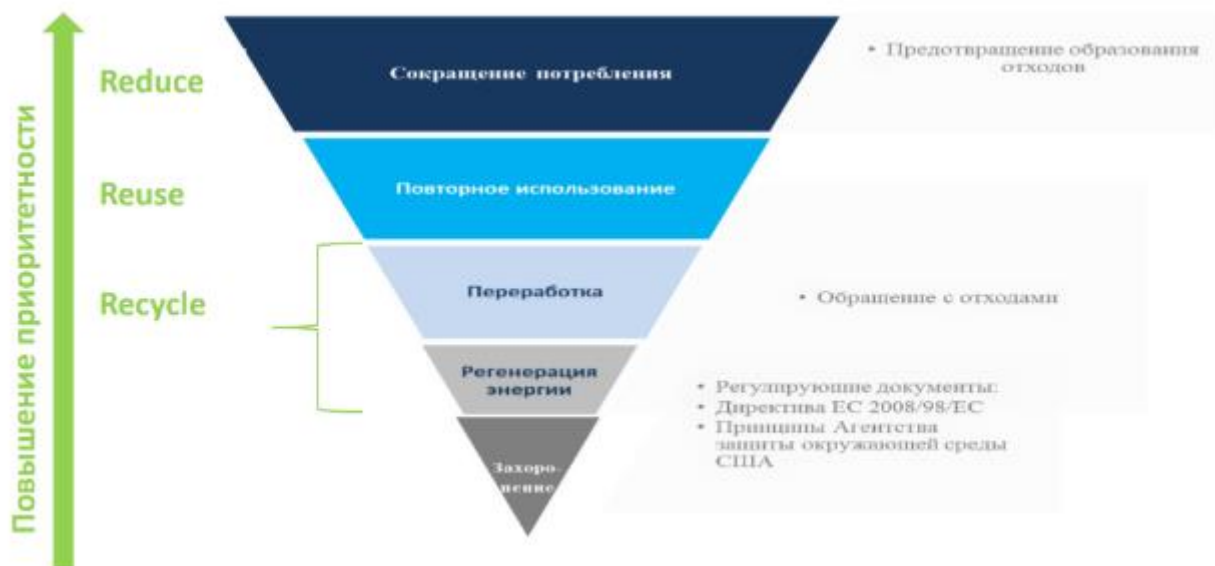
Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ

- (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Рисунок 1.9.1 – Иерархия с обращениями отходами.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

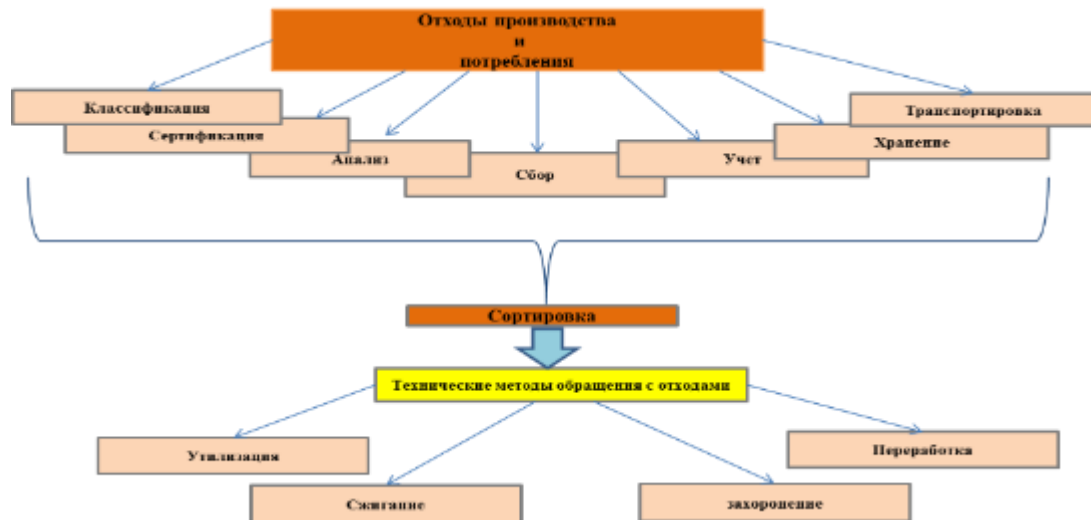
5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов. На первом под этапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым под этапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

1. расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
2. сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
3. временное хранение на специально оборудованных площадках
4. вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
5. оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
6. регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
7. составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
8. заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

В соответствии с пунктом 2 статьи 359 Кодекса при проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышная порода) будет соблюдаться следующие требования:

1. При выборе места расположения объекта складирования отходов учитывать требования Кодекса, а также геологические, гидрогеологические, гидрологические геотехнические условия.
2. В краткосрочной и долгосрочной перспективах:
 - обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;
 - обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром;
 - обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;
3. обеспечение минимального ущерба ландшафту;
4. принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;
5. должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;
6. должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

Согласно действующему проекту управления отходами, на основании которого выдано экологическое разрешение на воздействие № KZ04VCZ03809800 от 25.12.2024 г., общий объем образования отходов ТОО «Алтыналмас Technology» составляет 3 167 974,7329 т/год (30 видов отходов).

До переноса инсинератора 19 видов отходов передаются на ГОК «Пустынное»: 18 видов – для термического обезвреживания, 1 вид (хвосты ЗИФ в объеме 3 165 201,198 т/год) – для размещения в хвостохранилище.

После переноса и ввода в эксплуатацию установки КТО-50.К20.П на ЗИФ «Долинное» 18 видов отходов, ранее передававшихся на ГОК «Пустынное» для сжигания, будут обезвреживаться непосредственно на территории ТОО «Алтыналмас Technology». Передача хвостов ЗИФ на ГОК «Пустынное» продолжится по действующей схеме.

При эксплуатации инсинераторной установки дополнительно образуется зольный остаток и шлаки, содержащие опасные вещества, с кодом 19 01 11* в объеме 13,743 т/год. С учетом их образования общий объем отходов по предприятию составит 3 167 988,4759 т/год, номенклатура – 31 вид отходов.

Зольный остаток и шлаки подлежат отдельному накоплению в закрытой маркированной таре на оборудованной площадке и передаче специализированной организации по договору. Остальные операции по управлению отходами сохраняются без изменений.

Дополнительное размещение отходов в связи с намечаемыми изменениями на территории ЗИФ «Долинное» не предусматривается. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов, не ожидается.

Изменение способа обращения с исходными отходами не означает повторного прибавления их массы к объёму образования отходов фабрики. Дополнительным образующимся потоком является золошлак; масса отходов, принимаемых для сжигания, учитывается отдельно как операция обезвреживания.

На собственную установку допускаются только виды и партии отходов, соответствующие утверждённому перечню и техническим ограничениям. Не допускаются смешивание несовместимых веществ и использование оборудования для отходов, не предусмотренных его паспортом.

Таблица 1.6 – Изменение потоков отходов

Показатель	До переноса	После переноса
Число образующихся видов	30	31
Общий объём образования, т/год	3 167 974,7329	3 167 988,4759
Хвосты ЗИФ, т/год	3 165 201,198	3 165 201,198
18 видов для термического обезвреживания	Передача на ГОК «Пустынное»	Обезвреживание на ЗИФ «Долинное»
Золошлак 19 01 11*, т/год	Не заявлен на ЗИФ	13,743
Передача хвостов	Хвостохранилище ГОК «Пустынное»	Существующая схема сохраняется

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Затрагиваемая территория включает участок размещения инсинератора, маршруты внутри промышленной площадки и территорию возможного распространения его выбросов совместно с выбросами фабрики. Водные воздействия за пределами площадки при штатной работе не формируют отдельной зоны сброса.

Город Балхаш расположен в 80,6 км к западу, железнодорожная станция Акжайдак – в 15,8 км к юго-западу от фабрики. Эти ориентиры не устанавливают расстояние до ближайшего жилого здания и не заменяют описание ближайших нормируемых объектов по генплану.

Границы СЗЗ, ближайшие жилые и общественные объекты, численность населения потенциально затрагиваемых населённых пунктов и расчётные точки устанавливаются при территориальном анализе.

Территория извлечения руды не расширяется. Хвосты фабрики продолжают направляться на существующее хвостохранилище ГОК «Пустынное»; на участке инсинератора их накопление или захоронение не предусматриваются.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Рассмотрены следующие варианты: сохранение существующей схемы с передачей отходов на ГОК «Пустынное»; отказ от реализации намечаемых изменений; перенос инсинераторной установки на ЗИФ «Долинное».

Основным принят вариант размещения установки на существующей промышленной площадке ЗИФ «Долинное», поскольку здесь образуются отходы, подлежащие термическому обезвреживанию, имеется необходимая инфраструктура и не требуется дополнительный отвод земель. Вариант позволяет сократить перевозку отходов между производственными площадками.

Отказ от реализации изменений либо сохранение действующей схемы не исключают необходимость транспортировки отходов на ГОК «Пустынное» и не обеспечивают преимущества по сокращению транспортных операций.

Варианты сравниваются по необходимости транспортировки, локализации выбросов, образованию вторичных отходов, потребности в инфраструктуре и управляемости риска. Критерий сокращения перевозок оценивается совместно с необходимостью подтвердить качество воздуха в месте нового размещения.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Таблица 4.1 – Сопоставление вариантов

Вариант	Воздействия и особенности	Условия реализации
Отказ от переноса	Нет нового источника на ЗИФ; сохраняются перевозки и обезвреживание на ГОК «Пустынное»	Сохранение действующих договоров и разрешённых операций
Перенос на существующую площадку ЗИФ	Локальные выбросы и золошлак на ЗИФ; сокращение перевозки исходных отходов	Рассеивание, согласованный режим, сухая очистка, учёт отходов
Иная площадка или иное оборудование	Дополнительная инфраструктура и изменение состава воздействий	Отдельное техническое обоснование и сравнение

Изменение модели установки, типа очистки и объёмов обезвреживания не входит в принятый вариант. Такие решения требуют самостоятельной проверки параметров и не включаются в отчёт как уже утверждённые.

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Принят перенос КТО-50.К20.П на существующую промышленную площадку ЗИФ «Долинное». Выбор обусловлен образованием отходов непосредственно на предприятии и наличием инженерной и транспортной инфраструктуры.

Рациональность варианта обусловлена соблюдением допустимых выбросов, надёжной работой очистки, совместимостью перечня отходов с паспортом, безопасным накоплением золошлака и его передачей надлежащему получателю. Транспортный эффект не заменяет проверку этих условий.

При подтверждённой невозможности соблюдения нормативов должны рассматриваться изменение режима и инженерные меры; вывод о приемлемости не формируется только по малой номинальной производительности установки.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на здоровье людей связано с возможным поступлением загрязняющих веществ в воздух и с производственными рисками при обращении с отходами, топливом и

горячим остатком. Для персонала предусматриваются обучение, средства защиты и соблюдение инструкций.

Оценка воздействия на население должна опираться на концентрации в жилой застройке и на границе СЗЗ. Контроль за I квартал 2026 года характеризует базовое состояние; его недостаточно для окончательного вывода по новой конфигурации источников.

При инциденте прекращаются загрузка и подача топлива, персонал действует по плану реагирования. Уведомление ответственных служб и информирование затрагиваемых лиц осуществляются с учётом фактического масштаба события.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Корректировка не предусматривает прямого пользования растительными или животными ресурсами, изъятия новых местообитаний и изменения водотоков. Размещение в пределах промышленной площадки ограничивает непосредственное пространственное воздействие.

Косвенные пути воздействия – выпадение примесей и загрязнение при неправильном обращении с отходами. Они предупреждаются очисткой газов, закрытой тарой и своевременной ликвидацией просыпей. Возможная чувствительность прилегающих природных участков учитывается при расчёте и мониторинге.

Персоналу запрещаются добыча животных, разорение гнёзд и несанкционированный выезд за границы площадки. При выявлении охраняемых видов или местообитаний работы, создающие непосредственную угрозу, ограничиваются до определения необходимых мер.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При штатном размещении на существующей площадке дополнительные изъятия и нарушения земель не заявлены. Физическое изменение почв возможно при монтажных работах и при локальном аварийном загрязнении.

До монтажа проверяются границы площадки, состояние покрытия и возможность безопасного сбора отходов. Движение техники ограничивается существующими дорогами. Загрязняющие материалы не складировются на открытом грунте.

После демонтажа участка оборудования проводится обследование. Восстановление назначается для реально нарушенных или загрязнённых участков; общий учёт земельных участков не служит основанием для расчёта площади рекультивации.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В районе ЗИФ постоянные поверхностные водотоки отсутствуют. река Токрыау находится примерно в 65 км к западу, Ашыозек — в 43 км к востоку, озеро Балхаш — в 15,5 км к юго-западу от фабрики.

Перенос установки на существующую промышленную площадку не предусматривает работ в руслах водотоков, изменения береговой линии, строительства гидротехнических сооружений или изменения направления поверхностных водных потоков. Гидроморфологические изменения водных объектов не ожидаются.

Действующее производство использует оборотную воду: слив сгустителей и отстоявшаяся вода из прудка хвостохранилища возвращаются в технологический процесс. Дополнительный технологический водозабор и производственные стоки от инсинератора отсутствуют. Питательные нужды обеспечиваются бутилированной водой.

Потенциальное косвенное воздействие связано с разливами топлива, просыпаниями отходов и переносом загрязнений поверхностным стоком. Предусмотрены герметичность топливной системы, закрытая тара, своевременная уборка и локализация разливов. Оценка дополнительного воздействия установки не заменяет контроль водных ресурсов действующего комплекса.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Основное изменение связано с добавлением дымовой трубы инсинератора на площадке ЗИФ. По инвентаризации установка выбрасывает восемь веществ, входящих в общий перечень предприятия.

Риск нарушения нормативов качества оценивается моделированием неблагоприятных условий совместной работы источников и групп суммации. Вывод о соблюдении ПДК формируется по результатам расчёта в нормируемых точках с учётом корректных параметров и подтверждённого фона.

При неудовлетворительных результатах необходимо корректировать режим, очистку или условия размещения. Производственный контроль используется для проверки фактических показателей и своевременного выявления отклонений.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Использование дизельного топлива сопровождается образованием продуктов сгорания и косвенно связано с выбросами парниковых газов. Сокращение перевозки отходов может уменьшить транспортную составляющую; количественный эффект определяется по маршрутам и расходам топлива.

Устойчивость оборудования к погодным условиям обеспечивается защитой систем управления и тары, соблюдением паспортных ограничений и предотвращением разлёта отходов. Во время сильного ветра загрузка и открытые операции с пылевидным остатком ограничиваются.

Точный углеродный баланс корректировки требует согласованного расхода топлива и объёмов обезвреживания.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Перенос на существующую промышленную площадку не предусматривает новых карьеров и изменения природного ландшафта за её пределами. Материальные активы включают оборудование, инженерные сети и транспортную инфраструктуру действующей ЗИФ.

Работы выполняются в установленных границах площадки. При обнаружении предметов с признаками историко-культурной ценности работы на соответствующем участке прекращаются и применяются предусмотренные законодательством процедуры уведомления и обследования.

Заключения об отсутствии объектов наследия на территории другого месторождения не являются подтверждением для ЗИФ «Долинное».

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

Таблица 7.1 – Характер возможных воздействий

Фактор	Тип и продолжительность	Меры и оценка
Выбросы трубы	Прямое; локальное; периодическое в 2026–2033 годах	Сухая очистка; существенность проверяется рассеиванием
Совместные выбросы ЗИФ	Кумулятивное; длительное	Все источники и группы суммации в единой модели
Золошлак	Прямое; локальное при накоплении	Закрытая тара; передача получателю; предотвращение просыпей
Перевозка отходов	Косвенное; сокращение межплощадочных рейсов	Положительный эффект без количественного транспортного баланса
Монтаж	Краткосрочное; локальное	Контроль техники, отходов и состояния площадки
Авария	Маловероятное при исправной эксплуатации; краткосрочное	Остановка, локализация, очистка, контроль последствий
Трансграничное влияние	Не ожидается по пространственному масштабу	Локальный характер корректировки

При штатной эксплуатации дополнительное воздействие на воды, почвы и природные местообитания предварительно оценивается как локальное и ограниченное при выполнении мер защиты. Для атмосферного воздуха окончательная существенность требует результатов моделирования.

Трансграничное воздействие не ожидается ввиду характера и локального масштаба намечаемых изменений, а также удаленности объекта от государственной границы Республики Казахстан.

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Монтажные работы ограничены размещением переносимого оборудования и подключением к действующим сетям. Они не включают добычные и взрывные работы, отсыпку вскрышных отвалов и строительство нового хвостохранилища.

Во время монтажа возможны выбросы техники, шум и отходы упаковки и обслуживания. Объёмы определяются рабочей документацией. В эксплуатации основными факторами являются выбросы трубы и образование золошлака; прекращение деятельности требует безопасного демонтажа и обследования площадки.

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Фабрика сохраняет производительность 3 000 000 т руды в год. Перенос инсинератора не меняет заявленную потребность основного производства в руде и не создаёт нового вида недропользования.

Дополнительные ресурсы для установки – дизельное топливо, известь, активный уголь и электроэнергия. Их расход должен соответствовать фактической массе и составу отходов и согласованному режиму. Использование биологических и генетических ресурсов не предусматривается.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух

Количественные показатели включают характеристики источников, максимальные разовые и годовые выбросы. Разделение максимальных разовых и годовых показателей сохраняется: г/с характеризует интенсивность, т/год – массу за расчётный период.

Выбросы инсинераторной установки составляют 0,255263 г/с и 3,455131 т/год. Суммарная годовая масса выбросов предприятия составляет 695,556496244 т/год. Арифметическая сумма максимальных выбросов по веществам и источникам составляет 112,91977201 г/с.

Максимальные разовые и годовые выбросы определяются с учётом режима каждой технологической операции. Годовая масса не переводится в г/с простым делением на 8 760 часов.

8.1.1. Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных утверждённым оператором.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос–Плюс».

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10–97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1–2% случаев.

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства предоставлен в **приложении № 2**

8.1.2. Границы области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели

качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} < 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (далее – Санитарные требования), производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой отнесены к I классу опасности. Для объектов этого класса опасности размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 метров.

На границе СЗЗ очагов сибирской язвы и размещенных отходов нет/ не обнаружены так как объект находится далеко за пределами границы населённого пункта. Также на границе СЗЗ пастбище не обнаружено так как местность пустынное.

Согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных требований СЗЗ для объектов I класса опасности – озеленение должно составлять не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 3.0, реализующей основные требования и положения Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат.

Коэффициент рельефа местности, $\eta = 1,2$. Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов)

выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

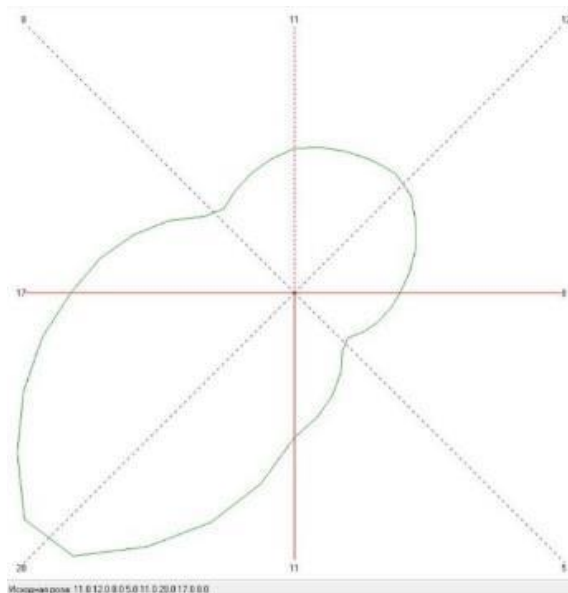
Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Карагандинская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	12.0
В	8.0
ЮВ	5.0
Ю	11.0
ЮЗ	28.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

Состояние компонентов окружающей среды оценивается как допустимое. Государственный мониторинг компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности не ведется.

Роза ветров



Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Технологические процессы на рассматриваемом предприятии исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийная ситуация на предприятии может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

Необходимость в проведении полевых исследований – не требуется.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 4 веществ из 7 выбрасываемых, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Анализ расчёта рассеивания показал, что на границе СЗЗ максимальная приземная концентрация не превышает установленные величины ПДК м.р. и **изменения санитарно-защитной зоны предприятия не предусматривается.**

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Таблица 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,226157	7,7	0,5654	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3	0,0221192	3,02	0,0737	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,040046	7,7	4,0046	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,110732	8,85	11,0732	Да
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,094062	9,99	3,1354	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,011828	19,4	0,0015	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,0162246	11,9	0,0068	Нет
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0,01		3,1642782	13,5	2,3406	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0037924	19,1	0,0013	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,3571303	18,7	0,0038	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0102889	3	0,0103	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,00544271	3,58	0,0109	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,056402	9	0,376	Да

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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		108,40783515	5,98	361,3595	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,19992045	18,2	0,0219	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,00005695	10,9	0,0052	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,12487936	15,1	0,0414	Да
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,01237	8,7	0,0412	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,07292289	16,1	0,0091	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0000289	3	0,0036	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,03549	8,66	1,7745	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов

Согласно п. 7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 18 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п. 20 гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2026 г.

о дробления																						
Участок вторичног о и третичног о дробления	0022	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	0101	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 68	5,485258	0,284226 8	5,485258	20 26
Участок выщелачи вания	0014	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	20 26
Реагентны й участок	0231			0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	20 26
Итого:				12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 958	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	20 26
Неорганизованные источники																						
Участок вторичног о и третичног о дробления	6041	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000001 15	0,000063	0,000001 5	0,000063
Участок вторичног о и третичног о дробления	6042	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000057	0,001162 5	0,000005 7	0,001162 5	0,000057
Участок вторичног о и третичног о дробления	6043	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6044	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6045	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	0,000003 6	0,000965 25	0,000036	0,000965 25	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6046	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	1,428	32,12233 65	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6047	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	0,000023 85	0,006403 5	0,000238 5	0,006403 5	20 26

Участок вторичног о и третичног о дробления	6048	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,000277 5	0,014238	0,00027 75	0,014238	0,000277 5	0,014238	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6049	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,951999 75	36,288	0,95199 975	36,288	0,951999 75	36,288	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6050	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	0,00027 75	0,015220 5	0,000277 5	0,015220 5	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6051	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,190000 25	45,36	1,19000 025	45,36	1,190000 25	45,36	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6052	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,000238 5	0,012204	0,00023 85	0,012204	0,000238 5	0,012204	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6053	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,00000 825	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6060	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,36891 35	68,04	0,368913 5	68,04	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6061	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,75912 225	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6062	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,21024 75	7,56	0,210247 5	7,56	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6201	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	20 26
Участок вторичног о и третичног	6202	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,5637 5	123,1905	88,56375	123,1905	20 26

шему веществу:																						
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок кислотной промывки	0005	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	0,00041 46	0,000090 6	0,000414 6	0,000090 6	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0008	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,000346	0,000259	0,00034 6	0,000259	0,000346	0,000259	20 26
Итого:		0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	0,00076 06	0,000349 6	0,000760 6	0,000349 6	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Реагентны й участок	6039	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,00077 8	0,023194	0,000778	0,023194	20 26
Итого:		0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,000778	0,023194	0,00077 8	0,023194	0,000778	0,023194	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	0,00153 86	0,023543 6	0,001538 6	0,023543 6	20 26
0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Сорбцион ное выщелачи вание	0004	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	0,02514 72	0,793051 2	0,025147 2	0,793051 2	20 26
Участок электролиз а	0007	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,033614	0,022202	0,03361 4	0,022202	0,033614	0,022202	20 26
Реагентны й участок	0001	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,010667	0,8064	0,01066 7	0,8064	0,010667	0,8064	20 26
Итого:		0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	0,06942 82	1,621653 2	0,069428 2	1,621653 2	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Сорбцион ное выщелачи вание	6027	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,000372	0,011106	0,00037 2	0,011106	0,000372	0,011106	20 26
Обработка хвостов	6028	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,000807	0,02408	0,00080 7	0,02408	0,000807	0,02408	20 26
Участок элюирован ия	6030	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,003358	0,000735	0,00335 8	0,000735	0,003358	0,000735	20 26
Участок элюирован ия	6031	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,038732	0,050894	0,03873 2	0,050894	0,038732	0,050894	20 26
Участок электролиз а	6033	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,866946	1,031103	0,86694 6	1,031103	0,866946	1,031103	20 26
Участок электролиз а	6034	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,078574	0,186778	0,07857 4	0,186778	0,078574	0,186778	20 26
Реагентны й участок	6035	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	20 26
Реагентны й участок	6036	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	0,3505	5,655051	20 26
Итого:		1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	1,68978 9	12,61479 8	1,689789	12,61479 8	
Всего по загрязняю		1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	1,75921 72	14,23645 12	1,759217 2	14,23645 12	20 26

щему веществу:																						
0322, Серная кислота (517)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок готовой продукции (золотая комната)	0008	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	20 26
Итого:		0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	
Всего по загрязнию щему веществу:		0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	0,01237	0,009288	20 26
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	0006	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,003329 4	0,105	0,00332 94	0,105	0,003329 4	0,105	20 26
Участок элюирован ия	0011	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,000463	0,0004	0,00046 3	0,0004	0,000463	0,0004	20 26
Итого:		0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,00379 24	0,1054	0,003792 4	0,1054	
Всего по загрязнию щему веществу:		0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,003792 4	0,1054	0,00379 24	0,1054	0,003792 4	0,1054	20 26
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	0006	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,045681	1,4406	0,04568 1	1,4406	0,045681	1,4406	20 26
Участок элюирован ия	0011	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,003811	0,003293	0,00381 1	0,003293	0,003811	0,003293	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0009	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,000043 8	0,000921	0,00004 38	0,000921	0,000043 8	0,000921	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0010	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	0,00007 009	0,000920 99	0,000070 09	0,000920 99	20 26
Итого:		0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,04960 589	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	
Всего по загрязнию щему веществу:		0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	0,04960 589	1,445734 99	0,049605 89	1,445734 99	20 26
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	6040	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,00002 89	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	20 26
Итого:		0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,00002 89	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	
Всего по загрязнию щему веществу:		0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	0,00002 89	0,000000 1	0,000028 9	0,000000 1	20 26

0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	0006	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	2026
Участок элюирован ия	0011	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	2026
Участок готовой продукции (золотая комната)	0009	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	0,0000986	0,0020722	2026
Участок готовой продукции (золотая комната)	0010	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	0,0001577	0,0020723	2026
Итого:		0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	0,3343833	9,75199943	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	6040	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	2026
Итого:		0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	0,0102889	0,0000416	2026
2902, Взвешенные частицы (116)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Мельница ультратонк ого измельчен ия	0003	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	0,0004224	0,001387584	2026
Участок готовой продукции (золотая комната)	0009	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	0,0001314	0,002763	2026
Участок готовой продукции (золотая комната)	0010	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2,00E-08	0,00000028	2026
Итого:		0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	0,00055382	0,004150864	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок сгущения	6025	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	2026
Итого:		0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	0,00488889	0,00067744	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	0,00544271	0,004828304	2026
2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)																						

Реагентны й участок	0231			0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,022747	0,307889	0,02274 7	0,307889	0,022747	0,307889	20 26
Участок элюирован ия	0006	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,308398	9,725625	0,30839 8	9,725625	0,308398	9,725625	20 26
Участок элюирован ия	0011	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,025729	0,02223	0,02572 9	0,02223	0,025729	0,02223	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0009	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	0,00009 86	0,002072 2	0,000098 6	0,002072 2	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0010	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	0,00015 77	0,002072 23	0,000157 7	0,002072 23	20 26
Итого:				0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,35713 03	10,05988 843	0,334383 3	10,05988 843	
Всего по загрязняю щему веществу:				0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,357130 3	10,05988 843	0,35713 03	10,05988 843	0,334383 3	10,05988 843	20 26
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Ремонтно- механичес кий участок	0018	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,009259	0,004	0,00925 9	0,004	0,009259	0,004	20 26
Реагентны й участок	0231			0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,026231	0,355046	0,02623 1	0,355046	0,026231	0,355046	20 26
Итого:		0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,009259	0,359046	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,03549	0,359046	0,009259	0,359046	20 26
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок элюирован ия	6040	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,01028 89	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	20 26
Итого:		0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,01028 89	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	0,01028 89	0,000041 6	0,010288 9	0,000041 6	20 26
2902, Взвешенные частицы (116)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Мельница ультратонк ого измельчен ия	0003	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	0,00042 24	0,001387 584	0,000422 4	0,001387 584	20 26
Участок готовой продукции (золотая комната)	0009	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,000131 4	0,002763	0,00013 14	0,002763	0,000131 4	0,002763	20 26
Участок готовой продукции	0010	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	2,00E- 08	0,000000 28	2,00E-08	0,000000 28	20 26

(золотая комната)																						
Итого:		0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	0,00055 382	0,004150 864	0,000553 82	0,004150 864	
Неорганизованные источники																						
Участок сгущения	6025	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,00488 889	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	20 26
Итого:		0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	0,00488 889	0,000677 44	0,004888 89	0,000677 44	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	0,00544 271	0,004828 304	0,005442 71	0,004828 304	20 26
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)																						
Организованные источники																						
Реагентны й участок	0231			0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,05640 2	0,004167	0,056402	0,004167	20 26
Итого:				0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,05640 2	0,004167	0,056402	0,004167	20 26
Всего по загрязняю щему веществу:				0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,056402	0,004167	0,05640 2	0,004167	0,056402	0,004167	20 26
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																						
Организованные источники																						
Участок вторичног о и третичног о дробления	0012	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,310391	88,36602	4,31039 1	88,36602	4,310391	88,36602	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	0013	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	7,36535 9	150,9543 21	7,365359	150,9543 21	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	0022	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,021091	1,008	0,02109 1	1,008	0,021091	1,008	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	0101	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,284226 8	5,485258	0,28422 68	5,485258	0,284226 8	5,485258	20 26
Участок выщелачи вания	0014	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	0,01435	0,248228	20 26
Реагентны й участок	0231			0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,044878	0,60744	0,04487 8	0,60744	0,044878	0,60744	20 26
Итого:				12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	12,0402 958	246,6692 67	12,04029 58	246,6692 67	20 26
Неорганизованные источники																						
Участок вторичног о и третичног о дробления	6041	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,000001 5	0,000063	0,00000 15	0,000063	0,000001 5	0,000063	20 26

о дробления																						
Участок вторичног о и третичног о дробления	6053	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	0,00000 825	0,000407 25	0,000008 25	0,000407 25	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6060	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,368913 5	68,04	0,36891 35	68,04	0,368913 5	68,04	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6061	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	0,75912 225	17,44645 125	0,759122 25	17,44645 125	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6062	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,210247 5	7,56	0,21024 75	7,56	0,210247 5	7,56	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6201	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	0,02025	0,49725	20 26
Участок вторичног о и третичног о дробления	6202	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,56375	123,1905	88,5637 5	123,1905	88,56375	123,1905	20 26
Участок выщелачи вания	6058	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	0,01812 135	1,111991 85	0,018121 35	1,111991 85	20 26
Итого:		96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	96,3675 3935	395,9118 666	96,36753 935	395,9118 666	
Всего по загрязняю щему веществу:		108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,4078 352	642,5811 336	108,407 8352	642,5811 336	108,3629 572	642,5811 336	20 26
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)																						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Участок сорбции	0015	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,15232 02	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	20 26
Итого:		0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	0,15232 02	0,004354 8	0,152320 2	0,004354 8	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																						
Сорбцион ное выщелачи вание	6026	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,04760 025	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	20 26
Итого:		0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	0,04760 025	0,005443 5	0,047600 25	0,005443 5	
Всего по загрязняю щему веществу:		0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	0,19992 045	0,009798 3	0,199920 45	0,009798 3	20 26

Всего по объекту:	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,9720 07	695,5042 612	112,972 007	695,5042 612	112,6645 09	695,5000 942	20 26
Из них:																					
Итого по организованным источникам:	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,74561 752	284,7956 86704	14,7456 1752	284,7956 86704	14,68921 552	284,7915 19704	20 26
Итого по неорганизованным источникам:	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	98,2263 8949	410,7085 7454	98,22638 949	410,7085 7454	20 26

8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты

Рассматриваемая намечаемая деятельность предусматривает перенос инсинераторной установки КТО-50.К20.П на существующую промышленную площадку ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology». Эксплуатация установки не сопровождается образованием производственных сточных вод. Очистка дымовых газов осуществляется сухим химическим способом с применением извести-пушонки и активного угля АГ-2.

Дополнительный объём производственных сточных вод от инсинераторной установки составляет **0 м³/год**. Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, на рельеф местности или в подземные горизонты не предусматривается. Новые выпуски сточных вод не создаются.

В действующей технологической схеме фабрики предусмотрено оборотное использование воды. Жидкая фаза, отделённая при сгущении хвостовой пульпы, и отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища возвращаются в производственный процесс. Согласно ранее разработанному проекту НДВ, сброс производственных растворов в природные водные объекты не предусматривается. Рассматриваемая корректировка не изменяет указанную схему.

Таким образом, **дополнительные эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты вследствие переноса и эксплуатации инсинератора отсутствуют**. Масса загрязняющих веществ, поступающих с технологическими сточными водами от установки, составляет **0 т/год**. Качественный состав такого сброса не определяется ввиду отсутствия самого потока сточных вод.

Для предупреждения загрязнения вод предусматриваются герметичность топливной системы, накопление отходов и золошлака в закрытой таре, своевременная уборка просыпей и локализация разливов. Попадание топлива, отходов и золошлакового остатка в систему отвода поверхностного стока не допускается.

8.3. Физические воздействия

В процессе строительства и эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации инкубатория является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и

состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409–97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно–технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Заключение

На основе приведенных расчетов, максимальное вибрационное воздействие на расстоянии 1000 метров от взрывных работ составляет около 215.46 мм/с. Остальные источники вибрации на таком расстоянии оказывают незначительное влияние.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально–сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно–аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

9.1. Расчет образования отходов производства и потребление

При эксплуатации ЗИФ «Долинное» ТОО «Алтыналмас Technology» отходы образуются в процессе переработки золотосодержащей руды, обслуживания технологического оборудования, проведения ремонтных работ и хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

До рассматриваемой корректировки, на предприятии образуется 30 видов отходов общей массой 3 167 974,7329 т/год. Указанный объём включает хвосты обогащения и другие отходы производства и потребления.

Отходы действующего производства

Основную массу отходов составляют хвосты обогащения ЗИФ в количестве **3 165 201,198 т/год**. Передача хвостов на ГОК «Пустынное» для размещения в хвостохранилище сохраняется по действующей схеме.

Объём остальных отходов до переноса инсинератора определяется разностью между общим объёмом образования отходов и массой хвостов:

$$\text{Мост} = 3\,167\,974,7329 - 3\,165\,201,198 = 2\,773,5349 \text{ т/год.}$$

В указанную величину входят отходы обслуживания оборудования, отработанные материалы, тара, отходы газоочистки и отходы потребления, учитываемые действующей программой управления отходами.

Перенос инсинератора не изменяет производительность фабрики и объём образования хвостов обогащения. Изменяется схема обращения с 18 видами отходов, ранее передававшихся на ГОК «Пустынное» для сжигания: их термическое обезвреживание предусматривается непосредственно на территории ЗИФ «Долинное».

Отходы инсинераторной установки

При эксплуатации установки КТО-50.К20.П дополнительно образуется зольный остаток и шлаки, содержащие опасные вещества, с кодом **19 01 11***. Согласно ЗоНД, расчётный объём образования данного отхода составляет **13,743 т/год**.

Золошлаковый остаток образуется после термического обезвреживания отходов. Его масса зависит от количества и состава поступающих отходов, их зольности и принятого режима эксплуатации установки. При уточнении материального баланса необходимо также учитывать образование остатков сухой газоочистки и порядок их включения в номенклатуру отходов.

Зольный остаток и шлаки после охлаждения подлежат разделному накоплению в закрытой маркированной таре на оборудованной площадке и передаче специализированной организации по договору. Захоронение данного отхода на территории ЗИФ «Долинное» не предусматривается.

Общий объём образования отходов после корректировки

С учётом образования нового вида отхода общий годовой объём определяется по формуле:

$$\text{Мобщ} = \text{Мдейств} + \text{Мзол},$$

где Мдейств — объём образования отходов действующего предприятия, т/год; Мзол — дополнительный объём золошлакового остатка, т/год.

$$\text{Мобщ} = 3\,167\,974,7329 + 13,743 = 3\,167\,988,4759 \text{ т/год.}$$

Таким образом, после переноса и ввода инсинераторной установки номенклатура отходов составит **31 вид**, а суммарный расчётный объём образования — **3 167 988,4759 т/год**, в том числе:

- хвосты обогащения — **3 165 201,198 т/год**;
- остальные ранее учтённые отходы — **2 773,5349 т/год**;
- дополнительный золошлаковый остаток — **13,743 т/год**.

Отходы, направляемые на сжигание, учитываются по месту их первоначального образования. Перенос операции обезвреживания на площадку ЗИФ не является основанием для повторного включения их массы в объём образования отходов. Золошлак учитывается отдельно как вторичный отход, образующийся в результате термической обработки.

10. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Система контроля за безопасностью предусматривает выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Аварийная ситуация - состояние потенциально опасного объекта, характеризующееся нарушением пределов и/или условий безопасной эксплуатации, но не перешедшее в аварию, при котором все неблагоприятные воздействия источников опасности на персонал, население и окружающую среду удерживаются в приемлемых пределах посредством соответствующих предусмотренных проектом технических средств.

В случае аварийных ситуаций предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Принятые проектные решения обеспечивают высокую надежность и безопасность в ходе эксплуатации объектов предприятия.

Возможные нештатные (аварийные) ситуации на промплощадке (на дневной поверхности) рудника и необходимые мероприятия для их предотвращения приведены в таблице ниже:

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения	Последствия ситуации	Мероприятия по предотвращению нештатных ситуаций
1	2	3	4
Разлив нефтепродуктов при заправке автотранспорта	Нарушение процесса Заправки	Загрязнение почв, атмосферного воздуха, пожар	а) Постоянный контроль за целостностью (емкостей) бочек; б) устройство поддонов; в) средства пожаротушения
Перевернувшийся автотранспорт с рудой	Не соблюдение правил движения	Локальное и временное загрязнение атмосферного воздуха	Постоянный контроль за Персоналом

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Обязательному оповещению подлежат следующие происшествия:

- несчастные случаи на производстве: групповые, с летальным или с тяжелым исходом;
- аварии, вызванные чрезвычайными ситуациями техногенного характера.
- чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями.

Оповещение персонала месторождения осуществляется по телефону, звуковой связи. Оповещение территориальных органов, находящихся за пределами месторождения, осуществляется по каналам проводной телефонной и мобильной связи.

Оповещение государственных органов осуществляется директором ОФ, либо по их указанию, диспетчером. При этом в первую очередь извещаются:

- управление по госконтролю за ЧС и промышленной безопасностью Карагандинской области;
- инспектор по охране труда Департамента Министерства труда и социальной защиты населения Карагандинской области;
- санитарно-эпидемиологическая служба Карагандинской области;
- прокуратура Карагандинской области;
- департамент внутренних дел Карагандинской области.

Мероприятия по созданию и поддержанию в готовности к применению сил и средств

- обеспечение пожарным инвентарем всех производственных объектов;
- обеспечение удобного подъезда транспорта и техники к объектам;
- создание и проведение учений противоаварийных сил совместно с подразделениями предприятия;
- охрану объектов;
- эвакуацию в безопасные места основных средств производства;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- усиление конструктивных элементов зданий и сооружений, отвалов и другие мероприятия, способствующие защите материальных ценностей;
- осуществление контроля за соблюдением правил эксплуатации оборудования;
- создание запасов различных видов топлива, смазочных материалов, а также резервы материалов, сырья во избежание остановки работ при ЧС. Запас всех материалов
- готовность к выполнению восстановительных работ, обеспеченность восстановительных работ людскими ресурсами, наличием запасов материально-технических средств, спасательного оборудования и техники, готовность формирований и персонала к проведению восстановительно-спасательных работ;
- поддержание в систематической готовности пунктов управления и средств связи, их дублирование, а также разработка порядка замещения руководящего состава месторождения при невозможности ими выполнять возложенные задачи вследствие болезни или ранения.

Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и их локализацию обеспечиваются соблюдением нормативно-правовой документации

- ведение технологического процесса в соответствии с регламентом;
- автоматизация и контроль параметров процесса с постоянным мониторингом;
- регулярный осмотр оборудования и аспирационных воздухопроводов, выполнение ремонтных работ в соответствии с графиком планово-предупредительных работ.

Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до 1,3 м (включительно) от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок, ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Ограждение выполняется сплошным или сетчатым с

размером ячеек 20х20 мм.

В случаях, если исполнительные органы машин представляют опасность для людей и не ограждены, предусматривается сигнализация, предупреждающая о пуске машины в работу, и средства для остановки и отключения от источников энергии. Указанные средства, для остановки и отключения машин и механизмов от источников энергии должны соответствовать технологическим требованиям и располагаться в доступном для персонала и иных лиц местах, чтобы обеспечить, в случае необходимости, аварийное отключение машин, механизмов и агрегатов.

Движущиеся части агрегатов, расположенные в труднодоступных местах, допускается ограждать общим ограждением с запирающим устройством. Ограждение устанавливается так, чтобы оно не затрудняло их обслуживание.

Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности

Взрыво-пожаробезопасность на промышленном объекте достигается соблюдением технологических режимов при эксплуатации оборудования, общих правил и инструкций по безопасности труда и пожарной безопасности.

Весь персонал несет ответственность за соблюдение пожарной безопасности в ходе эксплуатации, при ведении ремонтных и аварийно-восстановительных работ. Назначены ответственные лица за пожарную безопасность и содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения.

Анализ условий возникновения и развития вероятных аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибочные действия персонала (несоблюдение графиков технологического обслуживания и ремонта оборудования, выполнение работ с отклонением от технологических регламентов);
- отказ и неполадки оборудования (нарушение технологических процессов, физический износ, коррозия, ошибки при проектировании и изготовлении, прекращение подачи энергоресурсов и пр.);
- нарушение правил пожарной безопасности (проведение огневых работ с нарушением требований безопасности);
- нарушение правил эксплуатации технологического оборудования;
- нарушение требований безопасности при использовании, хранении, транспортировании опасных веществ;
- неисправности КИП, средств автоматики и сигнализации;
- нарушение правил и критериев безопасной эксплуатации систем и сооружений хвостового хозяйства; отступления от проекта при строительстве гидротехнических сооружений; нарушение технологии складирования отходов обогащения;
- внешние воздействия природного характера (ливневые дожди, степные пожары, оползни, разломы поверхности, землетрясения);
- постороннее вмешательство (террористическая деятельность).

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала → поломка оборудования; возгорание полотна → остановка производственного цикла;
- короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → получение персоналом травм, отравление газообразными продуктами горения.
- разрушение несущих конструкций грузоподъемного механизма, разрушение грузозахватных приспособлений → падение груза с высоты → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и оборудования → разрушение оборудования →

травмирование персонала, загрязнение территории.

Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

Согласно ст.82 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта:

– при инциденте: немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;

– при аварии: немедленно информирует о произошедшей аварии профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования, обслуживающие объект, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, в области охраны окружающей среды, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов – население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, и работников.

Информация передается за подписью директора предприятия, который несет ответственность за переданную информацию.

Информация должна содержать:

- дату, время, место, причины возникновения ЧС;
- количество пострадавших (в том числе погибших);
- характеристику и масштабы ЧС;
- влияние на работу других организаций;
- нанесенный ущерб жилому фонду;
- материальный ущерб, нанесенный организации;
- возможность справиться собственными силами;
- ориентировочные сроки ликвидации ЧС;
- дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий ЧС.

Описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий:

Согласно декларации промышленной безопасности, риск поражения населенных пунктов отсутствует. Предприятий и учреждений, попадающих в зону затопления, нет.

– возгорание полотна → выбросы вредных газов в атмосферу;

– нарушение в работе системы аспирации → отказ системы сигнализации → превышение ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны → принятие мер по ликвидации аварии;

– короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → выбросы вредных газов в атмосферу → принятие мер по ликвидации аварии.

Для минимизации воздействия на окружающую среду и предупреждения загрязнения прилегающей территории предусмотрено:

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ:

- соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- периодический осмотр технологического оборудования с целью обнаружения повреждений;
- укрытие всех мест пылевыведения;

- обеспечение опасных производств приточно-вытяжной вентиляцией, местными отсосами;

- для снижения количества просыпи под ленточными конвейерами соединение стыков лент предусмотрено методом вулканизации.

Регулирование выбросов в атмосферу вредных веществ осуществляются организационно-техническими мероприятиями, которые включают:

- оборудование дробилок, мест пересыпа аспирационными укрытиями с сухой вытяжной системой аспирации;

- осуществление постоянного контроля за состоянием атмосферного воздуха в производственных помещениях;

- внедрение и обеспечение работоспособности автоматических систем предупреждения об опасности аварии;

- контроль за превышением температуры электрооборудования.

С целью снижения негативного воздействия деятельности предприятия на природную среду предусматриваются следующие организационные и технические мероприятия:

- поддержание в полной технической исправности резервуаров;

- организация системы сбора и хранения отходов, складирование коммунально-бытовых отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС;

- организация экологической службы предприятия

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП) на территории промышленной площадки.

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

В процессе реализации работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

При решении задач оптимального управления предприятием главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации на предприятии определяется наличием веществ и процессов, повышающих опасность объекта, климатическими и природными условиями, уровнем автоматизации технологического процесса, качеством технического обслуживания и квалификацией обслуживающего персонала, возможностью воздействия ЧС, возникающих на соседних предприятиях или на транспортных магистралях. Основной причиной возникновения аварийных ситуаций при производстве работ может стать человеческий фактор (нарушения персоналом технологии производственных процессов; несоблюдения требований технической эксплуатации оборудования, пожарной безопасности) и неисправность технологического оборудования.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на приемлемом уровне.

Расчет опасных зон возможных аварийных ситуаций показал, что последствия аварий не выходят за пределы предприятия.

На основании анализа опасности и рисков можно сделать вывод, что при условии строгого выполнения проектных решений при проведении работ, а также соблюдении регламентов работы оборудования, норм его эксплуатации, требований системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда, производственная деятельность на декларируемом объекте не нанесет ущерб здоровью и жизни персоналу, третьим лицам и окружающей среде.

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Возникновение аварийной ситуации на операторе объекта, в том числе с человеческими жертвами, является крайне редким событием. Риск поражения населенных пунктов отсутствует.

11. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду это система действий, используемая для управления воздействиями, снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

В тех случаях, когда выявляются значительные неблагоприятные воздействия основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Когда же подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, излагаются варианты мероприятий, направленные на компенсацию негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия способные обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как были реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;

- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Организация хранения и погрузочно-разгрузочные работы будут осуществляться с применением следующих технологических подходов:

- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок.
- использование установок для выравнивания и уплотнения верхнего слоя пылящих поверхностей.

Мероприятия предусмотрены с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду от всех источников воздействия (в том числе и от передвижных) с учетом розы ветров. Ближайшие жилые объекты расположены вне зоны воздействия предприятия.

Предлагается комплекс следующих природоохранных мероприятий:

- Мероприятия по охране окружающей среды
- Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня
- Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Обязанности инициатора АО «Алтыналмас» на всех этапах работ намерено осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

Мероприятия по охране окружающей среды согласно подпунктам 3), 6) и 9) пункта 10 приложения 4 к Кодексу

Для обеспечения экологической безопасности и минимизации негативного воздействия промышленной деятельности на окружающую среду необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

Подпункт 3) Проведение экологических исследований:

1. Мониторинг фоновое состояние окружающей среды:

- Проведение регулярных измерений показателей качества воздуха, воды и почвы до начала и во время эксплуатации объекта.
- Использование автоматизированных систем мониторинга для получения данных в режиме реального времени.

2. Оценка воздействия на экосистемы:

- Изучение влияния выбросов, сбросов и отходов на местные экосистемы, включая флору и фауну.
- Проведение биоразнообразных исследований для определения уязвимых видов и природных сообществ.

3. Разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения:

- Создание детализированных планов по управлению качеством воздуха, воды и почвы.
- Внедрение мер по сокращению выбросов загрязняющих веществ и улучшению экологических условий.

Подпункт 6) Проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий:

1. Гидрогеологические исследования:

- Проведение детальных исследований водных объектов для определения источников и путей загрязнения.
- Оценка влияния промышленной деятельности на поверхностные и подземные воды.

2. Почвенные исследования:

- Анализ состава и состояния почв для выявления загрязненных участков.
- Изучение процессов миграции загрязняющих веществ в почвах и их влияния на сельскохозяйственные угодья и природные экосистемы.

3. Ландшафтные исследования:

- Оценка воздействия на ландшафтные структуры и их устойчивость к антропогенному воздействию.
- Разработка мер по восстановлению и защите ландшафтов.

4. Обоснование природоохранных мероприятий:

- Разработка конкретных мер и технологий для охраны водных ресурсов, почв и ландшафта на основе проведенных исследований.
- Составление комплексных планов по предотвращению и устранению загрязнений.

Подпункт 9) Разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды:

1. Создание высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов:

- Внедрение передовых технологий для очистки выбросов промышленных газов, включая электрофилтры, скрубберы и катализаторы.
- Использование инновационных методов очистки, таких как плазменные и мембранные технологии.

2. Очистка сточных вод:

- Разработка и внедрение систем очистки сточных вод с использованием биологических, химических и физических методов.
- Применение многоступенчатых систем очистки для достижения высокого уровня чистоты сточных вод.

3. Утилизация отходов:

- Разработка технологий переработки и утилизации промышленных отходов, включая их повторное использование в производственных процессах.
- Внедрение методов компостирования, пиролиза и газификации для переработки органических и неорганических отходов.

4. Нетрадиционные подходы и инновации:

- Использование нанотехнологий и биотехнологий для улучшения процессов очистки и утилизации.
- Внедрение систем зеленой энергетики для снижения зависимости от ископаемых источников и уменьшения экологического следа.

Таблица 13.1 - характеристика возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных

Интегральная оценка воздействия на атмосферный воздух

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Выброс вредных веществ при выполнении строительно-	Ограниченное	Кратковременное	Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
	2	1	1		

монтажных работ					
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	
Выброс вредных веществ на период эксплуатации	Ограниченное	Продолжительное	Умеренное	18	Воздействие средней значимости
	2	3	3		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие средней значимости	

Интегральная оценка воздействия на водный объект

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Сброс сточных вод при выполнении строительно-монтажных работ	-	-	-	0	Воздействие отсутствует
	0	0	0		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие отсутствует	

Интегральная оценка воздействия на недра

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	-	-	-	0	Воздействие отсутствует
	0	0	0		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие отсутствует	

Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Разработка и планировка площадки, копательные и другие работы	Локальное	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

Интегральная оценка воздействия на растительность

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Снятия плодородного слоя.	Локальное	Кратковременное	Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
	1	1	1		
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Нарушение	Локальное	Многолетнее	Слабое	8	Воздействие

привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных	1	4	2		низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия			Воздействие низкой значимости	

Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное	Средней продолжительности	Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
1	2	1		

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	Региональное	Многолетнее	Сильное	64	Воздействие высокой значимости
	4	4	4		
Почвы и недра	Ограниченное	Продолжительное	Слабое	12	Воздействие средней значимости
	2	3	2		
Биоресурсы суши	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		
Поверхностные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		
Подземные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		

13.1. Мероприятия по охране окружающей среды

Для обеспечения устойчивого и экологически безопасного использования природных ресурсов в рамках работ, необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

Водосберегающих технологии:

1. Рециркуляция и повторное использование воды:

- Установка систем для очистки и повторного использования технологической воды.
- Использование замкнутых циклов водообеспечения для минимизации водозабора из природных источников.

2. Капельное орошение и эффективные системы полива:

- Внедрение систем капельного орошения для минимизации потерь воды при мелиорации и озеленении.
- Оптимизация режимов полива в зависимости от климатических условий и потребностей растений.

3. Внедрение сухих методов обработки:

- Использование сухих методов пылеподавления и других технологических процессов, где возможно заменить водные процедуры.

Почвозащитные технологии:

1. Рекультивация нарушенных земель:

- Проведение рекультивационных работ для восстановления нарушенных земель после завершения добычных работ.
- Посадка многолетних растений для укрепления почвы и предотвращения эрозии.

2. Системы защиты от ветровой и водной эрозии:

- Установка защитных экранов и барьеров для предотвращения ветровой эрозии.
- Создание водоотводных каналов и других гидротехнических сооружений для управления поверхностными водами и предотвращения эрозии.

3. Улучшение плодородия почв:

- Внесение органических и минеральных удобрений для восстановления плодородия почвы.
- Использование сидератов и других агротехнических приемов для улучшения структуры и состава почвы.

Мелиоративные мероприятия:

1. Управление водными ресурсами:

- Создание искусственных водоемов и водоотводных систем для регулирования уровня грунтовых вод.
- Внедрение систем дренажа для предотвращения заболачивания и подтопления территорий.

2. Лесовосстановление и озеленение:

- Проведение лесовосстановительных работ и создание лесозащитных полос.
- Озеленение прилегающих территорий для улучшения микроклимата и биологического разнообразия.

3. Контроль за состоянием экосистем:

- Мониторинг состояния экосистем и своевременное проведение мелиоративных мероприятий для предотвращения деградации земель.

Малоотходные технологии:

1. Современные методы переработки отходов:

- Внедрение технологий переработки отходов производства для их повторного использования.
- Установка современных мусороперерабатывающих комплексов для минимизации объемов захоронения отходов.

2. Минимизация отходов на всех этапах производства:

- Оптимизация производственных процессов для снижения объемов образующихся отходов.
- Внедрение принципов "нулевых отходов" на всех этапах жизненного цикла продукции.

Совершенствование технических и технологических решений:

1. Использование возобновляемых источников энергии:

- Внедрение солнечных панелей, ветровых генераторов и других возобновляемых источников энергии для обеспечения нужд предприятия.
- Переход на энергоэффективное оборудование и технологии.

2. Инновационные методы добычи и переработки:

- Применение новых технологий добычи и переработки, которые обеспечивают минимальное воздействие на окружающую среду.

- Использование современных буровых установок с минимальным уровнем шума и вибрации.
3. **Снижение эмиссий загрязняющих веществ:**
- Установка фильтров и очистных сооружений на источниках выбросов.
 - Переход на использование экологически чистых материалов и реагентов в производственных процессах.

Предложения по производственному экологическому контролю и дополнительным исследованиям

1. Усиление производственного экологического контроля
 - **Внедрение системы мониторинга:** разработать и внедрить автоматизированную систему мониторинга выбросов в атмосферу, сточных вод, уровня шума и вибраций на производственной площадке. Это позволит оперативно реагировать на возможные экологические аномалии и соблюдать нормативные требования.
 - **Регулярное обновление оборудования:** Замена устаревшего оборудования на более экологически безопасное с использованием современных технологий, что способствует снижению выбросов и энергопотребления.
 - **Обучение персонала:** Проводить регулярные обучающие программы для персонала по вопросам экологического контроля и соблюдения экологических нормативов.
2. **Дополнительные исследования для оценки воздействия на окружающую среду**
 - **Экологические аудиты:** Провести комплексный экологический аудит для оценки текущего состояния и влияния производственных процессов на окружающую среду. Включить в аудит анализ выбросов в атмосферу, сточных вод, управление отходами, а также воздействие на биоразнообразие.
 - **Мониторинг биоразнообразия:** Организовать мониторинг состояния местных экосистем и видового разнообразия в зоне воздействия предприятия. Это позволит своевременно выявлять изменения в биоразнообразии и принимать меры по их сохранению.
 - **Оценка влияния на водные ресурсы:** Провести дополнительные исследования для оценки воздействия предприятия на подземные и поверхностные водные ресурсы. Это включает мониторинг уровня подземных вод, анализ качества сточных вод и эффективность очистных сооружений.
3. **Внедрение инновационных технологий**
 - **Экологически чистые технологии:** Внедрение инновационных технологий обогащения руды с минимальным воздействием на окружающую среду, таких как безотходные процессы, использование замкнутых водоснабжающих и водоотведенческих систем.
 - **Утилизация отходов:** Исследовать и внедрить новые методы утилизации отходов производства, такие как рециклирование пылевых отходов, восстановление ценных компонентов из хвостов флотации и использование биотехнологий для очистки сточных вод.

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 13.1.

Таблица 1311.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	3
1. Охрана атмосферного воздуха		

пп. 1 п. 1	ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;	
пп. 3 п. 1	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;	
пп. 9 п. 1	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;	Пылеподавление на технологических дорогах и при проведении строительных работ в летний период*
пп. 12 п. 1	внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;	
2. Охрана водных объектов		
пп. 1 п. 2	организация мероприятий и строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод, реализация программ по увеличению эффективности работы малых резервных емкостей в составе локальных очистных сооружений (аккумулирующих емкостей, отстойников, сооружений и устройств для аэрации воды, экранов для задержания пестицидов);	
пп. 5 п. 2	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;	
6. Охрана животного и растительного мира		
пп.6 п.6	озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;	высадка кустарников и деревьев по периметру, в полосе шириной 5–8 метров со стороны жилой застройки в количестве 10 000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 2000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями
7. Обращение с отходами		
пп. 5 п. 7.	реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;	ликвидация существующих несанкционированных размещенных отходов с данной территории
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки		
пп.2 п. 10	проведение исследований и разработка целевых показателей качества окружающей среды;	Установление фонового уровня метана и углекислого газа устанавливается до начала эксплуатации

13.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня

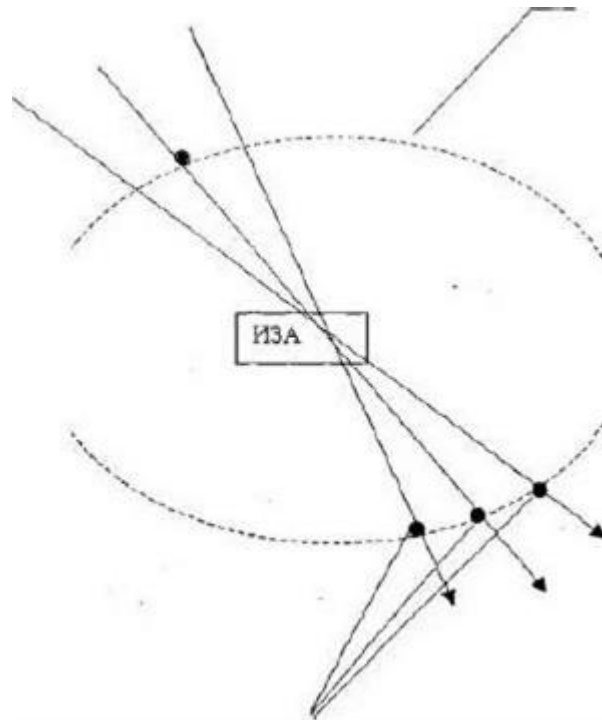
Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

В рамках мониторинга воздействия будет проводится наблюдения за фактическим уровнем загрязнения атмосферного воздуха в установленных контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов АО «Алтыналмас»

В соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест» исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Размеры СЗЗ отсчитываются от крайнего источника выбросов. Проведение наблюдений на границе СЗЗ предусматривается с подветренной стороны и для исключения влияния источников предприятия с наветренной стороны. Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменение направления ветра порядка 40-50°, в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе - в 1 точке с подветренной стороны и в 3 точках с наветренной стороны.



Замеры концентраций загрязняющих веществ в воздухе могут выполняться с помощью специальных газоанализаторов, предназначенных для проведения наблюдений в атмосферном воздухе, либо с отбором проб на поглотители, сорбционные трубки и/или в газовые пипетки с последующим их химическим анализом в лабораторных условиях.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых осуществляются наблюдения: в каком режиме работает предприятие, проводились ли в этот момент ремонт или наладка технологического оборудования, а, следовательно, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух выполняется с использованием следующих методов:

- СТ РК 1517-2006, Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- СТ РК 2.302-2014 Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором
- МВИ-4215-007-56591409-2009 МВИ масс. концент. предельных углеводородов и углеводородов нефти в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха приведена в таблице ниже.

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

Контрольная точка на границе СЗЗ			Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сутки	ПДК максим. разовая мг/м3	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Координаты, м							
	X	Y						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4	Аккредитованная	0003
			Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0	лаборатория	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
Подветренная			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4		
			Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
0003 – инструментальный метод								

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

По атмосферному воздуху.

– проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

– соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

– организация системы сбора и хранения отходов производства;

– контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

– должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

–своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

–содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

–строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

–обязательное соблюдение правил техники безопасности.

13.3. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Предприятием должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных (Животный мир находится в государственной собственности п. 1 ст.4 Закона).
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях,
- запретить проезд транспортных средств по бездорожью.
- обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на

территории производства.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почво-грунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с ТБО и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами

зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающее; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе эксплуатации запрещается:

1. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
2. содержание домашних собак на свободном выгуле;
2. складирование вне специально отведенных картах;
3. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
4. несоблюдение скоростного режима.

В соответствие с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что полигон ТБО окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

13.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Предотвращение опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, обеспечивается примерно на 20% и до 40%, для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40- 60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- полив территории.

Мероприятия II, III режимов по достижению критерия качества атмосферного воздуха в периоды НМУ включают организационно-технические мероприятия и мероприятия по снижению производительности некоторого оборудования и технологических процессов.

Режим II

- дополнительный полив мест добычи, автодороги, зеленых насаждений.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

Режим III – включает мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- прекращение взрывных работ, работы техники, буровых установок.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

12. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

13. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду — любое изменение в окружающей среде, которое полностью или частично может быть результатом намечаемой хозяйственной или иной деятельности. К необратимым последствиям следует отнести такие, которые приводят к качественному (трудно восстановимому) изменению окружающей среды. Разрушительные

воздействия на природную окружающую среду могут иметь антропогенный (военные действия, аварии, катастрофы) и природный характер (стихийные бедствия).

Согласно схеме экологического районирования рассматриваемая территория попадает в зону горно-долинной циркуляции с удовлетворительными условиями проветривания. По степени загрязнения атмосферного воздуха территория относится к благоприятной зоне.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

14. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроективный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

15. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель — это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- I - технический этап рекультивации земель,
- II - биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

Ликвидация последствий недропользования по окончании работ

Для ликвидации последствий недропользования, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, необходимо провести работы по восстановлению земельных участков. Эти работы должны обеспечить:

1. **Безопасность жизни и здоровья людей:** Земельные участки должны быть приведены в состояние, которое исключает угрозы для здоровья и жизни людей.
2. **Охрану окружающей среды:** Восстановление должно учитывать сохранение и улучшение экологической обстановки, предотвращение дальнейшего загрязнения и деградации природных ресурсов.
3. **Пригодность для дальнейшего использования по целевому назначению:** Земельные участки должны быть подготовлены для их последующего использования в соответствии с установленным целевым назначением. Это может включать сельскохозяйственное использование, застройку, рекреационные зоны и другие виды использования.

Все работы по восстановлению земельных участков должны проводиться в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса о недрах и недропользовании. Это включает соблюдение всех нормативных актов и требований, касающихся реабилитации земель, восстановительных мероприятий и контроля за их выполнением.

16. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров: – пространственного масштаба воздействия; – временного масштаба воздействия; – интенсивности воздействия. Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий

Оценка значимости остаточных воздействий По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий;
2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха,

туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

18.1. Сведения об источниках экологической информации

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту. Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК - обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

«Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года; «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

17. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021 г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

18. Недостающие данные

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

Приложения № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и реинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

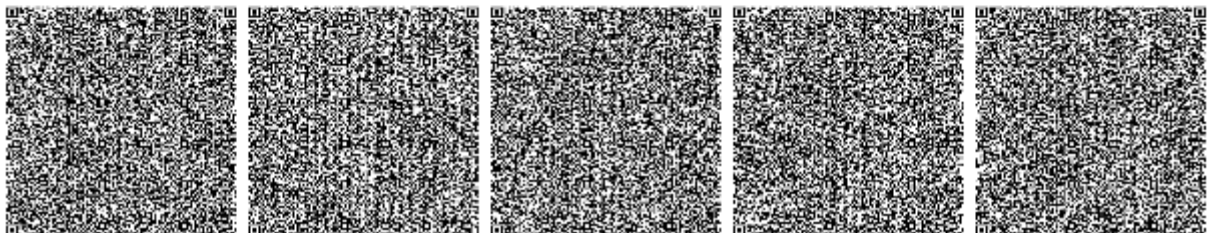
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01999P

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙИ ЕЛЬДЫ, дом № 55., БИН: 130740012440

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ТОО "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"
Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

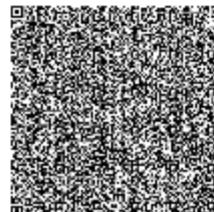
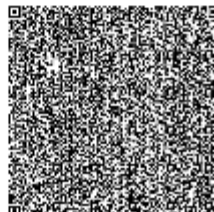
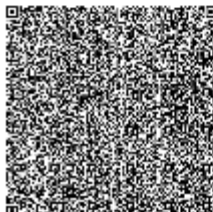
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего и приложившего к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

А.ЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Получатель лицензии может жить электронным способом: скачать приложение "Экологический центр инновации и ресинжиниринга" (ссылка: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eco.kazakhstan>) или скачать приложение "Экологический центр инновации и ресинжиниринга" (ссылка: <https://www.apple.com/app-store>) и использовать его для проверки статуса лицензии. Также можно использовать сервис "Экологический центр инновации и ресинжиниринга" (ссылка: <https://eco.kazakhstan.kz>) для проверки статуса лицензии.

Приложения № 2
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Корпус ультратонкого измельчения и планирования (Корпус УТИ)

Источник загрязнения: 0003, Труба

Источник выделения: 0003 01, Разгрузка мелющей среды (бисера) для мельницы ультратонкого измельчения

Доизмельчение концентрата осуществляется в бисерной мельнице ультратонкого измельчения ISAmill M5000 объемом 5000 л. Мельница работает в замкнутом цикле с гидроциклонами. Мелющая среда, размером 2,8 мм, добавляется в мельницу с помощью загрузочного устройства мельницы. Мелющая среда (бисер) в количестве 40,15 т/год поступает в брикетах и расстраивается в коллектор с технической водой, высота пересыпки составляет менее 0,5 м. Из коллектора мелющая среда с водой направляется в чан питания мельницы. Избыточная вода удаляется статическим обезвоживающим грохотом, с панелями из полиуретана с отверстием 1,0 мм. Из чана питания мельницы вместе с потоком пульпы поступает в мельницу.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для песка

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,03$ принят как для песка

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00000$ как для узла открытого с 4-х сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,05 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью 3<-->1

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 0,80$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. происходит сброс материала весом до 1 тонн

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет <0,5 метр

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 0,044$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 40,15$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,40$ с учетом того что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } G_{\text{макс}} = 0,05 \times 0,03 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,04 \times (1-0,4) \times 10^6 / 3600 = 0,000704$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{вал}} = 0,05 \times 0,03 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,4 \times 40,15 \times (1-0,4) = 0,002313$$

ИТОГО без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00117333333	0,0038544

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00070400	0,00231264

Источник загрязнения: 6025, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6025 01, Разгрузка флокулянта

Флокулянт, используется для повышения эффективности сгущения пульпы доизмельченного флотоконцентрата в высокоскоростном сгустителе. Поступает в барабанах по 25 кг. Из него готовят 0,5% раствор, который дозируют в сгуститель с помощью миксера, в котором происходит разбавление до 0,05% раствора. Годовой расход флокулянта составляет 10,585 т/год. Высота пересыпки составляет менее 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00000$ как для узла открытого с 4-х сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $< 0,05$ %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью < 1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. происходит сброс материала весом до 1 тонн

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет $< 0,5$ метр

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 0,275$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 10,585$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что реагентное отделение оборудовано пылевыважной системой с циклоном
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,28 \times (1 - 0,4) \times 10^6 / 3600 = 0,004889$

Валовый выброс, т/год, $M_{вал} = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 10,59 \times (1 - 0,4) = 0,00067744$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0048889	0,00067744

Источник загрязнения: 0004, Труба

Источник выделения: 0004 01, Танки выщелачивания

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от чанов сорбционного выщелачивания.

Доизмельченный концентрат из сгустителя (разгрузка сгустителя) закачивается в чан кондиционирования пульпы. В этот чан подают известь для повышения pH пульпы до 11 для предотвращения образования газообразного цианистого водорода (HCN) в цепи CIL. В этот же чан подают кислород под высоким

давлением. Пульпа из чана кондиционирования направляется в первый чан CIL. В этот чан подается крепкий раствор цианида натрия. Концентрация цианида в первом чане CIL поддерживается на уровне 250-300 мг/л. При необходимости раствор цианида натрия также можно добавлять в любой из чанов CIL. В этот чан под большим давлением подается кислород. Пульпа из первого чана CIL перекачивается во второй и последующие 7 чанов с помощью насосных механизмов с междоадальными грохотами MPS 100 (P) Kemix. С поверхности чанов выщелачивания в атмосферу поступает синильная кислота. В танки выщелачивания добавляется NaOH для поддержания pH и известковое молоко, а так же возвращается обеззолоченный элюат от процессов электролиза золота, содержащий NaOH. При обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются, выбросы аэрозоля NaOH будут происходить на реагентном участке при растаривании и приготвлении раствора.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции;

Концентрация NaCN в растворе резервуара, согласно технологическому регламенту, составляет 2623,75 мг/л; pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 2623,7 \times 10^{(9,2-11)} = 41,583585$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2,5 м, количество резервуаров n = 8 шт.

$$A = 3,14 \times 2,5^2 \times 8 = 157,08 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8760 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 41,5836 + 0,46) \times 157,08 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,041912$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 41,5836 + 0,46) \times 157,08 \times 8760 \times 0,96/10^6 = 1,321752 \text{ т/год}$

С учетом очистки

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,041912 \times (1 - 0,4) = 0,0251472$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 1,321752 \times (1 - 0,4) = 0,7930512$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,4$ с учетом того, что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,041912	1,321752
------	--	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,0251472	0,7930512
------	--	-----------	-----------

Источник загрязнения: 6026, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6026 01, Разгрузка активированного угля

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки активированного угля в установку сорбции. Активированный уголь применяется для сорбционного извлечения растворенного золота из пульпы. Поставляется в полиэтиленовых мешках по 500 кг.

Годовой расход угля составляет 90 т/год.

Высота пересыпки составляет 0,3 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K' \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'' \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,03$ принят, как для угля

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для угля

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,000$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $<0,5$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,70$ принят, как для материала крупностью 3,6 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,3 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 2,0000$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 90,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован пылеочистой системой

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K' = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'' = 0,40$, т.к. выброс осуществляется в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,03 \times 0,02 \times 1,7 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 0,4 \times 2 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0,063467$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 0,4 \times 90 \times (1-0) = 0,007258$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,063467 \times (1 - 0,25) = 0,04760025$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,007258 \times (1 - 0,25) = 0,0054435$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063467	0,007258
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,04760025	0,0054435
------	---	------------	-----------

Источник загрязнения: 6027, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6027 01, Грохот насыщенного угля

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от грохота насыщенного угля.

Насыщенный уголь в количестве 2 тонны в сутки выводится из первого чана СЦЛ насосом для перекачки насыщенного угля на грохот насыщенного угля. Размер ячеек грохота 0,63 мм × 8,8 мм. Уголь на грохоте промывается водой, пульпа подрешетного продукта грохота возвращается обратно в чан. Насыщенный золотосодержащий уголь отправляется на следующий технологический цикл - переработку насыщенного угля с получением сплава Доре. В результате открытого цикла грохочения в атмосферу поступает цианистый водород.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 2623,7 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 2623,7 \times 10^{(9,2-11)} = 41,583585$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = a \times b \times n$$

Длина и ширина емкости a = 0,31 м, b = 1,52500 м, количество резервуаров n = 3 шт.

$$A = 0,31 \times 1,52500 \times 3 = 1,39538 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8286 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = (0,013 \times 41,58359 + 0,46) \times 1,39538 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,000372$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = (0,013 \times 41,58359 + 0,46) \times 1,39538 \times 8286 \times 0,96/10^6 = 0,011106 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,000372	0,011106

Источник загрязнения: 6028, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6028 01, Защитный грохот хвостов

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от контрольного грохочения хвостовой пульпы.

С целью возврата случайных проскоков сорбента обратно в процесс, предусмотрено контрольное грохочение хвостовой пульпы сорбционного выщелачивания флотоконцентрата.

Обеззолоченная пульпа, выходящая из последнего чана CIL, поступает на защитный грохот угля с размерами ячеек 0,6 мм × 8,8 мм для извлечения проскоков угля. Уголь, извлеченный из защитного грохота, будет возвращен в процесс CIL. Из защитного грохота пульпа поступает в хвостовой зумпф и насосом для перекачки хвостов перекачивается в хвостохранилище хвостов выщелачивания флотоконцентрата (на ЗИФ). В результате открытого цикла грохочения в атмосферу поступает цианистый водород.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 2623,7 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 10,5

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 2623,7 \times 10^{(9,2-10,5)} = 131,498843$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = a \times b \times n$$

Длина и ширина емкости a = 0,31 м, b = 1,53 м, количество резервуаров n = 3 шт.

$$A = 0,31 \times 1,53 \times 3 = 1,40 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8286 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = (0,013 \times 131,49884 + 0,46) \times 1,40 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,000807$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = (0,013 \times 131,49884 + 0,46) \times 1,40 \times 8286 \times 0,96/10^6 = 0,024080$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,000807	0,024080

Источник загрязнения: 0005, Труба

Источник выделения: 0005 01, Колонна кислотной промывки

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от колонны кислотной промывки насыщенного угля. Колонна представляет собой 5 м³ сосуд высокого давления из малоуглеродистой стали с резиновой футеровкой со встроенными фильтрами. Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 30-45 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием.

Концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении. После обработки кислотой уголь отмывается водой. Кислые растворы нейтрализуются и сбрасываются в бункер для сбросных хвостов. Выбросы хлористого водорода будут происходить в процессе заполнения колонны 3% раствором соляной кислоты (выравнивание давления).

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1,1 \text{ г/ч} \times \text{м}^2$, как для химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией <200 г/л;

T - период времени проведения операции, $T = 61 \text{ ч/год}$;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 0,6 \text{ м}$, количество резервуаров $n = 2 \text{ шт.}$

$F = 3,14 \times 0,6^2 \times 2 = 2,26 \text{ м}^2$.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-6} \times 61 \times 1,10 \times 2,26 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000151 \text{ т/год}$;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 1,10 \times 2,26 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,000691 \text{ г/с}$;

С учетом очистки

$G = G \times (1 - \eta) = 0,000691 \times (1 - 0,4) = 0,0004146$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,000151 \times (1 - 0,4) = 0,0000906$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,4$ с учетом того, что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

ИТОГО без очистки:

0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000691	0,000151
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,0004146	0,0000906
------	---	-----------	-----------

Источник загрязнения: 6030, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6030 01, Емкость подготовки элюата

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости подготовки элюата (0,5-1,5% цианида, 2-3% едкого натра)

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования с помощью воды и загрузочной воронки. Отдельно стоящая колонна элюирования сделана из нержавеющей стали и имеет вместимость 4 тонн угля. Колонна для элюирования оснащена датчиками давления и температуры, а также клапаном сброса давления.

Раствор 3,0% каустика и 0,5% цианида готовится в танке для замачивания с мешалкой. Отмеренный объем растворов каустика и цианида добавляется в танк для замачивания из соответствующих резервуаров для хранения. Танк для замачивания наполняется водой для приготовления необходимого раствора. Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления).

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработке руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 12

$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 2623,7 \times 10^{(9,2-12)} = 37,930456$

A - surface area (m^2) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
 $A = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 1,45$ м, количество резервуаров $n = 2$ шт.

$A = 3,14 \times 1,45^2 \times 2 = 13,21 \text{ м}^2$.

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов $T = 60,83$ ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов $T = 0,0002778$ ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 37,930 + 0,46) \times 13,21 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,003358$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 37,930 + 0,46) \times 13,21 \times 60,8 \times 0,96/10^6 = 0,000735$ т/год

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,003358	0,000735

Источник загрязнения: 6030, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6030 02, Чан замачивания раствора для элюирования

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости замачивания раствора для элюирования.

3,0% раствор каустика готовится в танке для замачивания с мешалкой. Отмеренный объем растворов каустика добавляется в танк для замачивания из соответствующего резервуара для хранения. Выбросы едкого натра образуются в результате первоначального заполнения емкости при выравнивании давления.

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу от емкостей производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1 \text{ г/ч} \times \text{м}^2$, как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции, $T = 60,8$ ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$; $k_y = 1$

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 1,45$ м, количество резервуаров $n = 2$ шт.

$F = 3,14 \times 1,45^2 \times 2 = 13,21 \text{ м}^2$.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 60,8 \times 1,00 \times 13,21 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000804$ т/год;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 13,21 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,003670$ г/с;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,003670	0,000804

Источник загрязнения: 6031, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6031 01, Колонна элюирования (0,5-1,5% цианида, 2-5% едкого натра)

Раствор 3,0% каустика и 0,5% цианида из танка для замачивания закачивается в колонну элюирования. Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе первоначального заполнения колонны (выравнивание давления).

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 10,5

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 23933 \times 10^{(9,2-10,5)} = 41,583585$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров r = 1,2 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$A = 3,14 \times 1,2^2 \times 2 = 9,05 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 365 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\text{G}_{\text{max}} = (0,013 \times 1199,466 + 0,46) \times 9,05 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,038732$

Валовый выброс, т/год, $\text{M}_{\text{max}} = (0,013 \times 1199,466 + 0,46) \times 9,05 \times 365,0 \times 0,96/10^6 = 0,050894 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,038732	0,050894

Источник загрязнения: 6031, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6031 02, Колонна элюирования

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от колонны элюирования.

Раствор 3,0% каустика и 0,5% цианида из чанаа для замачивания закачивается в колонну элюирования. Выбросы едкого натра будут происходить в процессе первоначального заполнения колонны (выравнивание давления).

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу от емкостей производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $\text{M}_{\text{max}} = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\text{G}_{\text{max}} = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q = 1 г/ч × м², как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции, T = 365,0 ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ k_y = 0,5, в остальных случаях k_y = 1; k_y = 1

k₃ - коэффициент загрузки ванны (емкости), k₃ = 1

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров r = 1,2 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$F = 3,14 \times 1,2^2 \times 2 = 9,05 \text{ м}^2.$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $\text{M}_{\text{max}} = 10^{-6} \times 365,0 \times 1,00 \times 9,05 \times 1,0 \times 1,0 = 0,003302 \text{ т/год};$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\text{G}_{\text{max}} = 1,00 \times 9,05 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,002513 \text{ г/с};$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,002513	0,003302

Источник загрязнения: 0006, Труба

Источник выделения: 0006 01, Нагреватель термического масла

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от нагревателя термического масла на участке элюирования.

На участке элюирования предусмотрен нагреватель для подогрева колонны элюирования. Термическое масло нагревается с помощью нагревателя, работающего на дизельном топливе, укомплектованного собственным набором инструментов и системой управления. Насос циркуляции масла подает нагретое масло через нагреватель для элюирования в первичный теплообменник пока температура раствора, выходящего из

колонны, не достигнет 120 °С. Печь не оснащена пылеулавливающими установками. Режим работы составляет - 24 ч/сут, 365 дн/год. Расход дизельного топлива составляет 700 т/год. Топливо, обладает следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (Ar) - 0,03 %,

влажность, (W) — - %,

содержание серы, (S^r) - 0,30 %,

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Расход топлива в зимний период составляет 700 т/год.

1. Расчет выбросов твердых веществ (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$M_{тв} = B \times Ar \times (1 - \eta)$, т/год, г/сек;

где: B - расход топлива 700,000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$B' = 700,000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 22,197$ г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу - 0,03 %

η - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

как для топок камерного типа

$M_{тв} = 700,00 \times 0,025 \times 0,0100 \times (1 - 0) = 0,175000$ т/год

$M'_{тв} = 22,20 \times 0,025 \times 0,0100 \times (1 - 0) = 0,005549$ г/сек

С учетом очистки

$G = G \times (1 - \eta) = 0,005549 \times (1 - 0,4) = 0,0033294$

$G = G \times (1 - \eta) = 0,175 \times (1 - 0,4) = 0,105$

2. Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M(SO_2) = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n') \times (1 - n'')$, т/год, г/сек

где: B - расход топлива 700 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$B' = 700 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 22,197$ г/сек

S^r - содержание серы в топливе - 0,30 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 дол.ед.

принят как для мазута

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0,65 дол.ед.

$M(SO_2) = 0,02 \times 700,000 \times 0,30 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,65) = 1,440600$ т/год

$M(SO_2) = 0,02 \times 22,197 \times 0,30 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,65) = 0,045681$ г/сек

3. Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4 / 100)$, т/год, г/сек;

где: B - расход топлива 700,000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$B' = 700,000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 22,197$ г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{co} = g_3 \times R \times Q_{i^r}$

Q_{i^r} - низшая теплота сгорания топлива, для дизельное топливо Q_{i^r} = 42,75 МДж/кг

g₃ и g₄ - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, определяются как для котлов: камерного типа в которых используются мазут g₃ = 0,5 % и g₄ = 0 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО для мазута R = 0,65

$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,89375$ кг/тонн

$M(CO) = 0,001 \times 700,0 \times 13,894 \times (1 - 0 / 100) = 9,725625$ т/год

$M'(CO) = 0,001 \times 22,20 \times 13,894 \times (1 - 0 / 100) = 0,308398$ г/сек

4. Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M(NO_2) = 0,001 \times B \times Q_{i^r} \times K_{но} \times (1 - b)$; т/год, г/сек

где: B - расход топлива 700,000 т/год и с учетом режима работы 8760 ч/год

$B' = 700,000 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 22,197$ г/сек

Q_{i^r} - низшая теплота сгорания топлива, для дизельное топливо Q_{i^r} = 42,75 МДж/кг

K_{но} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, который определяется из графиков в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

Номинальная нагрузка котлоагрегатов Q_н, согласно паспортным данным, составляет 703,38 кВт из графиков K_{но} тогда равен 0,089 кг/ГДж

Фактическая мощность котельной Q_ф составляет:

$Q_{ф} = Q_{i^n} \times B \times 1000 / T$,

где Q_{iⁿ} = 1000 × Q_{i^r} / 4,1868 = 10211 ккал/кг

$Q_{ф} = 10211 \times 700,000 \times 1000 / 8760 = 815920,4859$ ккал или $Q_{ф} = Q_{ф} / (1,16 \times 1000) = 703,38$ кВт

тогда поправочный коэффициент k для K_{но}: $k = (Q_{ф} / Q_{н})^{0,3} = 1,000$

приведенный $K_{\text{по}}$, тогда равен $K_{\text{по}} = k \times K_{\text{по}} = 0,089 \text{ кг/ГДж}$

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$$M(\text{NO}_x) = 0,001 \times 700,000 \times 42,75 \times 0,089 \times (1 - 0) = 2,648363$$

$$M'(\text{NO}_x) = 0,001 \times 22,197 \times 42,75 \times 0,089 \times (1 - 0) = 0,083979$$

При расчете загрязнения атмосферы следует учитывать частичную или полную трансформацию оксидов азота. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам

$$M(\text{NO}_2) = 0,80 \times M(\text{NO}_x) = 0,80 \times 2,648363 = 2,118690$$

$$M(\text{NO}) = 0,13 \times M(\text{NO}_x) = 0,13 \times 2,648363 = 0,3442871$$

$$M(\text{NO}_2) = 0,80 \times M(\text{NO}_x) = 0,80 \times 0,083979 = 0,0671832$$

$$M(\text{NO}) = 0,13 \times M(\text{NO}_x) = 0,13 \times 0,083979 = 0,0109173$$

ИТОГО без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,067183	2,118690
0304	Азот (II) оксид	0,010917	0,067183
0328	Углерод (Сажа)	0,005549	0,175000
0330	Сера (IV) диоксид	0,045681	1,440600
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,308398	9,725625

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,067183	2,118690
0304	Азот (II) оксид	0,010917	0,067183
0328	Углерод (Сажа)	0,0033294	0,105000
0330	Сера (IV) диоксид	0,045681	1,440600
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,308398	9,725625

Источник загрязнения: 0011, Труба

Источник выделения: 0011 01, Плавильная печь регенерации угля

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от нагревателя регенерации угля

После элюирования обеззолоченный уголь подается в печь для термической регенерации угля Ketix. Печь для термической регенерации угля-горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления. Печь для регенерации угля - электрическая, но оснащена дизельным двигателем, который запускается в случае аварийного отключения электроэнергии. Дизельный двигатель запускается один раз в месяц для предупреждения застоя системы. Температура регулируется с помощью температурных датчиков, которые поставляются в комплекте с печью. Печь не оснащена пылеулавливающими установками. Режим работы составляет - 20 минут в месяц (4 ч/год). Годовой расход топлива составляет 1,6 тонн. Топливо, обладает следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) - 0,03 %,

влажность, (W) - %,

содержание серы, (S^r) - 0,30 %,

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Расход топлива в зимний период составляет 2 т/год.

1. Расчет выбросов твердых веществ (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times (1 - \eta), \text{ т/год, г/сек;}$$

где: B - расход топлива 1,600 т/год и с учетом режима работы 240 ч/год $B' = 1,600 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 1,8519 \text{ г/сек}$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,03 %

η - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01 как для топок камерного типа

$$M_{\text{тв}} = 1,60 \times 0,025 \times 0,0100 \times (1 - 0,000) = 0,000400 \text{ т/год}$$

$$M'_{\text{тв}} = 1,85 \times 0,025 \times 0,0100 \times (1 - 0,000) = 0,000463 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(\text{SO}_2) = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - \eta') \times (1 - \eta''), \text{ т/год, г/сек}$$

где: B - расход топлива 2 т/год и с учетом режима работы 240 ч/год

$$B' = 2 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 1,8519 \text{ г/сек}$$

S^r - содержание серы в топливе - 0,30 %

p' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02 дол.ед.

принят как для мазута

p'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0,65 дол.ед.

$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 1,600 \times 0,30 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,65) = 0,003293$ т/год

$M'_{(SO_2)} = 0,02 \times 1,852 \times 0,30 \times (1 - 0,02) \times (1 - 0,65) = 0,003811$ г/сек

3. Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - d/100)$, т/год, г/сек;

где: B - расход топлива 1,600 т/год и с учетом режима работы 240 ч/год $B' = 1,600 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 1,8519$ г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{co} = g_3 \times R \times Q_{ir}$

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива, для дизельное топливо $Q_{ir} = 42,75$ МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, определяются как для котлов:

камерного типа в которых используются мазут $g_3 = 0,5\%$ и $g_4 = 0\%$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО для мазута $R = 0,65$

$C_{co} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,89375$ кг/тонн

$M_{(CO)} = 0,001 \times 1,6 \times 13,894 \times (1 - 0 / 100) = 0,02223$ т/год

$M'_{(CO)} = 0,001 \times 1,85 \times 13,894 \times (1 - 0 / 100) = 0,025729$ г/сек

4. Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_{ir} \times K_{no} \times (1 - b)$ т/год, г/сек

где: B - расход топлива 1,600 т/год и с учетом режима работы 240 ч/год $B' = 1,600 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 1,8519$ г/сек

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива, для дизельное топливо $Q_{ir} = 42,75$ МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, который определяется из графиков в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов. Номинальная нагрузка котлоагрегатов Q_n , согласно паспортным данным, составляет 58,682 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,089 кг/ГДж

Фактическая мощность котельной Q_f составляет:

$Q_f = Q_{ir} \times B \times 1000 / T$,

где $Q_{ir} = 1000 \times Q_{ir} / 4,1868 = 10211$ ккал/кг

$Q_f = 10211 \times 1,6 \times 1000 / 240 = 68071,08054$ ккал или $Q_f = Q_f / (1,16 \times 1000) = 58,68$ кВт

тогда поправочный коэффициент k для K_{no} : $k = (Q_f / Q_n)^{0,3} = 1,000$

приведенный K_{no} , тогда равен $K_{no} = k \times K_{no} = 0,089$ кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$M_{(NO_x)} = 0,001 \times 1,6 \times 42,75 \times 0,089 \times (1 - 0) = 0,006053$

$M'_{(NO_x)} = 0,001 \times 1,852 \times 42,75 \times 0,089 \times (1 - 0) = 0,007006$

При расчете загрязнения атмосферы следует учитывать частичную или полную трансформацию оксидов азота. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам

$M_{(NO_2)} = 0,80 \times M_{(NO_x)} = 0,80 \times 0,006053 = 0,0048427$

$M_{(NO)} = 0,13 \times M_{(NO_x)} = 0,13 \times 0,006053 = 0,0007869$

$M_{(NO_2)} = 0,80 \times M_{(NO_x)} = 0,80 \times 0,007006 = 0,005605$

$M_{(NO)} = 0,13 \times M_{(NO_x)} = 0,13 \times 0,007006 = 0,0009108$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,005605	0,004843
0304	Азот (II) оксид	0,000911	0,005605
0328	Углерод (Сажа)	0,000463	0,0004
0330	Сера (IV) диоксид	0,003811	0,003293
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,025729	0,02223

Источник загрязнения: 6040, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6040 01, Резервуар дизельного топлива

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от заполнения емкости хранения дизельного топлива колонны элюирования

Хранение топлива для регенерации угля производится в надземном резервуаре. В процессе заполнения

резервуара и хранения дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углеводороды предельные (C12-C19), сероводород. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух производятся через дыхательный клапан в процессе хранения топлива и заполнения резервуара.

Расчёт выбросов от резервуаров дизельного топлива

Резервуар для хранения дизельного топлива представляет собой надземную металлическую ёмкость объёмом 5,00 м³.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуара рассчитываются по формуле:

$$M = (V_{\text{сл}} \times C_p^{\text{max}}) / t, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{сл}}$ - объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС, 2 м³

C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, (Приложение 15).

Для средней климатической зоны и надземной емкости хранения топлива 1,86 г/м³

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта, 288 сек, учитывая что за один час сливается 20 м³ топлива

$$M = (1,60 \times 1,86) / 288 = 0,010333 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке и хранении ($G_{\text{зак}}$ и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости ($G^{\wedge}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, (Приложение 15).

Для средней климатической зоны и надземной емкости хранения топлива $C_p^{\text{оз}} = 1,0 \text{ г/м}^3$, $C_p^{\text{вл}} = 1,3 \text{ г/м}^3$

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осеннее- зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период $Q_{\text{оз}} = 0,80 \text{ м}^3$, $Q_{\text{вл}} = 0,80 \text{ м}^3$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{пр.р.}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J = 125$, дизтоплива - 50, масел 12,5.

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осеннее- зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период $Q_{\text{оз}} = 0,80 \text{ м}^3$, $Q_{\text{вл}} = 0,80 \text{ м}^3$

$$G_{\text{зак}} = (1,0 \times 0,80 + 1,3 \times 1) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.р.}} = 0,5 \times 50 \times (0,8 + 0,80) \times 10^{-6} = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$G_p = 0,000002 + 0,000004 = 0,000004 \text{ т/год}$$

Выбросы от резервуара дизельного топлива составят:

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	C12-C19	сероводород
С мас. %	99,57	0,28
M , г/сек	0,0103	0,000029
M т/год	0,0000	0,0000001

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000289	0,0000001
2752	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0102889	0,0000416

Источник загрязнения: 6033, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6033 01, Резервуары насыщенного элюата

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с насыщенным раствором - элюатом (0,5-1,5% цианида, 2-3% едкого натра)

Насыщенный золотосодержащий раствор (элюат) из колонны элюирования поступает в один из двух резервуаров для насыщенного раствора, откуда поступает на извлечение золота в электролизеры. Из электролизеров раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуары.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В резервуарах содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 23933 \times 10^{(9,2-11)} = 379,304563$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$A = 3,14 \times 2^2 \times 2 = 25,13 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 895,90909 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 25,13 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,036131$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 25,13 \times 895,9 \times 0,96/10^6 = 0,116531$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,036131	0,116531

Источник загрязнения: 6033, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6033 02, Резервуары насыщенного элюата из реактора Asacia

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с насыщенным раствором из реактора Asacia Золотосодержащий раствор от переработки гравиконоцентрата на реакторе Asacia собирается в отдельном резервуаре и поступает в отдельный электролизер. Из электролизера раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуар.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В резервуаре содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 398875 \times 10^{(9,2-11)} = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2 м, количество резервуаров n = 3 шт.

$$A = 3,14 \times 2^2 \times 3 = 37,70 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 305,78 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 37,70 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,830815$
 Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 37,70 \times 305,8 \times 0,96/10^6 = 0,914572$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,830815	0,914572

Источник загрязнения: 0007, Труба

Источник выделения: 0007 01, Электролиз насыщенного раствора

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от электролиза насыщенного раствора

Насыщенный золотосодержащий раствор (элюат) из колонны элюирования поступает в один из двух резервуаров для насыщенного раствора, откуда поступает на извлечение золота в электролизеры (3 шт.). Из электролизеров раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуары. Электролизеры, производства Kemix, представляют двойную ячейку, укомплектованы анодами, катодами и выпрямителями постоянного тока с регулируемым напряжением.

Выбросы цианистого водорода будут происходить в процессе проведения электролиза с поверхности ячейки через вытяжную вентиляционную систему. В растворе содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 23933 \times 10^{(9,2-11)} = 379,304563$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
 - A = a × b × n

Длина и ширина емкости a = 0,51 м, b = 0,73 м, количество резервуаров n = 3 шт.

$$A = 0,51 \times 0,73 \times 3 = 1,10 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 1314 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от электролизера составят:

2024-2033 гг.

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } G = (0,013 \times 379,3046 + 0,46) \times 1,10 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,001579$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = (0,013 \times 379,3046 + 0,46) \times 1,10 \times 1314 \times 0,96/10^6 = 0,007469 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,001579	0,007469

Источник загрязнения: 0007, Труба

Источник выделения: 0007 02, Электролиз насыщенного раствора из реактора Asacia

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от электролиза насыщенного раствора из реактора Asacia

Золотосодержащий раствор от переработки гравиионоконцентрата собирается в резервуаре и поступает в электролизер. Из электролизера раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуар. Электролизеры, производства Kemix, представляют двойную ячейку, укомплектованы анодами, катодами и выпрямителями постоянного тока с регулируемым напряжением. Обеззолоченный раствор поступает в резервуар обеззолоченного раствора.

Выбросы цианистого водорода будут происходить в процессе проведения электролиза с поверхности ячейки через вытяжную вентиляционную систему. В резервуаре содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 103, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 398875 \times 10^{(9,2-11)} = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- A = a × b × n

Длина и ширина емкости a = 1 м, b = 0,73 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$A = 1 \times 0,73 \times 2 = 1,45 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 127,75 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } _G_ = (0,013 \times 6321,74272 + 0,46) \times 1,45 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,032035$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M_ = (0,013 \times 6321,74272 + 0,46) \times 1,45 \times 128 \times 0,96/10^6 = 0,014733 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,032035	0,014733

Источник загрязнения: 6034, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6034 01, Чан обеззолоченного раствора

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с обеззолоченным раствором от электролизеров.

Обеззолоченные растворы после электролиза можно направить в чан обеззолоченного раствора и оттуда в чан для раствора элюента (участок элюирования), либо направить в схему CIL или CIP для повторной абсорбции на угле.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В резервуаре содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 35702 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 35702 \times 10^{(9,2-11)} = 565,838497$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- A = n × r² × π

Радиус резервуаров r = 2 м, количество резервуаров n = 3 шт.

$$A = 3,14 \times 2^2 \times 3 = 37,70 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 660,30566 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

2024-2033 гг.

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } _G_ = (0,013 \times 565,838 + 0,46) \times 37,70 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,078574$$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 565,838 + 0,46) \times 37,70 \times 660,3 \times 0,96/10^6 = 0,186778$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,078574	0,186778

Источник загрязнения: 0008, Труба

Источник выделения: 0008 01, Кислотная обработка

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от кислотной обработки катодного осадка

Кислотная обработка катодного осадка в соляной кислоте проводится с целью обогащения его по содержанию драгоценных металлов за счет перевода в раствор меди и железа.

Для обеспечения полноты процесса в производственных условиях соляная кислота подается с избытком 30%.

В реактор кислотной обработки заливается расчетное количество соляной кислоты (в зависимости от кека), включается обогрев и мешалка для ускорения процесса и эффективного перемешивания катодного осадка. После чего, начать загрузку катодного осадка в реактор кислотной обработки, осадок загружать равномерно в течение 10-15 мин порциями не более 5 кг. После загрузки последней порции катодного осадка перемешивается в течение 60 мин, затем мешалка останавливается и отстаивается в течение 15-20 мин. Осветленный раствор сливается в зумпф дренажного насоса.

В реактор кислотной обработки заливается 50 л воды, включается перемешивание и перемешивание проходит в течение 15 мин. Перемешивание отключается, дается катодному осадку отстояться в течение 15-20 мин. Осветленный раствор также сливается в зумпф дренажного насоса.

Снова заливается в реактор 50 л воды. Включается перемешивание и перемешивание также проходит в течение 15 мин, после чего, не выключая мешалку, подается катодный осадок после кислотной обработки порциями из реактора на нутч-фильтр.

Выброс паров серной кислоты происходит в процессе заполнения резервуара через вытяжную вентиляционную систему ($V = 4\ 125\ \text{м}^3/\text{ч}$), через трубу высотой 6,5 м и диаметром - 0,4 м.

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 25,2\ \text{г/ч} \times \text{м}^2$, как для

химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией $<200\ \text{г/л}$;

T - период времени проведения операции, $T = 209\ \text{ч/год}$;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 0,75\ \text{м}$, количество резервуаров $n = 1\ \text{шт.}$

$F = 3,14 \times 0,75^2 \times 1 = 1,77\ \text{м}^2$.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 209 \times 25,20 \times 1,77 \times 1,0 \times 1,0 = 0,009288\ \text{т/год}$;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 25,20 \times 1,77 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,012370\ \text{г/с}$;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0,012370	0,009288

Источник загрязнения: 0008, Труба

Источник выделения: 0008 02, Кислотная обработка

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от кислотной обработки катодного осадка

4,0 тонны насыщенного угля через обезвоживающий грохот поступают в сборник угля и собираются в колонне для кислотной обработки. Насос для кислоты используется для подачи разбавленной соляной кислоты из резервуара для хранения кислоты в колонну для кислотной промывки. Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 6090 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием. Концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении. После цикла промывки кислым раствором кислота отмывается с угля водой из резервуара, с использованием насосов. Промывная вода нейтрализуется и сбрасывается в бункер для сбросных хвостов, после чего отправляется на хранение в хвостохранилище. Выбросы хлористого водорода будут происходить в процессе заполнения колонны 3%

раствором соляной кислоты (выравнивание давления).

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1,1 \text{ г/ч} \times \text{м}^2$, как для

химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией $<200 \text{ г/л}$;

T - период времени проведения операции, $T = 209 \text{ ч/год}$;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 0,6 \text{ м}$, количество резервуаров $n = 1 \text{ шт.}$

$F = 3,14 \times 0,6^2 \times 1 = 1,13 \text{ м}^2$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-6} \times 209 \times 1,10 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000259 \text{ т/год}$;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 1,10 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,000346 \text{ г/с}$;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000346	0,000259

Источник загрязнения: 0009, Труба

Источник выделения: 0009 01, Индукционная печь

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от печи сушки осадка

Кек фильтра (катодный осадок) вручную снимается с фильтра, помещается в специальный поддон для осадка и перемещается в электрическую печь для сушки и обжига катодного осадка. Обжиг осадка осуществляют для окисления цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак. Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре $650-750^\circ\text{C}$, в течение 10-16 часов. Полученный в результате обжига огарок подвергается плавке.

Выбросы взвешенных частиц, диоксида азота, сернистого ангидрида, оксида углерода и прочего (оксид свинца) происходят в процессе окисления примесей металлов.

Плавка благородных металлов и сплавов на их основе осуществляется в основном в индукционных тигельных и канальных печах, печах сопротивления и электродуговых, производительность которых находится в пределах $0,15 - 2,0 \text{ т/ч}$. В газовых выделениях могут содержаться возгоны металла и его оксидов, оксиды серы и азота, фтористый водород, аммиак, ионы хлора, графитовая пыль, фтористый кальций, хлористый барий и другие соединения. Количество состав этих выделений еще недостаточно изучен.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавки катодного осадка предлагается провести как для плавки цветных металлов в индукционных печах, используя состав и удельные выбросы представленные в таблице 3.4 методики - УДК 504.064.38 "Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами":

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-3} \times q \times D \times \beta \times T \times (1 - \eta)$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 10^3 \times q \times D \times \beta \times T \times (1 - \eta) / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества выделяемое на единицу продукции (кг/т):

Взвешенные вещества $q = 1,2 \text{ кг/т}$

Диоксид азота $q = 0,7 \text{ кг/т}$

Сернистый ангидрид $q = 0,4 \text{ кг/т}$

Оксид углерода $q = 0,9 \text{ кг/т}$

Прочее (Оксид свинца) $q = 0,2 \text{ кг/т}$, как для идукционной печи (таб. 3.4)

T - период времени проведения операции, $T = 5840 \text{ ч/год}$;

D - расчетная производительность агрегата (т/ч), согласно данных предприятия $D = 0,0005 \text{ т/ч}$.

β - поправочный коэффициент для учета условий плавки, $\beta = 0,8$, как для основного процесса

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы, $\eta = 0$;

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от плавки шихты составят:

Взвешенные вещества

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 10^{-3} \times 1,20 \times 0,0005 \times 0,80 \times 5840,0 \times (1 - 0) = 0,00276297$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 10^3 \times 1,20 \times 0,0005 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00013142$

Диоксид азота

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-3} \times 0,70 \times 0,0005 \times 0,80 \times 5840,0 \times (1 - 0) = 0,001612$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 10^3 \times 0,70 \times 0,0005 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000077$
 Сернистый ангидрид
 Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-3} \times 0,40 \times 0,0005 \times 0,80 \times 5840,0 \times (1 - 0) = 0,000921$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 10^3 \times 0,40 \times 0,0005 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000044$
 Оксид углерода
 Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-3} \times 0,90 \times 0,0005 \times 0,80 \times 5840,0 \times (1 - 0) = 0,002072$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 10^3 \times 0,90 \times 0,0005 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000099$
 Прочее (Оксид свинца)
 Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-3} \times 0,20 \times 0,0005 \times 0,80 \times 5840,0 \times (1 - 0) = 0,000460$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 10^3 \times 0,20 \times 0,0005 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000219	0,0004605
0301	Азота (IV) диоксид	0,0000767	0,0016117
0330	Сера (IV) диоксид	0,0000438	0,0009210
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,0000986	0,0020722
2902	Взвешенные вещества	0,0001314	0,0027630

Источник загрязнения: 0010, Труба

Источник выделения: 0010 01, Индукционная печь

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавильной индукционной печи

Полученный в результате обжига огарок подвергается плавке. От количества примесей- металлов и степени окисления их при обжиге зависит качество золотосеребряного сплава Доре. Обожженный катодный осадок смешивается с шихтой и помещается в тигле в плавильную индукционную печь. Температура плавки огарка 1300°C.

При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты - шлак. Расплавленный металл выливают в изложницы для отделения золотого сплава Доре от шлака. Шлаки от плавки собирают и подвергают контрольной плавке. Вторичный шлак отправляют в основной процесс фабрики в цикл измельчения. Сплав Доре является готовой продукцией. Плавка благородных металлов и сплавов на их основе осуществляется в основном в индукционных тигельных и канальных печах, печах сопротивления и электродуговых, производительность которых находится в пределах 0,15 - 2,0 т/ч. В газовых выделениях могут содержаться возгоны металла и его оксидов, оксиды серы и азота, фтористый водород, аммиак, ионы хлора, графитовая пыль, фтористый кальций, хлористый барий и другие соединения. Количество состав этих выделений еще недостаточно изучен.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавки катодного осадка предлагается провести как для плавки цветных металлов в индукционных печах, используя состав и удельные выбросы представленные в таблице 3.4 методики - УДК 504.064.38 "Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами":

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-3} \times q \times D \times \beta \times T \times (1 - \eta)$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 10^3 \times q \times D \times \beta \times T \times (1 - \eta) / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества выделяемое на единицу продукции (кг/т):

Взвешенные вещества	$q = 1,2$	кг/т
Диоксид азота	$q = 0,7$	кг/т
Сернистый ангидрид	$q = 0,4$	кг/т
Оксид углерода	$q = 0,9$	кг/т
Прочее (Оксид свинца)	$q = 0,2$	кг/т, как для идукционной печи (таб. 3.4)

T - период времени проведения операции, $T = 3650$ ч/год;

D - расчетная производительность агрегата (т/ч), согласно данных предприятия $D = 0,0008$ т/ч.

β - поправочный коэффициент для учета условий плавки, $\beta = 0,8$, как для основного процесса

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы:

Взвешенные вещества	$\eta = 1$	дол. ед
Диоксид азота	$\eta = 0$	дол. ед
Сернистый ангидрид	$\eta = 0$	дол. ед
Оксид углерода	$\eta = 0$	дол. ед
Прочее (Оксид свинца)	$\eta = 0$	дол. ед

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от плавки шихты составят:

Взвешенные вещества

$P_{год} = 10^{-3} \times 1,20 \times 0,0008 \times 0,80 \times 3650,0 \times (1 - 1,00) = 0,00000028$ т/год;

$P_{сек} = 10^3 \times 1,20 \times 0,0008 \times 0,80 \times (1 - 1,00) / 3600 = 0,00000002$ г/с;

Диоксид азота

$$\text{Пгод} = 10^{-3} \times 0,70 \times 0,0008 \times 0,80 \times 3650,0 \times (1 - 0) = 0,001612 \text{ т/год};$$

$$\text{Псек} = 10^3 \times 0,70 \times 0,0008 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000123 \text{ г/с};$$

Сернистый ангидрид

$$\text{Пгод} = 10^{-3} \times 0,40 \times 0,0008 \times 0,80 \times 3650,0 \times (1 - 0) = 0,000921 \text{ т/год};$$

$$\text{Псек} = 10^3 \times 0,40 \times 0,0008 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000070 \text{ г/с};$$

Оксид углерода

$$\text{Пгод} = 10^{-3} \times 0,90 \times 0,0008 \times 0,80 \times 3650,0 \times (1 - 0) = 0,002072 \text{ т/год};$$

$$\text{Псек} = 10^3 \times 0,90 \times 0,0008 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000158 \text{ г/с};$$

Прочее (Оксид свинца)

$$\text{Пгод} = 10^{-3} \times 0,20 \times 0,0008 \times 0,80 \times 3650,0 \times (1 - 0) = 0,000460 \text{ т/год};$$

$$\text{Псек} = 10^3 \times 0,20 \times 0,0008 \times 0,80 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000035 \text{ г/с};$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00003505	0,00046049
0301	Азота (IV) диоксид	0,00012266	0,00161173
0330	Сера (IV) диоксид	0,00007009	0,00092099
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,00015770	0,00207223
2902	Взвешенные вещества	0,00000002	0,00000028

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Разгрузка NaCN

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки цианида натрия в чан растворения цианида. Цианистый натрий (NaCN) ГОСТ 8464-79. Сильнодействующее ядовитое вещество. Применяется в качестве добавки в виде раствора для растворения золота из перерабатываемого сырья и элюирования золота из насыщенного угля. Поступает в мешках Биг-Бехах массой 1 т, раскупорка которых производится специальным устройством для вскрытия мешков. Сухой цианид поступает в чан с мешалкой для его растворения, в который предварительно добавлен гидроксид натрия. В герметичной таре сухой натрия цианид стабилен, но во влажном воздухе разлагается CO₂ до Na₂CO₃ и HCN. Расчетом принимается, что вся масса сухого цианида поступившая в атмосферу при пересыпке разложилась до HCN.

Из чана приготовления раствора, готовый раствор (25%) насосами подается в расходную емкость, откуда через дозаторы происходит подача цианида в технологическую схему. На участке приготовления цианида установлен детектор паров цианида в воздухе. Высота пересыпки составляет менее 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$\text{Гсек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$\text{Мгод} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00000$ как для узла открытого с 4-х сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,05 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5). $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью <1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. происходит сброс материала весом 1 тонна

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет <0,5 метр

Гчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. Гчас = 1,00 т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. Ггод = 21000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,40$ с учетом того что

вытяжная вентиляция оборудована угольным фильтром

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 1 \times (1-0,4) \times 10^6 / 3600 = 0,010667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 21000 \times (1-0,4) = 0,8064$

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,017778333	1,344
------	--	-------------	-------

ИТОГО с очисткой:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,010667	0,8064
------	--	----------	--------

Источник загрязнения: 6035, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6035 01, Чан приготовления раствора (NaCN)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости смешивания цианида

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В емкость для смешивания цианида добавляется гидроксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и pH на уровне 11. Выбросов едкого натра происходить не будет, т.к. при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$E = (0,013 \times HCN_{(aq)} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$HCN_{(aq)} = [NaCN] \times 10^{(9,2-pH)}$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$HCN_{(aq)} = 398875 \times 10^{(9,2-11)} = 6321,742721$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2,25 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$A = 3,14 \times 2,25^2 \times 1 = 15,90$ м².

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 4481,7342 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,350500$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 4481,734 \times 0,96/10^6 = 5,655051$ т/год

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,350500	5,655051

Источник загрязнения: 6036, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6036 01, Расходный емкость NaCN

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от расходной емкости цианида (25% цианида)

Для приготовления 25 % раствора цианида - сухой цианид вместе с водой поступает в чан с мешалкой для его

растворения, в который предварительно добавлен гидроксид натрия.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В емкость для смешивания цианида добавляется гидроксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и pH на уровне 11. Выбросов едкого натра происходить не будет, т.к. при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}(\text{aq}) = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

NaCN

в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}(\text{aq}) = 398875 \times 10^{(9,2-11)} = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = \pi \times r^2 \times n$$

Радиус резервуаров r = 2,25 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3,14 \times 2,25^2 \times 1 = 15,90 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 4481,734 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,350500$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 4481,734 \times 0,96/10^6 = 5,655051 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,350500	5,655051

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 01, Разгрузка NaCN

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки едкого натра в чан приготовления и дозирования каустика

Для раскупорки полипропиленовых мешков (25 кг) с гидроксидом натрия используется специальное устройство для вскрытия мешков. Раствор гидроксида натрия готовят в чане с мешалкой, откуда дозируют в технологический процесс. Концентрация приготавливаемого раствора 45%. Натрия гидроксид поглощает из воздуха CO₂, образуя Na₂CO₃. Высота пересыпки составляет менее 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K₁ - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

K₁ = 0,04 принят, как для песчаника

K₂ -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K₂ = 0,02 принят как для песчаника

K₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

K₃ = 1,00 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

K₃ = 1,00 для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K₄ = 1,00000 как для узла открытого с 4-х сторон

K₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

K₅ = 1,00 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,05 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью <1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. происходит сброс материала весом до 1 тонн

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет $<0,5$ метр

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 9,600$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 146,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,40$ с учетом того что вытяжная вентиляция оборудована угольным фильтром

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 9,6 \times (1-0,4) \times 10^6 / 3600 = 0,1024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = 0,04 \times 0,02 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 146 \times (1-0,4) = 0,005606$

ИТОГО без очистки:

0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,170666667	0,009344
------	--	-------------	----------

ИТОГО с очисткой:

0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,1024	0,0056064
------	--	--------	-----------

Источник загрязнения: 6037, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6037 01, Разгрузка извести

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки извести в бункер

В схеме предусмотрен узел приготовления извести для создания требуемого уровня рН при выщелачивании. Узел включает: электроподъемное устройство для разгрузки мешков с известью с автомашины; машину для вскрытия мешков с известью; бункер для извести; конвейер питатель, с помощью которого регулируется количество подаваемой извести на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для комовой извести

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для комовой извести

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $<0,5$ %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность

составит. $G_{\text{час}} = 72,00 \text{ т/ч}$

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1095,00 \text{ т/год}$

Н - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован пылеочистой системой

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,02 \times 1,7 \times 0,005 \times 1 \times 0,8 \times 1 \times 0,5 \times 0,4 \times 72 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0,02176$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,005 \times 1 \times 0,8 \times 1 \times 0,5 \times 0,4 \times 1095 \times (1-0) = 0,000841$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,021760	0,000841

Источник загрязнения: 6037, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6037 02, Приготовление СаО

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от процесса гашения извести в бункере для приготовления известкового молока

В процессе приготовления раствора известкового молока происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}$, т/год

$G_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T)$, г/с

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 0,12 \text{ кг/т}$

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год Известь (CaO) 1095 т/год

T - фактическое время работы оборудования 8286 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

2024-2033 гг.

$M_{\text{год}} = 0,12 \times 1095 \times 10^{-3} = 0,131400 \text{ т/год}$

$G_{\text{сек}} = 0,131400 \times 10^6 / (3600 \times 8286) = 0,004405 \text{ г/с}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,004405	0,131400

Источник загрязнения: 6038, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6038 01, Дозирующий чан Са(ОН)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дозирующего чана

Из чана приготовления известкового молока концентрацией 20%, насосом подается в дозирующий чан, емкостью 20 м³, из которого дозирующим насосом направляется в кольцевую линию и из нее в процесс. Выбросы гидрооксида кальция происходят при закачке известкового молока в дозирующий чан.

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу от емкостей производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q = 1 г/ч × м², как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции, T = 60,8 ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$; $k_y = 1$

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 1,45$ м, количество резервуаров $n = 1$ шт.

$F = 3,14 \times 1,45^2 \times 1 = 6,61$ м².

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 60,8 \times 1,00 \times 6,61 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000402$ т/год;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 6,61 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,001835$ г/с;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,001835	0,000402

Источник загрязнения: 6039, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6039 01, Емкость хранения HCl

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости хранения 3% раствора соляной кислоты 32% раствор соляной кислоты поступает на реагентный участок в канистрах и перекачивается в емкость для хранения. Далее из емкости для хранения HCl перекачивается на участок кислотной промывки для приготовления 3% раствора. Выбросы хлористого водорода происходят в процессе заполнения резервуара хранения 32% соляной кислоты через клапан выравнивания давления.

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1,1$ г/ч $\times$ м², как для химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией <200 г/л;

T - период времени проведения операции, $T = 8286$ ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 0,9$ м, количество резервуаров $n = 1$ шт.

$F = 3,14 \times 0,9^2 \times 1 = 2,54$ м².

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 8286 \times 1,10 \times 2,54 \times 1,0 \times 1,0 = 0,023194$ т/год;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,10 \times 2,54 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,000778$ г/с;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000778	0,023194

Золотоизвлекательная фабрика «Долинное» (ЗИФ «Долинное»)

Источник загрязнения: 6060, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6060 01, Разгрузка на склад руды с месторождения Долинное

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды на склад в холодный период

Загрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики осуществляется с автосамосвала марки Daf, а также используется погрузчик САТ992К. Объем материала, проходящий через узел, составляет 3,0 млн. т/год. Добытая с карьера руда свыше максимальной производительности фабрики, а также руда, образующаяся во время простоя фабрики или ДСК, временно разгружается на рудный склад хранения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр-осаж} \times B' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр-осаж} \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 1,00$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 2 - 4 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 530,04$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1553424,66$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,4 \times 530,04 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0,28033$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 1553424,66 \times (1-0) = 5,219507$

С учетом гидрообеспыливания

$G = G \times (1 - \eta) = 0,28033 \times (1 - 0,25) = 0,2102475$

$M = M \times (1 - \eta) = 5,219507 \times (1 - 0,25) = 3,91463025$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,28033	5,219507
------	---	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2102475	3,91463025
------	---	-----------	------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды на склад в теплый период

Загрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики осуществляется с автосамосвала марки Daf, а также используется погрузчик САТ992К. Объем материала, проходящий через узел, составляет 3,0 млн. т/год. Добытая с карьера руда свыше максимальной производительности фабрики, а также руда, образующаяся во время простоя фабрики или ДСК, временно разгружается на рудный склад хранения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 1,00$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 2 - 4 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 530,04$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1446575,34$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,4 \times 530,04 \times (1 - 0) \times 10^6 / 3600 = 0,28033$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 1446575,34 \times (1 - 0) = 4,860493$

С учетом гидрообеспыливания

$G = G \times (1 - \eta) = 0,28033 \times (1 - 0,25) = 0,2102475$

$M = M \times (1 - \eta) = 4,860493 \times (1 - 0,25) = 3,64536975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,28033	4,860493
------	---	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2102475	3,64536975
------	---	-----------	------------

Источник загрязнения: 6060, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6060 02, Формирование склада руды с месторождения Долинное

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования склада не дробленной руды в холодный период года

Формирование склада осуществляется колесным погрузчиком НІТАСНІ ZW 310. Инвентарный парк составит 1 погрузчик. Объем руды, перемещаемый отвалом бульдозера составляет 4,5 м³.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. формирование осуществляется бульдозером С

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1553424,66$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 0,4 \times 50 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0,158667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 1 \times 1553424,66 \times (1-0) = 31,317041$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,158667	31,317041

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования склада из дробленой руды в теплый период года

Формирование склада осуществляется колесным погрузчиком НІТАСНІ ZW 310. Инвентарный парк составит 1 погрузчик. Объем руды, перемещаемый отвалом бульдозера составляет 4,5 м³.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. формирование осуществляется бульдозером С

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1446575,34$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 0,4 \times 50 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0,158667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 1 \times 1446575,34 \times (1-0) = 29,162959$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,158667	29,162959

Источник загрязнения: 6061, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6061 01, Пыление склада руды с месторождения Долинное

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада не дробленной руды

Транспортировка и складирование руды свыше максимальной производительности фабрики, а также руды, образующейся во время простоя фабрики или ДСУ осуществляется на рудный склад хранения площадью 59539 м².

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли с поверхности склада производится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формулам 9.14 и 9.19:

$G_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 10^3$, г/с

$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [T_{\text{раб}} - T_{\text{с}}] \times (1 - \eta)$, т/год

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет: 5,00 %.

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,70$ с учетом того что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным $K_2 = 1,00$ как для действующих отвалов

S - площадь пылящей поверхности отвала, м². Согласно плана-графика ведения работ: $S = 59539,00$ м²

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²

$W_0 = 0,0000001$ кг/м² принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям $\gamma = 0,1$.

$T_{\text{раб}}$ - количество рабочих дней в году с заданными параметрами склада. $T_{\text{раб}} = 365$ дня.

$T_{\text{с}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ. $T_{\text{с}} = 99$ дня.

W_0 - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м² $W_0 = 0,0000001$ кг/м² принята согласно методическим указаниям.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания пыли составят:

$G_{\text{сек}} = 1 \times 1,7 \times 1 \times 59539 \times 0,0000001 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 10^3 = 1,012163$

$M_{\text{год}} = 86,4 \times 1 \times 1,7 \times 1 \times 59539 \times 0,0000001 \times 0,1 \times [365 - 99] \times (1 - 0) = 23,261935$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 1,012163 \times (1 - 0,25) = 0,75912225$

$$M = M \times (1 - \eta) = 23,261935 \times (1 - 0,25) = 17,44645125$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,012163	23,261935
------	---	----------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,75912225	17,44645125
------	---	------------	-------------

Источник загрязнения: 6062, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6062 01, Загрузка руды со склада в бункер

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки руды в приемный бункер в холодный период

Загрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики осуществляется с автосамосвала марки Daf, а также используется погрузчик САТ992К. Объем материала, проходящий через узел, составляет 3,0 млн. т/год. Добытая с карьера руда свыше максимальной производительности фабрики, а также руда, образующаяся во время простоя фабрики или ДСК, временно разгружается на рудный склад хранения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 1,00$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 2 - 4 метра

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 530,04$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 1553424,66$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с, } G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,7 \times 0,1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 530,04 \times (1-0)$$

$$\times 10^6 / 3600 = 0.28033$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.04 \times 0.01 \times 1.2 \times 1 \times 0.7 \times 0.1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1553424.66 \times (1-0) = 5.219507$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0.28033 \times (1 - 0.25) = 0.2102475$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 5.219507 \times (1 - 0.25) = 3.91463025$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,28033	5,219507
------	---	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2102475	3,91463025
------	---	-----------	------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки руды в бункер в теплый период

Загрузка руды в приемный бункер дробильного комплекса обогатительной фабрики осуществляется с автосамосвала марки Daf, а также используется погрузчик САТ992К. Объем материала, проходящий через узел, составляет 3,0 млн. т/год. Добытая с карьера руда свыше максимальной производительности фабрики, а также руда, образующаяся во время простоя фабрики или ДСК, временно разгружается на рудный склад хранения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0.04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0.01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1.20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1.70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1.00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0.70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0.10$ принят, как для материала крупностью > 500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1.00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0.10$, т.к. разгрузка осуществляется автосамосвалом

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 1.00$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 2 - 4 метра

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 530.04$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1446575.34$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0.00$ с учетом того что средства пылеподавления не применяются

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0.40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1.00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } \underline{G} = 0.04 \times 0.01 \times 1.7 \times 1 \times 0.7 \times 0.1 \times 1 \times 0.1 \times 1 \times 0.4 \times 530.04 \times (1 -$$

$$0) \times 10^6 / 3600 = 0.28033$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.04 \times 0.01 \times 1.2 \times 1 \times 0.7 \times 0.1 \times 1 \times 0.1 \times 1 \times 1 \times 1446575.34 \times (1-0) = 4.860493$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0.28033 \times (1 - 0.25) = 0.2102475$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 4.860493 \times (1 - 0.25) = 3.64536975$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,28033	4,860493
------	---	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2102475	3,64536975
------	---	-----------	------------

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 01, Грохот через пластичный питатель

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки грохота через пластичный питатель

Из приемного бункера руда с помощью пластичного питателя подается на вибрационный грохот с размером ячейки 180 мм. Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 500,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 3000000,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,90$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную

систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.2 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 1 \times 500 \times (1-0,9) \times 10^6 / 3600 = 0.001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.2 \times 1 \times 1 \times 0.4 \times 1 \times 3000000 \times (1-0,9) = 0.0336$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01556	0,336
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001556	0,033600

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 07, Пересыпка руды на конвейер 01-CVR- 01, просыпанного (просеянного) через пластичный питатель

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пересыпки руды на конвейер 01-CVR-01, просыпанного (просеянного) через пластичный питатель

Материал просеянный (просыпанный) через пластинчатый питатель по лотку разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 1,0 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 119,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 1200000,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,90$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.2 \times 1 \times 1 \times 0.5 \times 1 \times 119 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0.000463$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.2 \times 1 \times 1 \times 0.5 \times 1 \times 1200000 \times (1-0) = 0.0168$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	,00463	0,168
------	---	--------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000463	0,016800

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 02, Грохот с размером ячейки 80 мм

Расчет выбросов загрязняющих веществ от грохота с размером ячейки 80 мм.

Из бункера руда с помощью фартучного питателя подается на вибрационный грохот с размером ячейки 180 мм. Класс +80 мм направляется на дробление в конусной дробилки, которая работает в открытом цикле. Класс -80 мм поступает на конвейер и объединяется с дробленой рудой.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$G_{сек} = C \times V \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta)$,

$M_{год} = G_{сек} \times K''_{гр.осаж} \times T \times 3600 \times 10^{-6}$,

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³, C = 11,00 г/м³.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, м³/с, V = 1,390 м³/с.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы. $\eta = 0,900$

T - время работы оборудования, ч/год. T = 5694,00 ч/год.

Принят по производительности ЗИФ, 500 т/ч или 3000000 тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$G_{сек} = 11,00 \times 1,390 \times (1 - 0,900) = 1,5290$ г/сек

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{гр.осаж}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованным местной аспирационной системой

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 11,00 \times 1,390 \times 1,000 \times (1 - 0,900) = 1,5290$

Валовый выброс, т/год, $M = 1,5290 \times 5694,0 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 31,3421$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15,29	313,42054
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,5290	31,342054

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 03, Конусная дробилка

Расчет выбросов загрязняющих веществ от щековой дробилки (+100 мм)

Класс +80 мм (60% от общего объема руды) направляется на дробление в конусную дробилку, которая работает в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$M'_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - \eta),$$

$$M_{\text{сек}} = M'_{\text{сек}} \times K'_{\text{гр.осаж}}$$

$$M_{\text{год}} = M'_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осаж}} \times T \times 3600 \times 10^{-6},$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³, $C = 25,00$ г/м³.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, м³/с, $V = 1,110$ м³/с.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы. $\eta = 0,900$

T - время работы оборудования, ч/год. $T = 5694,00$ ч/год.

Принят по производительности конусной дробилки, 321 т/ч или 1800000 тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$G_{\text{сек}} = 25,00 \times 1,110 \times (1 - 0,900) = 2,7750 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K'_{\text{гр.осаж}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованным местной аспирационной системой

$$G_{\text{сек}} = 25,00 \times 1,110 \times 1,000 \times (1 - 0,900) = 2,7750 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 2,7750 \times 5694,0 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 56,8831 \text{ т/год}$$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	27,75	568,8306
------	---	-------	----------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,775000	56,883060

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 04, Загрузка конусной дробилки на конвейер 01-CVR-01

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки на конвейер 01-CVR-01 Дробленая руда (60% от всего объема руды) из конусной дробилки через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,000$ как для узла закрытого с четырех сторон с рукавом

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 321$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1800000,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,9$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1 \times 0,005 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 321 \times (1-0,9) \times 10^6 / 3600 = 0,000037$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1 \times 0,005 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 1800000 \times (1-0,9) = 0,00756$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00037	0,00756
------	---	---------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000037	0,000756

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 05, Разгрузка подрешетного продукта грохота на конвейер 01-CVR-01 рудного склада дробленой руды

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки подрешетного продукта грохота на конвейер 01-CVR-01 рудного склада дробленой руды

Подрешетный продукт грохота -35 мм (40% от всего объема руды), через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 119,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 1200000,00$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,9$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевыветривной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1 \times 0,005 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 119 \times (1-0,9) \times 10^6 / 3600 = 0,001388$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1 \times 0,005 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 1200000 \times (1-0,9) = 0,0504$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01388	0,504
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001388	0,050400

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 06, Конвейер (01-CVR-01) линии питания склада дробленой руды

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от первого конвейера (01-CVR-01) линии питания склада дробленой руды

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда конусной дробилки транспортируется конвейером 01-CVR-01 длиной 12 м до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-01А. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,6 \text{ м}$; $l = 12 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 5694,00$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл.

3.1.8). $\eta = 0,9$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 0,6 \times 12,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,9) = 0,000030 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 0,6 \times 12,00 \times 5694,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,9) \times 10^{-3} = 0,0015497 \text{ т/год}$$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0003	0,0155
------	---	--------	--------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000030	0,001550

Источник загрязнения: 0012, Труба

Источник выделения: 0012 08, Конвейер (01-CVR-01) линии питания склада дробленой руды

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки щековой дробилки

С грохота класс +80 мм (60% от общего объема руды) направляется на дробление в конусную дробилку.

Высота пересыпки составляет 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,20$ принят, как для материала крупностью 100-500 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 500,00 \text{ т/ч}$

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 1800000,00 \text{ т/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8).

$\eta = 0,9$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную

систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{г}} = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.4 \times 1 \times 1 \times 0.5 \times 1 \times 500 \times (1-0,9) \times 10^6 / 3600 = 0.002917$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.005 \times 0.7 \times 0.4 \times 1 \times 1 \times 0.5 \times 1 \times 1800000 \times (1-0,9) = 0.0378$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02917	0,378
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002917	0,037800

Источник загрязнения: 6041, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6041 01, Разгрузка циклона ДСУ

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки циклона ДСУ на конвейер 01-CVR-01А

По мере накопления уловленной пыли, производится разгрузка циклона, при оптимальных метеорологических условиях, через разгрузочный рукав на конвейер 01- CVR-01А.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,010$ как для узла открытого с четырех сторон с применением

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью <1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. производится единовременный сброс материалов

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 0,05$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{\text{год}} = 300,44$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,9$ с учетом того что средства пылеподавление не применяются

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{г}} = 0.04 \times 0.01 \times 1 \times 0.01 \times 0.7 \times 1 \times 1 \times 0.2 \times 0.5 \times 0.4 \times 0.05 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,004 \times 0,01 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 0,4 \times 300,44 \times (1-0) = 0,000084$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,000002 \times (1 - 0,25) = 0,0000015$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,000084 \times (1 - 0,25) = 0,000063$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000002	0,000084
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000015	0,000063
------	---	-----------	----------

Источник загрязнения: 6042, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6042 01, Конвейер 130-CV-01 дробильного комплекса

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 130-CV- 01 дробильного комплекса
 Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда конусной дробилки транспортируется конвейером 130-CV-01 до узла пересыпки на конвейер 130-CV-02. Руда фракцией -80 мм транспортируется конвейером 01-CVR-01А длиной 12 м до узла пересыпки на конвейер 01-CVR-02. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'^{т} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,6 \text{ м}$; $l = 12 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{об} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6} = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 5694,00 \text{ ч/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 0,6 \times 12,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 1 \times (1-0) = 0,000076$

$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 0,6 \times 12 \times 5694 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,005 \times (1-0) \times 10^{-3} = 0,0015497$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,000076 \times (1 - 0,25) = 0,000057$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,00155 \times (1 - 0,25) = 0,0011625$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000076	0,00155
------	---	----------	---------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000057	0,0011625
------	---	----------	-----------

Источник загрязнения: 6043, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6043 01, Разгрузка руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02 в холодный период года)

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда конусной дробилки с конвейера 130-CV-01 перегружаются через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) на конвейер 130-CV-02. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеословия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 500,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. $G_{год} = 1553424,66$ т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что при разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 0,3 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 0,4 \times 500 \times (1-0) \times 10^6 / 3600 = 1,904$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,7 \times 0,3 \times 0,7 \times 0,4 \times 1 \times 1 \times 0,6 \times 1 \times 1553424,66 \times (1-0) = 37,580449$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 1,904 \times (1 - 0,25) = 1,428$

$M = M \times (1 - \eta) = 37,580449 \times (1 - 0,25) = 28,18533675$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,904	37,580449
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,428	28,18533675
------	---	-------	-------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды с конвейера 130-CV-01 на конвейер 130-CV-02 в холодный период года

Просеянный (просыпанный) материал питателя, подрешетный продукт грохота и дробленая руда конусной дробилки с конвейера 130-CV-01 перегружаются через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) на конвейер 130-CV-02. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times B' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 500,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1446575 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,285600 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,85) = 5,249333$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G_{\text{max}} \times (1 - \eta) = 0,2856 \times (1 - 0,25) = 0,2142$

$M = M_{\text{вал}} \times (1 - \eta) = 5,249333 \times (1 - 0,25) = 3,93699975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2856	5,249333
------	---	--------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2142	3,93699975
------	---	--------	------------

Источник загрязнения: 6044, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6044 01, Разгрузка дробленой руды (-80 мм) на второй конвейер линии

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-80 мм) на второй конвейер линии питания склада дробленой руды в холодный период года

Руда фракцией -80 мм транспортируется конвейером 130-CV-02 до узла пересыпки на конвейер 130-CV-03. Высота пересыпки составляет 1,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1553425 т/год

Н - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0) \times 10^6 / 3600 = 1,904000$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1553424,66 \times (1 - 0) = 37,580449$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 1,904 \times (1 - 0,25) = 1,428$

$M = M \times (1 - \eta) = 37,580449 \times (1 - 0,25) = 28,18533675$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,904	37,580449
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,428	28,18533675
------	---	-------	-------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-80 мм) на второй конвейер линии питания склада дробленой руды в теплый период года

Руда фракцией -80 мм транспортируется конвейером 130-CV-02 до узла пересыпки на конвейер 130-CV-03. Высота пересыпки составляет 1,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_4 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность

составит:

$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1446575,34 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,285600 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,85) = 5,249333 \text{ т/год}$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,2856 \times (1 - 0,25) = 0,2142$

$M = M \times (1 - \eta) = 5,249333 \times (1 - 0,25) = 3,93699975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2856	5,249333
------	---	--------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2142	3,93699975
------	---	--------	------------

Источник загрязнения: 6045, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6045 01, Конвейер (130-CV-03)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второго конвейера (130-CV-03) линии питания склада дробленой руды в холодный период года

Руда фракции -80 мм транспортируется вторым конвейером (130-CV-03) линии питания склада дробленой руды до узла пересыпки на новый конвейер 130-CV-04.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,6 \text{ м}$; $l = 19 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2948,40 \text{ ч/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 0,6 \times 19,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,000048 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 0,6 \times 19,00 \times 2948,40 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,0012705 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливания

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000048 \times (1 - 0,25) = 0,000036$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,001271 \times (1 - 0,25) = 0,00095325$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000048	0,001271
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000036	0,00095325
------	---	----------	------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от второго конвейера (130-CV-03) линии питания склада дробленой руды в теплый период года

Руда фракции -80 мм транспортируется вторым конвейером (130-CV-03) линии питания склада дробленой руды до узла пересыпки на новый конвейер 130-CV-04.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж.} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{гр.осаж.} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 0,6 \text{ м}$; $l = 19 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10 \%$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{об} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2746 \text{ ч/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 0,6 \times 19,00 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,000001 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 0,6 \times 19,00 \times 2745,60 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,0000169 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000001 \times (1 - 0,25) = 0,00000075$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,000017 \times (1 - 0,25) = 0,00001275$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000001	0,000017
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00000075	0,00001275
------	---	------------	------------

Источник загрязнения: 6046, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6046 01, Разгрузка дробленой руды (-80 мм) на новый конвейер 130-CV-4

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-80 мм) на новый конвейер 130-CV-04 в холодный период года

Руда фракции -80 мм перегружается через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) с конвейера 130-CV-03 на новый конвейер 130-CV-04. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$1553425 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузке руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0) \times 10^6 / 3600 = 1,904000 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1553424,66 \times (1 - 0) = 37,580449 \text{ т/год}$

С учетом гидрообеспыливание

$G = G_{\text{max}} \times (1 - \eta) = 1,904 \times (1 - 0,25) = 1,428$

$M = M_{\text{вал}} \times (1 - \eta) = 37,580449 \times (1 - 0,25) = 28,18533675$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,904	37,580449
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,428	28,18533675
------	---	-------	-------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-80 мм) на новый конвейер 130-CV-04 в теплый период года

Руда фракции -80 мм перегружается через узел пересыпки (высота пересыпки составляет 1,5 м) с конвейера 130-CV-03 на новый конвейер 130-CV-04. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1446575,34 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п.

2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,285600$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,85) = 5,249333$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,2856 \times (1 - 0,25) = 0,2142$

$M = M \times (1 - \eta) = 5,249333 \times (1 - 0,25) = 3,93699975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2856	5,249333
------	---	--------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2142	3,93699975
------	---	--------	------------

Источник загрязнения: 6047, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6047 01, Конвейер 130-CV-04

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 130-CV-04 подающего руду на вибрационный грохот 140-CR-01 в холодный период года

Руда фракции -80 мм транспортируется новым конвейером 130-CV-4 на вибрационный грохот 140-CR-01.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж.} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж.} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003$ г/м² × с;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05$ м; $l = 72$ м.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $Уоб = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6} = 1,58$ м/с;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2948,40$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000318$ г/с

$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 2948,40 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0084256$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000318 \times (1 - 0,25) = 0,0002385$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,008426 \times (1 - 0,25) = 0,0063195$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000318	0,008426
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002385	0,0063195
------	---	-----------	-----------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 130-CV-04 подающего руду на вибрационный грохот 140-CR-01 в теплый период года

Руда фракции -80 мм транспортируется новым конвейером 130-CV-4 на вибрационный грохот 140-CR-01.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$G_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05$ м; $l = 72$ м.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет $> 10 \%$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2745,60$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000005 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 2745,60 \times 0,01 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0001121 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000005 \times (1 - 0,25) = 0,00000375$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,000112 \times (1 - 0,25) = 0,000084$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000005	0,000112
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00000375	0,000084
------	---	------------	----------

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 01, Грохот 01-SCR-01 через конвейер 01- CVR-02B

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки грохота 01- SCR-01 через конвейер 01-CVR-02B

С помощью конвейера 130-CV-4 руда поступает на вибрационный грохот 140-CR-01 с размером ячейки: верхняя 80 мм, нижняя 15 мм. Высота пересыпки составляет 1,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,01$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет > 10 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 - 1,5 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 500,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

3000000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 500,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,000047$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 3000000,00 \times (1 - 0,93) = 0,001008$ т/год

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00047	0,01008
------	---	---------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000047	0,001008
------	---	----------	----------

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 02, Грохот 01-SCR-01 с размером ячейки 80 и 15 мм

Расчет выбросов загрязняющих веществ от грохота 01-SCR-01 с размером ячейки 80 и 15 мм

С помощью конвейера 130-CV-4 руда поступает на вибрационный грохот 140-CR-01с размером ячейки: верхняя 80 мм, нижняя 15 мм. Надрешетный продукт с грохота (класс +80 мм, 50% от общего объема перерабатываемой на ЗИФ руды) направляется в бункер конусных дробилок. Подрешетный продукт грохота -15 мм (50% от всего объема руды), через желоб разгружается на конвейер 01-CVR-02D.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$$G_{\text{сек}} = C \times V \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = G_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осаж}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³, C = 11,00 г/м³.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, м³/с, V = 0,970 м³/с.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

Н - степень очистки пыли в установке, доли единицы. $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год.

T = 5694 ч/год.

Принят по производительности ЗИФ, 500 т/ч или 3000000 тонн руды в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$$G_{\text{сек}} = 11,00 \times 0,970 \times (1 - 0,930) = 0,7469 \text{ г/сек}$$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{\text{гр.осаж}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

от источника оборудованным местной аспирационной системой

$$G_{\text{сек}} = 11,00 \times 0,970 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 0,7469 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,7469 \times 5694,0 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 15,3103 \text{ т/год}$$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,469	153,10255
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,746900	15,310255

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 03, Загрузка бункера конусных дробилок

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от загрузки бункера конусных дробилок

Надрешетный продукт с грохота (класс +80 мм, 50% от общего объема перерабатываемой на ЗИФ руды) направляется в бункер конусных дробилок, далее материал распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки, которые работают в открытом цикле.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,60$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1,5 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{\text{час}} = 500,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1500000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 500,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,003267$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,60 \times 1,00 \times 1500000,00 \times (1 - 0,93) = 0,035280$ т/год

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,03267	0,3528
------	---	---------	--------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,003267	0,035280

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 04, Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на первый питатель

С бункера конусных дробилок материал +80 мм распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки, которые работают в открытом цикле. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{\text{час}} = 250,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1500000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 250,00 \times (1 - 0,93) \times 106 / 3600 = 0,001361$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 1500000,00 \times (1 - 0,93) = 0,029400$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01361	0,294
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001361	0,029400

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 05, Разгрузка руды с бункера конусных дробилок на второй питатель

С бункера конусных дробилок материал +80 мм распределяется на два питателя и поступает на конусные дробилки, которые работают в открытом цикле. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж.}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{\text{час}} = 250,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1500000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, т/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 250,00 \times (1 - 0,93) \times 106 / 3600 = 0,001361$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 1500000,00 \times (1 - 0,93) = 0,029400$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01361	0,294
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001361	0,029400

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 06, Конусная дробилка 01-CRU-02 (+80 мм)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от конусной дробилки 01-CRU-02 (+80 мм)

Класс +80 мм (50% от общего объема руды) направляется на дробление на конусные дробилки, которые работают в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$M'_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - \eta)$, г/сек

$G_{\text{сек}} = M'_{\text{сек}} \times K_{\text{гр.осаж.}}$

$M_{\text{год}} = M'_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}$, т/год

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³, $C = 20,00$ г/м³.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 2,360 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы. $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год. $T = 5694 \text{ ч/год}$.

Принят по производительности ЗИФ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$G_{\text{сек}} = 20,00 \times 2,360 \times (1 - 0,93) = 3,3040 \text{ г/сек}$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{\text{гр.осаж.}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованным местной аспирационной системой

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = 20,00 \times 2,360 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$

Валовый выброс, т/год , $M = 3,3040 \times 5694 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 67,7267 \text{ т/год}$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	33,04	677,26714
------	---	-------	-----------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,304000	67,726714

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 07, Конусная дробилка 01-CRU-03 (+80 мм)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от конусной дробилки 01-CRU-03 (+80 мм)

Класс +80 мм (50% от общего объема руды) направляется на дробление на конусные дробилки, которые работают в открытом цикле.

Выброс пыли в атмосферу для отдельных видов оборудования, можно определить, используя формулы (3.1-3.2), пункта 3.5 методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Расчет проводится по формулам:

$M'_{\text{сек}} = C \times V \times (1 - \eta)$, г/сек

$G_{\text{сек}} = M'_{\text{сек}} \times K_{\text{гр.осаж.}}$

$M_{\text{год}} = M'_{\text{сек}} \times K''_{\text{гр.осаж.}} \times T \times 3600 \times 10^{-6}$, т/год

где C - концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м^3 , $C = 20,00 \text{ г/м}^3$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

V - средний объем выхода загрязненного газа, $\text{м}^3/\text{с}$, $V = 2,360 \text{ м}^3/\text{с}$.

Принят согласно методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, приложение №12, таблица 3.6

η - степень очистки пыли в установке, доли единицы. $\eta = 0,930$

T - время работы оборудования, ч/год. $T = 5694 \text{ ч/год}$.

Принят по производительности ЗИФ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от процесса дробления составят:

$G_{\text{сек}} = 20,00 \times 2,360 \times (1 - 0,93) = 3,3040 \text{ г/сек}$

Учитывая поправочный коэффициент гравитационное осаждения $K_{\text{гр.осаж.}}$ для твердых частиц, согласно п. 3.5 МУ "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" и п.2.3. МУ "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется от источника оборудованным местной аспирационной системой

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = 20,00 \times 2,360 \times 1,000 \times (1 - 0,930) = 3,3040 \text{ г/сек}$

Валовый выброс, т/год , $M = 3,3040 \times 5694 \times 1,0 \times 3600 \times 10^{-6} = 67,7267 \text{ т/год}$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	33,04	677,26714
------	---	-------	-----------

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,304000	67,726714

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 08, Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-02 на конвейер 01-CVR-02C

Дробленая руда из конусных дробилок через желоба разгружается на конвейер 140- CV-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times B' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 250,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1500000,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 250,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001361$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 1500000,00 \times (1 - 0,93) = 0,029400$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01361	0,294
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001361	0,029400

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 09, Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-03 на конвейер 01-CVR-02C

Дробленая руда из конусных дробилок через желоба разгружается на конвейер 140- CV-01. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{час} = 250,00 \text{ т/ч}$$

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$1500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что

здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 250,00 \times (1 - 0,93) \times 10^6 / 3600 = 0,001361$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 1500000,00$$

$$\times (1 - 0,93) = 0,029400$$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01361	0,294
------	---	---------	-------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001361	0,029400

Источник загрязнения: 0013, Труба

Источник выделения: 0013 10, Разгрузка руды с дробилки 01-CRU-03 на конвейер 01-CVR-02C

Подрешетный продукт грохота -15 мм (50% от всего объема руды), через желоб разгружается на конвейер 140-CR-02. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{час} = 250,00 \text{ т/ч}$$

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$1500000,00 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,93$ с учетом того что здание 1 стадии дробления оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

$K_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 1,00$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется через местную аспирационную систему

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 250,00 \times (1 - 0,93) \times 106 / 3600 = 0,001701$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 1,00 \times 1500000,00 \times (1 - 0,93) = 0,036750$$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01701	0,3675
------	---	---------	--------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001701	0,036750

Источник загрязнения: 6048, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6048 01, Конвейер 130-CV-02 возвращающего руду на конвейер 130-CV-01

Из конусных дробилок дробленый материал фракции -15 мм конвейером 130-CV-02 длиной 84 м возвращается на конвейер 130-CV-01.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, n = 1 шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², q = 0,003 г/м² × с;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: b = 1,05 м; l = 84 м.

K₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

K₅ = 0,70 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). C₅ = 1,00 с учетом того что скорость обдува материала составляет Уоб = Корень (V₁ × V₂ / 3,6) = 1,58 м/с;

где V₁ = 9 м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

V₂ = 1 км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C₅ учитывался п. 2.3 методики.

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K₄ = 0,005 как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ T = 5694,00 ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). η = 0,00 с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

K_{гр.осаж.} - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов K'_{гр.осаж.} = 0,40

в расчете валовых выбросов K''_{гр.осаж.} = 1,00, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 84,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,000370$ г/с

$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 84,00 \times 5694,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,0189836$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,00037 \times (1 - 0,25) = 0,0002775$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,018984 \times (1 - 0,25) = 0,014238$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. η = 0,25

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00037	0,018984
------	---	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002775	0,014238
------	---	-----------	----------

Источник загрязнения: 6049, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6049 01, Разгрузка дробленой руды (-15 мм) с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130- CV-01

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-15 мм) с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130-CV-01 в холодный период года

Дробленый материал фракции -15 мм конвейером 130-CV-02 возвращается на конвейер 130-CV-01. Высота пересыпки 0,5 м. Далее совместно с рудой фракции -80 мм, пересыпается на конвейер 130-CV-03 и далее по цепочки на грохот. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки

применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$1553425 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 106 / 3600 = 1,269333 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 1553424,66 \times (1 - 0,00) = 25,053633 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 1,269333 \times (1 - 0,25) = 0,95199975$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 25,053633 \times (1 - 0,25) = 18,79022475$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,269333	25,053633
------	--	----------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,95199975	18,79022475
------	--	------------	-------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-15 мм) с конвейера 130-CV-02 на конвейер 130-CV-01 в теплый период года

Дробленый материал фракции -15 мм конвейером 130-CV-02 возвращается на конвейер 130-CV-01. Высота пересыпки 0,5 м. Далее совместно с рудой фракции -80 мм, пересыпается на конвейер 130-CV-03 и далее по цепочки на грохот. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки

применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеороусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,40$ принят, как для материала крупностью 50-100 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 500,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1446575,34 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,269333$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,00) = 23,330367$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 1,269333 \times (1 - 0,25) = 0,95199975$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 23,330367 \times (1 - 0,25) = 17,49777525$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,269333	23,330367
------	--	----------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,95199975	17,49777525
------	--	------------	-------------

Источник загрязнения: 6050, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6050 01, Конвейер 130-CV-04 транспортирующего дробленную руду -80 мм на третий конвейер линии питания склада дробленной руды

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 130-CV-04 транспортирующего дробленную руду -80 мм на третий конвейер линии питания склада дробленной руды в холодный период года

Руда фракции -80 мм конвейером 130-CV-04 длиной 84 м транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленной руды 140-CV-01.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{гр.осаж} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times c$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05 \text{ м}$; $l = 84,00 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{об} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6} = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2942,09 \text{ ч/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 84,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000370 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 84,00 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0098088 \text{ т/год}$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,00037 \times (1 - 0,25) = 0,0002775$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,009809 \times (1 - 0,25) = 0,00735675$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00037	0,009809
------	--	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002775	0,00735675
------	--	-----------	------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера 130-CV-04 транспортирующего дробленную руду -80 мм на третий конвейер линии питания склада дробленной руды в теплый период года

Руда фракции -80 мм конвейером 130-CV-04 длиной 84 м транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленной руды 140-CV-01.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003$ г/м² × с;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 84,00$ м.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $V^{\wedge} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58$ м/с;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2751,91$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 84,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0,00) = 0,000423$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 84,00 \times 2751,91 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0,00) \times 10^{-3} = 0,0104854$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,000423 \times (1 - 0,25) = 0,00031725$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,010485 \times (1 - 0,25) = 0,00786375$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000423	0,010485
------	--	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00031725	0,00786375
------	--	------------	------------

Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6051 01, Разгрузка дробленой руды (-15 мм) на третий конвейер 140-CR

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-15 мм) на третий конвейер 140-CR-02 линии питания склада дробленой руды

Руда фракции -15 мм конвейером 130-CV-04 транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленой руды 140-CR-02 длиной 72 м. Высота пересыпки материала составляет 0,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеороусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к.

грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки

материала составляет 0,5 м

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 500,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1553424,66 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в холодный период года гидроорошение не применяется

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0) \times 106 / 3600 = 1,586667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 1553424,66$

$$\times (1 - 0) = 31,31704$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 1,586667 \times (1 - 0,25) = 1,19000025$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 31,317041 \times (1 - 0,25) = 23,48778075$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,586667	31,317041
------	--	----------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,19000025	23,48778075
------	--	------------	-------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-15 мм) на третий конвейер 140-CR-02 линии питания склада дробленой руды в теплый период года

Руда фракции -15 мм конвейером 130-CV-04 транспортируется на третий конвейер линии питания склада дробленой руды 140-CR-02 длиной 72 м. Высота пересыпки материала составляет 0,5 м. В теплый период года (со среднесуточной температурой выше ОС - 176 дней/год) на узле перегрузки применяется система пылеподавления (система гидроорошения).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с двух сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 м

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 500,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$1446575,34 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

При разгрузки руды в теплый период года применяется гидроорошение

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 500,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 1,586667$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,300 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,00) = 29,162959$ т/год

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 1,586667 \times (1 - 0,25) = 1,19000025$

$M = M \times (1 - \eta) = 29,162959 \times (1 - 0,25) = 21,87221925$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,586667	29,162959
------	--	----------	-----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,19000025	21,87221925
------	--	------------	-------------

Источник загрязнения: 6052, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6052 01,

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (140-CR-02) линии питания склада дробленой руды в холодный период года

Руда фракции -15 мм транспортируется третьим конвейером 140-CR-02 линии питания склада дробленой руды длиной 72 м до узла пересыпки в штабель дробленой руды.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж.} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{гр.осаж.} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003$ г/м² × с;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05$ м; $l = 72,0$ м.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $Уоб = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58$ м/с;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2942$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,000318 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 2942,09 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,0084076 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000318 \times (1 - 0,25) = 0,0002385$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,008408 \times (1 - 0,25) = 0,006306$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000318	0,008408
------	--	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002385	0,006306
------	--	-----------	----------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера (140-CR- 02) линии питания склада дробленой руды в теплый период года

Руда фракции -15 мм транспортируется третьим конвейером 140-CR-02 линии питания склада дробленой руды длиной 72 м до узла пересыпки в штабель дробленой руды.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$G_{\text{сек}} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,05 \text{ м}$; $l = 72 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{\text{об}}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{\text{об}} = \text{Корень}(V_1 \times V_2 / 3,6) = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с 4-х сторон

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 2752 \text{ ч/год}$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{\text{гр.осаж}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж}} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,000318 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3,60 \times 0,003 \times 1,1 \times 72,00 \times 2751,91 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,005 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,0078641 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000318 \times (1 - 0,25) = 0,0002385$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,007864 \times (1 - 0,25) = 0,005898$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000318	0,007864
------	--	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002385	0,005898
------	--	-----------	----------

Источник загрязнения: 6053, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6053 01, Разгрузка циклона ДСУ2

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки циклона ДСУ 2 на конвейер "разгрузки дробилки" 01-CVR-01

По мере накопления уловленной пыли, производится разгрузка циклона, при оптимальных метеорологических условиях, через разгрузочный рукав на конвейер «разгрузки дробилки».

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,010$ как для узла открытого с четырех сторон с применени

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью <1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. производится единовременный сброс материала

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5-1 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 0,34$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит: 1940,84 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

средства пылеподавления не применяются

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 0,40$

$$\times 0,34 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,50 \times 1,00 \times 1940,84 \times (1 - 0,00) = 0,000543 \text{ т/год}$$

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,000011 \times (1 - 0,25) = 0,00000825$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,000543 \times (1 - 0,25) = 0,00040725$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000011	0,000543
------	--	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00000825	0,00040725
------	--	------------	------------

Источник загрязнения: 0022, Труба

Источник выделения: 0022 01, Склад дробленой руды (загрузка бункеров для хранения)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленой руды (-15 мм) на рудный склад в холодный период года

Разгрузка руды фракции -15 мм с конвейера производится на склад дробленой руды (закрытый силос). Высота пересыпки составляет 18 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон с применени

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 2,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет > 8 метров

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$G_{\text{час}} = 373,60 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика

ведения работ, годовая производительность составит:

1553424,66 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что пылеулавливающие устройства не предусмотрены

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,50 \times 0,40 \times 373,60 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,018524$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M_{val} = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,50 \times 1,00 \times 1553424,66 \times (1 - 0,85) = 0,489329$ т/год

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,123493333	3,262193333
------	---	-------------	-------------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,018524	0,489329

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки дробленной руды (-15 мм) на рудный склад в теплый период года

Разгрузка руды фракции -15 мм с конвейера производится на склад дробленной руды (закрытый силос). Высота пересыпки составляет 18 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон с применени

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 2,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет > 8 метров

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 373,60$ т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1446575,34 т/год

Н - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

пылеулавливающие устройства не предусмотрены

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется

при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,70 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,50 \times 0,40 \times 373,60 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,018524$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,20 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,50 \times 1,00 \times 1446575,34 \times (1 - 0,85) = 0,455671$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,123493333	3,037806667
------	---	-------------	-------------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,018524	0,455671

Источник загрязнения: 0022, Труба

Источник выделения: 0022 02, Разгрузка руды (-15 мм) с рудного штабеля на конвейер питатель мельницы

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды (-15 мм) с рудного штабеля на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения в холодный период года

Разгрузка руды фракции -15 мм со склада производится через 3 вибропитателя на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{час} = 440,00$ т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. Ггод = 1553424,66 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что оборудование для очистки не предусмотрено

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 440,00 \times (1 - 0,85) \times 106 / 3600 = 0,002567$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 1553424,66 \times (1 - 0,85) = 0,032622$

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,017113333	0,21748
------	---	-------------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002567	0,032622

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки руды (-150 мм) с рудного штабеля на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года

Разгрузка руды фракции -15 мм со склада производится через 3 вибропитателя на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит. $G_{\text{час}} = 440,00$ т/ч

Ггод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит. Ггод = 1446575,34 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

оборудование для очистки не предусмотрено

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 440,00 \times (1 - 0,85) \times 106 / 3600 = 0,002567$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 1446575,34 \times (1 - 0,85) = 0,030378$ т/год

ИТОГО без очистки:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,017113333	0,20252
------	---	-------------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002567	0,030378

Источник загрязнения: 6056, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6056 01, Разгрузка извести в бункер

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки извести в бункер

В схеме предусмотрен узел приготовления извести для создания требуемого уровня pH при выщелачивании. Узел включает: электроподъемное устройство для разгрузки мешков с известью с автомашины; машину для вскрытия мешков с известью; бункер для извести; конвейер питатель, с помощью которого регулируется количество подаваемой извести на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для комовой извести

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для комовой извести

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 0,56$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика

ведения работ, годовая производительность составит:

4500,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован пылеочистой системой

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 0,56 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000169$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 4500,00 \times (1 - 0,00) = 0,003456$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000169	0,003456

Источник загрязнения: 6057, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6057 01, Разгрузка извести с бункера на конвейер питатель мельницы

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки извести с бункера на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения (ист. 6057)

Разгрузка извести из бункера производится через конвейер-питатель на конвейер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,4 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж.} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж.} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для комовой извести

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят как для комовой извести

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).

$K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

$K_3 = 1,70$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5)

$K_7 = 0,80$ принят, как для материала крупностью 1-3 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет <0,5 метра

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$G_{час} = 0,55$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

4500,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл.

3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что узел не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,02 \times 1,70 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 0,55 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,000133$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 0,005 \times 1,00 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 1,00 \times 4500,00 \times (1 - 0,00) = 0,006912$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000133	0,006912

Источник загрязнения: 6058, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6058 01, Конвейер загрузки мельницы 1 стадии измельчения

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера загрузки мельницы 1 стадии измельчения в холодный период года

Руда фракции -15 мм и добавленная известь транспортируется конвейером питателем для загрузки мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж.} \times (1 - \eta)$, г/с

$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times t \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''_{гр.осаж.} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$, т/год

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003$ г/м² × с;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2$ м; $l = 80$ м.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{об} = \sqrt{V_1 \times V_2 / 3,6} = 1,58$ м/с;

где $V_1 = 9$ м/с, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1$ км/ч, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с 2-х сторон полностью или T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 3530,51$ ч/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K_{гр.осаж.}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж.} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж.} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,300 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,024192$ г/с

$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 3530,51 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,300 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,768691$ т/год

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %): 99,875 %

Оксид кальция: 0,1248 %

С учетом гидрообеспыливание

$G = G \times (1 - \eta) = 0,024162 \times (1 - 0,25) = 0,0181215$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,767731 \times (1 - 0,25) = 0,57579825$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000030	0,000960
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,024162	0,767731

ИТОГО с очисткой:

0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000030	0,000960
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0181215	0,57579825

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конвейера загрузки мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года
Руда фракции -15 мм и добавленная известь транспортируется конвейером питателем для загрузки мельницы 1 стадии измельчения.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 (Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.7.1 и 3.7.2:

$$G_{сек} = n \times q \times b \times l \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K'_{гр.осаж} \times (1 - \Pi), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times K''^{гр.осаж} \times (1 - \Pi_L) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров, $n = 1$ шт.

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q = 0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;

b - ширина ленты конвейера, м; l - длина ленты конвейера, м;

Согласно данным предприятия: $b = 1,2 \text{ м}$; $l = 80 \text{ м}$.

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в

соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($U_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4). $C_5 = 1,00$ с учетом того что скорость обдува материала составляет $U_{об} = \sqrt{(V_1 \times V_2 / 3,6)} = 1,58 \text{ м/с}$;

где $V_1 = 9 \text{ м/с}$, наиболее характерная для данного района скорость ветра;

$V_2 = 1 \text{ км/ч}$, средняя скорость движения конвейера;

Следует отметить, что при определении коэффициента C_5 учитывался п. 2.3 методики.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,300$ как для узла закрытого с 2-х сторон полностью или $\text{ча } T$ - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год. Согласно плана-графика работ $T = 3287,67 \text{ ч/год}$

Π - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\Pi = 0,00$ с учетом того что

конвейер не оборудован системой пылеочистки

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 1,00$, т.к. выброс осуществляется при работе оборудования на открытом воздухе

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от конвейерной ленты составят:

$$G_{сек} = 1,00 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 0,300 \times 0,40 \times (1 - 0) = 0,024192 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3,60 \times 0,003 \times 1,2 \times 80,00 \times 3287,67 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,300 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,7158181 \text{ т/год}$$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %); 99,875 %

Оксид кальция; 0,1248 %

С учетом гидрообеспыливание

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,0241618 \times (1 - 0,25) = 0,01812135$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,7149244 \times (1 - 0,25) = 0,5361933$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

ИТОГО без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0000302	0,0008937

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0241618	0,7149244
ИТОГО с очисткой:			
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,0000302	0,0008937
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01812135	0,5361933

Источник загрязнения: 0014, Труба

Источник выделения: 0014 01,

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки смеси руды и извести с конвейера в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года

Разгрузка руды фракции -15 мм и извести с конвейера производится в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит: $G_{час} = 369,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит: 1555754,79 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

В холодный период года гидроорошение на узле не применяется

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 369,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,014377$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 1555754,79 \times (1 - 0,00) = 0,218213$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %): 99,813 %

Оксид кальция: 0,1871 %

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000027	0,000408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014350	0,217805

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки смеси руды и извести с конвейера в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения в теплый период года

Разгрузка руды фракции -15 мм и извести с конвейера производится в бункер питатель мельницы 1 стадии измельчения. Высота пересыпки составляет 0,5-1 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600$, г/с

$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,01$ принят

как для смеси песчаника (99,6 %) и комовой извести (0,4 %)

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - < 2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - < 2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 0,005$ как для узла закрытого с четырех сторон без рукава

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 0,70$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет 5 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 10-50 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,5 - 1 метр

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества

используемой техники, часовая производительность составит: $G_{час} = 369,00$ т/ч

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит: 1448745,21 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

В теплый период года на узле применяется гидроорошение

$K'_{гр.осаж}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{гр.осаж} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{гр.осаж} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещении, в котором отсутствует местный отсос от источника выделения (выброс через систему

общеобменной вентиляции)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 369,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,002157$

Валовый выброс, т/год, $M = 0,04 \times 0,01 \times 1,00 \times 0,005 \times 0,70 \times 0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,50 \times 0,40 \times 1448745,21 \times (1 - 0,85) = 0,030481$

С учетом состава выброса:

Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %): 99,813 %

Оксид кальция: 0,1871 %

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,00000404	0,00005704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002152	0,030424

Источник загрязнения: 0014, Труба

Источник выделения: 0014 02, Процесс гашения извести в мельнице 1 стадии измельчения

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от процесса гашения извести в мельнице 1 стадии измельчения

В процессе измельчения руды в мельнице 1 стадии производится гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля Ca(OH)₂.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}$, т/год

$G_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T)$, г/с

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль Ca(OH)₂ 0,12 кг/т

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год Известь (CaO) 4500 т/год

T - фактическое время работы оборудования 8160 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$M_{\text{год}} = 0,12 \times 4500 \times 10^{-3} = 0,540000$ т/год

$G_{\text{сек}} = 0,540000 \times 10^6 / (3600 \times 8160) = 0,018382$ г/с

С учетом очистки

$G = G \times (1 - \eta) = 0,18382 \times (1 - 0,9) = 0,018382$

$M = M \times (1 - \eta) = 5,4 \times (1 - 0,9) = 0,54$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,9$ с учетом того, что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

ИТОГО без очистки:

0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,18382	5,4
------	--	---------	-----

ИТОГО с очисткой:

0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,018382	0,54
------	--	----------	------

Источник загрязнения: 6059, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6059 01, Емкость выщелачивания

Слив гидроциклонов (плотностью 40-42% твердого) насосами подается в первый танк выщелачивания.

Танки выщелачивания установлены каскадом, пульпа продвигается из танка в танк самотеком. Имеется возможность обойти любой из чанов, если их нужно временно снять с линии для ремонта.

Цепь выщелачивания состоит из 4-х танков выщелачивания. Показатель pH пульпы 11. Крепкий раствор цианида натрия (25% в весовом соотношении) добавляется в пульпу. Подача цианида натрия осуществляется в первый танк в количестве 0,75 кг/т. Сжатый воздух добавляется в танки выщелачивания через вертикальный ствол мешалки раствора. Избыток кислорода в первом чане выщелачивания должен превышать 4 мг/л.

С поверхности чанов выщелачивания в атмосферу поступает синильная кислота.

В танки выщелачивания добавляется NaOH для поддержания pH и известковое молоко, а так же возвращается обеззолоченный элюат от процессов электролиза золота, содержащий NaOH. При обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются, выбросы аэрозоля NaOH будут происходить на реагентном участке при растаривании и приготовлении раствора.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработке руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 200 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$(9,2 - 11)$$

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 200 \times 10 = 3,169786$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- $A = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров r = 6,5 м, количество резервуаров n = 4 шт.

$$A = 3,14 \times 6,5^2 \times 4 = 530,93 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 7843 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Выбросы на период эксплуатации

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 3,169786 + 0,46) \times 530,93 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,070961$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 3,169786 + 0,46) \times 530,93 \times 7843 \times 0,96/10^6 = 2,003583 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,070961	2,003583

Источник загрязнения: 0015, Труба

Источник выделения: 0015 02, Разгрузка активированного угля в установку сорбции

Разгрузка активированного угля производится из мешков Биг Бег краном. Расход используемого угля составляет 0,04 кг/т руды.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 106 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.ОСаж}} \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K₁ - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

K₁ = 0,03 принят, как для угля

K₂ -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). K₂ = 0,02 принят

как для угля

K₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K₃ = 1,20 для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - 4,70 м/с.

K₃ = 1,70 для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - 9,00 м/с.

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). K₄ = 1,000 как для узла открытого с четырех сторон

K₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). K₅ = 1,00 с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,5

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 0,70$ принят, как для материала крупностью 3,6 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 1,00$, т.к. залповых выбросов нет

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 0,3 метра

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

на $G_{\text{час}} = 8,0000$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

на 2024-2033 гг. 90,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,00$ с учетом того что

узел не оборудован пылеочистой системой

$K_{\text{гр.осаж.}}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых частиц, согласно п. 2.3. методики:

в расчете максимально-разовых выбросов $K'_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$

в расчете валовых выбросов $K''_{\text{гр.осаж.}} = 0,40$, т.к. выброс осуществляется

в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,70 \times 1,000 \times 1,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 8,00 \times (1 - 0,00) \times 10^6 / 3600 = 0,253867$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,000 \times 1,00 \times 0,70 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,40 \times 0,40 \times 90,00 \times (1 - 0,00) = 0,007258$

С учетом очистки

$G = G_{\text{max}} \times (1 - \eta) = 0,253867 \times (1 - 0,4) = 0,1523202$

$M = M_{\text{вал}} \times (1 - \eta) = 0,007258 \times (1 - 0,4) = 0,0043548$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,4$ с учетом того, что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

ИТОГО без очистки:

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 20	0,253867	0,007258
------	---	----------	----------

ИТОГО с очисткой:

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 20	0,1523202	0,0043548
------	---	-----------	-----------

Источник загрязнения: 0015, Труба

Источник выделения: 0015 01, Емкости сорбции

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей сорбции

После цианирования цианидные соединения золота, серебра и других основных металлов сорбируются активированным углем в резервуарах процесса «уголь-в-пульпе». В качестве сорбента используется гранулированный активированный уголь. Активированный уголь смешивается с пульпой из цикла выщелачивания и оставляется на время, достаточное для сорбции золота и серебра из раствора.

Всего установлено шесть резервуаров Rumpcell, каждый из которых имеет полезный объем 162 м³. Общий объем составляет 972 м³, время сорбции или контакта составляет 18 минут на каждой стадии. Каждый резервуар содержит 2,0-4,0 тонн активированного угля, что составляет одну порцию элюирования. Концентрация угля в каждом резервуаре - 25 г/л. Пульпа, выходящая с установки Rumpcell, характеризуется содержанием золота в растворе не выше 0,02 мг/л. Хвостовая пульпа процесса (CIP) под действием силы тяжести стекает на контрольную сетку для угля, подрешетный продукт откачивается в цикл пастового сгущения.

Процесс сорбции открытый и сопровождается выбросом синильной кислоты. В резервуарах сорбции содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 577,89 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$(9,2 - 11)$$

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 577,89 \times 10 = 9,158910$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = \pi \times r^2 \times n$$

Радиус резервуаров r = 3 м, количество резервуаров n = 6 шт.

$$A = 3,14 \times 3^2 \times 6 = 169,65 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8030 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = (0,013 \times 9,158910 + 0,46) \times 169,65 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,026196$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = (0,013 \times 9,158910 + 0,46) \times 169,65 \times 8030 \times 0,96/10^6 = 0,757283$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,026196	0,757283

Источник загрязнения: 0015, Труба

Источник выделения: 0015 03, Грохочение хвостовой пульпы

Хвостовая пульпа процесса (CIP) под действием силы тяжести стекает на контрольную сетку для угля, подрешетный продукт откачивается в цикл пастового сгущения. В здании сгустителя проводится нейтрализация и обезвреживание хвостов. В результате открытого цикла грохочения в атмосферу поступает цианистый водород.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 577,89 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$(9,2 - 11)$$

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 577,89 \times 10 = 9,158910$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = a \times b \times n$$

Длина и ширина емкости a = 3 м, b = 3 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3 \times 3 \times 1 = 9,00 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8030 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: на 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = (0,013 \times 9,15891 + 0,46) \times 9,00 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,001390 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 9,15891 + 0,46) \times 9,00 \times 8030 \times 0,96/10^6 = 0,040175$ т/год

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,001390	0,040175

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 01, Грохот насыщенного угля

Пульпа с установки Pumpcell откачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы. Обезвоженный насыщенный уголь (надрешетный продукт) самотеком транспортируется в сборник насыщенного угля колонны кислотной промывки, подрешетный продукт откачивается в цикл сорбции.

Цикл грохочения открытый, поступление цианистого водорода происходит в результате разгрузки насыщенного угля в мешки и в результате испарения с поверхности грохота.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 577,89 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$(9,2 - 11)$$

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 577,89 \times 10 = 9,158910$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$A = a \times b \times n$$

Длина и ширина емкости a = 3 м, b = 3 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3 \times 3 \times 1 = 9,00 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 96,969697 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: на 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 9,15891 + 0,46) \times 9,00 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,001390$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 9,15891 + 0,46) \times 9,00 \times 97 \times 0,96/10^6 = 0,000485$ т/год

С учетом очистки

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,00139 \times (1 - 0,4) = 0,000834$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,000485 \times (1 - 0,4) = 0,000291$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,4$ с учетом того, что на вытяжной вентиляции установлен угольный фильтр

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,00139	0,000485
------	--	---------	----------

ИТОГО с очисткой:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,000834	0,000291
------	--	----------	----------

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 02, Бункер хранения обезвоженного насыщенного активированного угля

4,0 тонны насыщенного угля через обезвоживающий грохот поступают в сборник угля и далее порционно поступает в колонну для кислотной обработки вместимостью 4 тонны. В результате хранения угля в сборнике угля в атмосферу поступает цианистый водород.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 577,89 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11 (9,2 - 11)

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 577,89 \times 10 = 9,158910$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров r = 1,35 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3,14 \times 1,35^2 \times 1 = 5,73 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 8160 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: на 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 9,158910 + 0,46) \times 5,73 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,000884 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 9,158910 + 0,46) \times 5,73 \times 8160 \times 0,96/10^6 = 0,025972 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,000884	0,025972

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 03, Резервуар хранения 3% раствора соляной кислоты

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуара хранения 3% раствора соляной кислоты На участок кислотной промывки, в закрытую емкость приготовления и дозирования 3% раствора HCl соляная кислота поступает в канистрах. Выбросы хлористого водорода происходят в процессе заполнения резервуара хранения 3% соляной кислоты через клапан выравнивания давления.

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y, \text{ т/год}$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600, \text{ г/с}$$

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q = 1,1 г/ч × м², как для

химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией <200 г/л;

T - период времени проведения операции, T = 122 ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ k_y = 0,5, в остальных случаях k_y = 1; k_y = 1

k₃ - коэффициент загрузки ванны (емкости), k₃ = 1

F - площадь зеркала ванны (емкости), F = π × r² × n

Радиус резервуаров r = 1,35 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$F = 3,14 \times 1,35^2 \times 1 = 5,73 \text{ м}^2.$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

$$\text{Пгод} = 10^{-6} \times 122 \times 1,10 \times 5,73 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000766 \text{ т/год};$$

$$\text{Псек} = 1,10 \times 5,73 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,001749 \text{ г/с};$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,001749	0,000766

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 04, Колонны кислотной промывки насыщенного угля

4,0 тонны насыщенного угля через обезвоживающий грохот поступают в сборник угля и собираются в колонне для кислотной обработки. Насос для кислоты используется для подачи разбавленной соляной кислоты из резервуара для хранения кислоты в колонну для кислотной промывки. Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 6090 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием. Концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении. После цикла промывки кислым раствором кислота отмывается с угля водой из резервуара, с использованием насосов. Промывная вода нейтрализуется и сбрасывается в бункер для сбросных хвостов, после чего отправляется на хранение в хвостохранилище. Выбросы хлористого водорода будут происходить в процессе заполнения колонны 3% раствором соляной кислоты (выравнивание давления).

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу от кислотной обработки производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1,1 \text{ г/ч} \times \text{м}^2$, как для

химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией $<200 \text{ г/л}$;

T - период времени проведения операции, $T = 61 \text{ ч/год}$;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 0,6 \text{ м}$, количество резервуаров $n = 1 \text{ шт.}$

$F = 3,14 \times 0,6^2 \times 1 = 1,13 \text{ м}^2$.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 61 \times 1,10 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000076 \text{ т/год}$;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,10 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,000346 \text{ г/с}$;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000346	0,000076

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 05, Емкость подготовки элюата

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования с помощью воды и загрузочной воронки. Отдельно стоящая колонна элюирования сделана из нержавеющей стали и имеет вместимость 4 тонн угля. Колонна для элюирования оснащена датчиками давления и температуры, а также клапаном сброса давления.

Раствор 3,0% каустика и 0,5 цианида готовится в танке для замачивания с мешалкой. Отмеренный объем растворов каустика и цианида добавляется в танк для замачивания из соответствующих резервуаров для хранения. Танк для замачивания наполняется водой для приготовления необходимого раствора. Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления).

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$

$[\text{NaCN}]$ - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, $\text{pH} = 11$

(9,2 - 11)

$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 23933 \times 10 = 379,304563$

A - surface area (м^2) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 1,45 \text{ м}$, количество резервуаров $n = 1 \text{ шт.}$

$A = 3,14 \times 1,45^2 \times 1 = 6,61 \text{ м}^2$.

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов $T = 60,833333$ ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов $T = 0,0002778$ ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: на 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 6,61 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,009496$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 6,61 \times 60,8 \times 0,96/10^6 = 0,002080$ т/год

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,009496	0,002080

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 06, Емкость замачивания раствора для элюирования

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости замачивания раствора для элюирования (ист. 2,0-3,0% раствор каустика готовится в танке для замачивания с мешалкой. Отмеренный объем растворов каустика добавляется в танк для замачивания из соответствующего резервуара для хранения. Выбросы едкого натра образуются в результате первоначального заполнения емкости при выравнивании давления.

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу от емкостей производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1$ г/ч $\times$ м², как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции, $T = 60,8$ ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$,

в остальных случаях $k_y = 1$; $k_y = 1$

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times n$

Радиус резервуаров $r = 1,45$ м, количество резервуаров $n = 1$ шт.

$F = 3,14 \times 1,45^2 \times 1 = 6,61$ м².

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 60,8 \times 1,00 \times 6,61 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000402$ т/год;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 6,61 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,001835$ г/с;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,001835	0,000402

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 07, Колонны элюирования (0,5% цианида, 3% едкого натра)

Раствор 3,0% каустика и 0,5% цианида из танка для замачивания закачивается в колонну элюирования. Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе первоначального заполнения колонны (выравнивание давления).

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$E = (0,013 \times HCN_{(aq)} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3$, т/год, г/с

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$HCN_{(aq)} = [NaCN] \times 10^{(9,2-pH)}$

$[NaCN]$ - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

(9,2 - 11)

$HCN_{(aq)} = 23933 \times 10 = 379,304563$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции

$$- A = n \times r^2 \times \pi$$

Радиус резервуаров $r = 0,6$ м, количество резервуаров $n = 1$ шт.

$$A = 3,14 \times 0,6^2 \times 1 = 1,13 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов $T = 365$ ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов $T = 0,0002778$ ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят: на 2024-2033 гг.

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 1,13 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,001626$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 1,13 \times 365,0 \times 0,96/10^6 = 0,002136$ т/год

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,001626	0,002136

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 08, Емкости замачивания раствора для элюирования

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости замачивания раствора для элюирования
Раствор 3,0% каустика и 0,5% цианида из чанаа для замачивания закачивается в колонну элюирования. Выбросы едкого натра будут происходить в процессе первоначального заполнения колонны (выравнивание давления).

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу от емкостей производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times T \times q \times F \times k_3 \times k_y$, т/год

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = q \times F \times k_3 \times k_y / 3600$, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, $q = 1$ г/ч $\times$ м², как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции, $T = 365,0$ ч/год;

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

k_3 - коэффициент загрузки ванны (емкости), $k_3 = 1$

F - площадь зеркала ванны (емкости), $F = \pi \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров $r = 0,6$ м, количество резервуаров $n = 1$ шт.

$$F = 3,14 \times 0,6^2 \times 1 = 1,13 \text{ м}^2.$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от химической обработки раствором щелочи составят:

Валовый выброс, т/год, $M = 10^{-6} \times 365,0 \times 1,00 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 = 0,000413$ т/год;

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 1,00 \times 1,13 \times 1,0 \times 1,0 / 3600 = 0,000314$ г/с;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,000314	0,000413

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 09, Емкости с насыщенным раствором – элюатом

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с насыщенным раствором - элюатом (0,5-1,5% цианида, 2-3% едкого натра, (ист. 0016-9)

Насыщенный золотосодержащий раствор (элюат) из колонны элюирования поступает в один из двух резервуаров для насыщенного раствора, откуда поступает на извлечение золота в электролизеры. Из электролизеров раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуары.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В резервуарах содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 23933 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11 (9,2 - 11)

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 23933 \times 10 = 379,304563$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$A = 3,14 \times 2^2 \times 2 = 25,13 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 895,90909 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 25,13 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,036131 \text{ г/с}$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = (0,013 \times 379,305 + 0,46) \times 25,13 \times 895,9 \times 0,96/10^6 = 0,116531 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,036131	0,116531

Источник загрязнения: 0016, Труба

Источник выделения: 0016 10, Емкости с насыщенным раствором из реактора Asacia

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с насыщенным раствором из реактора Asacia Золотосодержащий раствор от переработки гравиионоконцентрата на реакторе Asacia собирается в отдельном резервуаре и поступает в отдельный электролизер. Из электролизера раствор под действием силы тяжести стекает назад в резервуар.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В резервуаре содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,7°C) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2-\text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11 (9,2 - 11)

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 398875 \times 10 = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2 м, количество резервуаров n = 2 шт.

$$A = 3,14 \times 2^2 \times 2 = 25,13 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 305,78 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 25,13 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,553876$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 25,13 \times 305,8 \times 0,96/10^6 = 0,609715 \text{ т/год}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной	0,553876	0,609715

	кислоты нитрил, Циановодород)		
--	-------------------------------	--	--

Источник загрязнения: 0017, Труба

Источник выделения: 0017 01, Разгрузка цианида натрия в чан растворения цианида

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузки цианида натрия в чан растворения цианида Цианистый натрий (NaCN) ГОСТ 8464-79. Сильнодействующее ядовитое вещество. Применяется в качестве добавки в виде раствора для растворения золота из перерабатываемого сырья и элюирования золота из насыщенного угля. Поступает в мешках Биг-Бегх массой 1 т, раскупорка которых производится специальным устройством для вскрытия мешков. Сухой цианид поступает в чан с мешалкой для его растворения, в который предварительно добавлен гидроксид натрия. В герметичной таре сухой натрия цианид стабилен, но во влажном воздухе разлагается CO₂ до Na₂CO₃ и HCN. Расчетом принимается, что вся масса сухого цианида поступившая в атмосферу при пересыпке разложилась до HCN.

Сухой цианид натрия, уловленный циклоном, ежедневно выгружается из камеры циклона и возвращается в процесс.

Из чана приготовления раствора, готовый раствор (25%) насосами подается в расходную емкость, откуда через дозаторы происходит подача цианида в технологическую схему. На участке приготовления цианида установлен детектор паров цианида в воздухе. Высота пересыпки составляет менее 0,5 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ производится согласно п. 3.1 (Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" по формулам 3.1.1 и 3.1.2:

$$G_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$K_1 = 0,04$ принят, как для песчаника

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для песчаника

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). $K_3 = 1,00$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - <2 м/с.

$K_3 = 1,00$ для расчета максимально-разовых выбросов, принят для скорости ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% - <2 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.3). $K_4 = 1,00000$ как для узла открытого с 4-х сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4). $K_5 = 1,00$ с учетом того что влажность пылевой фракции материала составляет <0,05 %

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.5) $K_7 = 1,00$ принят, как для материала крупностью <1 мм

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.6) $K_8 = 1,00$, т.к. грейфер не применяется

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала $K_9 = 0,20$, т.к. происходит сброс материала весом 1 тонна

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.7). $B' = 0,40$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет <0,5 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит: $G_{\text{час}} = 1,00$ т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит: 2760,00 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.8). $\eta = 0,85$ с учетом того что

реагентное отделение оборудовано пылевытяжной системой с циклоном

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,00000 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,40 \times 1,00 \times (1 - 0,85) \times 10^6 / 3600 = 0,002667$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,00 \times 1,00000 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,20 \times 0,40 \times 2760,00 \times (1 - 0,85) = 0,026496$$

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,02667	0,26496
------	--	---------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,002667	0,026496

Источник загрязнения: 0017, Труба

Источник выделения: 0017 02, Емкости смешивания цианида

Для приготовления 25 % раствора цианида - сухой цианид вместе с водой поступает в чан с мешалкой для его растворения, в который предварительно добавлен гидроксид натрия.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В емкость для смешивания цианида добавляется гидроксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и РН на уровне 11. Выбросов едкого натра происходить не будет, т.к. при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды) "Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2 - \text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара

согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 398875 \times 10^{(9,2 - 11)} = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции - $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2,25 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3,14 \times 2,25^2 \times 1 = 15,90 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 7108,9578 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,350500$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 7108,958 \times 0,96/10^6 = 8,970080$ т/год

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	3,505	89,7008
------	--	-------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,350500	8,970080

Источник загрязнения: 0017, Труба

Источник выделения: 0017 03, Емкости дозирования цианида

Для приготовления 25 % раствора цианида - сухой цианид вместе с водой поступает в чан с мешалкой для его растворения, в который предварительно добавлен гидроксид натрия.

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара (выравнивание давления). В емкость для смешивания цианида добавляется гидроксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и РН на уровне 11. Выбросов едкого натра происходить не будет, т.к. при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу от емкостей цианирования и адсорбции производится согласно п. 6.2.1 (Cyanide emissions from the ore processing area - Эмиссии цианида при обработки руды)

"Emission estimation technique manual for Gold ore processing" (Руководство техники оценки эмиссии для обработки золотосодержащих руд) по формуле:

$$E = (0,013 \times \text{HCN}_{(\text{aq})} + 0,46) \times A \times T \times 0,96 / 10^3, \text{ т/год, г/с}$$

где E - Emission of CN (kg), эмиссии цианида (кг);

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = [\text{NaCN}] \times 10^{(9,2 - \text{pH})}$$

[NaCN] - concentration (as mg/l) of NaCN in the leach/adsorption tank, концентрация NaCN в резервуаре выщелачивания/адсорбции; Концентрация NaCN в растворе резервуара согласно технологическому регламенту составляет 398875 мг/л;

pH - pH in the leach/adsorption tank, pH фактор в резервуаре выщелачивания/адсорбции Согласно тех. регламенту показатель pH раствора резервуара составляет, pH = 11

$$\text{HCN}_{(\text{aq})} = 398875 \times 10^{(9,2 - 11)} = 6321,742721$$

A - surface area (m²) of the leach/adsorption tank, площадь поверхности резервуаров выщелачивания/адсорбции
- $A = n \times r^2 \times \pi$

Радиус резервуаров r = 2,25 м, количество резервуаров n = 1 шт.

$$A = 3,14 \times 2,25^2 \times 1 = 15,90 \text{ м}^2.$$

T - period of emissions (hours), период эмиссий (ч).

Для расчета валовых выбросов T = 7108,9578 ч/год

Для расчета максимально-разовых выбросов T = 0,0002778 ч/сек

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров выщелачивания/ адсорбции составят:

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 0,000278 \times 0,96 = 0,350500$ г/с

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{total}} = (0,013 \times 6321,743 + 0,46) \times 15,90 \times 7108,958 \times 0,96/10^6 = 8,970080$ т/год

ИТОГО без очистки:

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	3,505	89,7008
------	--	-------	---------

ИТОГО с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	0,350500	8,970080

Источник загрязнения: 0018, Труба

Источник выделения: 0018 01, Ремонтно-механический участок

В цехе будет установлен электросварочный аппарат для ручной дуговой сварки. Расход электродов типа МР-3 составит 10,0 т/год.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки проводится на единицу массы расходуемых материалов.

Годовой расход сварочных электродов составляет:

МР-3 10000,00 кг/год

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{total}} = V_{\text{год}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год. Согласно данным предприятия

расход электродов марки МР-3 составляет 10000 кг/год

$K_{\text{тх}}$ — удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

Для электродов марки МР-3 характерны следующие наименования загрязняющих веществ с удельным выбросом:

Железо (II) оксид - 9,77 г/кг

Марганец и его соединения - 1,73 г/кг

Фтористые газообразные соединения - 0,40 г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. Коэффициент η принят равным нулю, очистка воздуха в технологическом процессе не предусмотрена

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$G_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_{\text{мх}} \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности

работы оборудования, кг/час. По данным предприятия "чистое" время работы оборудования Т составляет 120 час/год. Тогда часовой расход материалов: для электродов марки МР-3 $V_{\text{час}} = V_{\text{год}} / T = 83,333 \text{ кг/час}$
Выбросы ЗВ от использования электродов марки МР-3 составят:

Железо (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 10000 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,097700 \text{ т/год}$

$G_{\text{сек}} = 83,333 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,226157 \text{ г/сек}$

Марганец и его соединения

Валовый выброс, т/год, $M = 10000 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,017300$

$G_{\text{сек}} = 83,333 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,040046$

Фтористые газообразные соединения

Валовый выброс, т/год, $M = 10000 \times 0,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,004000$

$G_{\text{сек}} = 83,333 \times 0,40 \times (1 - 0) / 3600 = 0,009259$

Итого сварочные работы:

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,226157	0,097700
0143	Марганец (IV) оксид	0,040046	0,017300
0342	Фтористые газообразные соединения	0,009259	0,004000

Строительная площадка (Модернизация АСК)

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ произведен на основании исходных данных, согласно разрабатываемому рабочему проекту.

Список литературы:

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

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

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

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

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 01, Планировка площадки

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 68$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0612$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка dna и откосов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.25	0.0612

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,25 \times (1 - 0,75) = 0,0625$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,0612 \times (1 - 0,75) = 0,0153$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,75$

Итого выбросы с четом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0625	0,0153

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6101 02, Выемка грунта

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.8$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 106 / 3600 = 0.09444444444$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 122$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 122 = 0.02928$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09444444444	0,02928

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,09444444444 \times (1 - 0,75) = 0,02361111111$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,02928 \times (1 - 0,75) = 0,00732$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,75$

Итого выбросы с четом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,023611111	0,00732

Источник загрязнения: 6101, Стронтельная площадка

Источник выделения: 6101 03, Формирование насыпи

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6$

$B/3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 106 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 48$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 0.5 \cdot 48 = 0.01152$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01152$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Формирование насыпи

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0944	0,01152

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0.0944 \times (1 - 0.75) = 0.0236$

$M = M \times (1 - \eta) = 0.01152 \times (1 - 0.75) = 0.00288$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.75$

Итого выбросы с учетом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0236	0,00288

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 04, Разгрузка инертных материалов

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6$

$B/3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 106 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0944$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 122$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 0.5 \cdot 122 = 0.0293$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0293$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106$

$B/3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 106 \cdot 0.5 / 3600 = 0.425$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 507$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 507 = 0.548$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.425$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.548$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B/3600 =$

$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 106 \cdot 0.5 / 3600 = 0.2833$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 471$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 471 = 0.339$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.2833$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.339$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.425	0.9163

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0.425 \times (1 - 0.75) = 0.10625$

$M = M \times (1 - \eta) = 0.9163 \times (1 - 0.75) = 0.229075$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.75$

Итого выбросы с учетом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,10625	0,229075

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 05, Рытье, обратная засыпка

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.8$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 106 / 3600 = 0.09444444444$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 122$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 122 = 0.02928$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Рытье, обратная засыпка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09444444444	0,02928

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,09444444444 \times (1 - 0,75) = 0,02361111111$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,02928 \times (1 - 0,75) = 0,00732$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,75$

Итого выбросы с четом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,023611111	0,00732

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 06, Перевозка материалов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 25$

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

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

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 20$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 25 = 0.08$

Данные о скорости движения 0 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), $C3 = 1$

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, $Q2 = 0.004$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 1920$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 25) = 0.02095733333$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.02095733333 \cdot 1920 =$

0.14485708798

Итого выбросы от источника выделения: 006 Перевозка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02095733333	0,14485708798

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,02095733333 \times (1 - 0,75) = 0,005239333325$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,14485708798 \times (1 - 0,75) = 0,036214271995$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,75$

Итого выбросы с четом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0052393333	0,036214272

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 07, Уплотнение грунта

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 2 \cdot 900 \cdot (1-0) = 1800$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5$

Время работы в год, часов, $RT = 48$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 1800 \cdot 48 \cdot 10^{-6} = 0.0864$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Уплотнение

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5	0.0864

С учетом пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,5 \times (1 - 0,75) = 0,125$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,0864 \times (1 - 0,75) = 0,0216$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,75$

Итого выбросы с четом пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,125	0,0216

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 08, Лакокрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3.182$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.182 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2233764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.182 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1030968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.182 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5326668$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.182 \cdot (100 - 27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.696858$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS_1 \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100 - 27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.3041666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.2325	0.5326668
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.045	0.1030968
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0975	0.2233764
2902	Взвешенные частицы (116)	0.3041666667	0.696858

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 09, Сварочные работы

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48А/2

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2018$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K =$

17.8, в том числе:

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

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

15.89

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД / 106 \cdot (1 - \eta) = 15.89 \cdot 2018 / 106 \cdot (1 - 0) =$

0.03207

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1 - \eta) = 15.89 \cdot 0.5 /$

3600 $\cdot (1 - 0) = 0.002207$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 0.5$

Степень очистки, доли ед., $\mu = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-\mu) = 0.5 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.00101$

X

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot y_j' \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-\mu) = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000694$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) X

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 0.9$

Степень очистки, доли ед., $= 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-q) = 0.9 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.001816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-q) = 0.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 0.5$

Степень очистки, доли ед., $q = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-q) = 0.5 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.00101$

X

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot y_j' \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-q) = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000694$

Примесь: 0118 Титан диоксид (1219*)

X

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 0.01$

Степень очистки, доли ед., $q = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-q) = 0.01 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000202$

.

„ Y

..

..

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-q) = 0.01 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000139$

Газы:

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

X

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 1.76$

Степень очистки, доли ед., $q = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX' \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-\Pi) = 1.76 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.00355$

X

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-q) = 1.76 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002444$

Расчет выбросов оксидов азота:

X

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 0.9$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $q = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-\mu) = 0.8 \cdot 0.9 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.001453$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-\mu) = 0.8 \cdot 0.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-\mu) = 0.13 \cdot 0.9 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.000236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-\mu) = 0.13 \cdot 0.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001625$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

X

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\mu = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-\mu) = 1.9 \cdot 2018 / 106 \cdot (1-0) = 0.003834$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \cdot BЧАС/3600 \cdot (1-Ц) = 1.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000264$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $ц = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-ц) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-ц) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot KX \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-ц) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.00195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-ц) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000271$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

X

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $ц = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot KX \cdot ВГОД/106 \cdot (1-ц) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.0176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-ц) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot KX' \cdot ВГОД/10^6 \cdot (1-ц) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1000 / 106 \cdot (1-0) = 0.00286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot KX \cdot ВЧАС/3600 \cdot (1-ц) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000397$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0118	Титан диоксид (1219*)	0.00000139	0.0000202
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002207	0.03207
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000694	0.00101
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000125	0.001816
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444	0.031053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397	0.005046
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000264	0.003834
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002444	0.00355
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000694	0.00101

Источник загрязнения: 6101, Строительная площадка

Источник выделения: 6101 10, Автотранспорт на дизтопливе

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин Транспортное средство:

КАМАЗ-511

Вид топлива: Дизельное

Количество машин данной марки, шт., NUM3 = 1

Число одновременно работающих машин, шт., NUM2 = 1

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

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 100

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.361$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 30

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.1083$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 32

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.1156$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 5.2

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.01878$$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 15.5

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.056$$

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

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.0722$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 0.00032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 103 / 3600 = 0.000001156$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 автотранспорт на дизтопливе.

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0187800
0328	Сажа (583)	0.0560000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0722000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3610000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156
2732	Керосин (654*)	0.1083000

Расчет выбросов после модернизации АСК

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 01, Пересыпка руды с конвейера 130-CV-02 на байпасный конвейер 140-CV-02

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гранит дробленыйПримесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 = 5

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.8

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.4

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B \cdot n / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 106 \cdot 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.159$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 \cdot n = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 0.4 \cdot 6833 \cdot 0.01 = 2.765$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка руды с конвейера 130-CV-02 на байпасный конвейер 140-CV-02

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.159	2.765

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,159 \times (1 - 0,8) = 0,0318$

$M = M \times (1 - \eta) = 2,765 \times (1 - 0,8) = 0,553$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0318	0,553

Источник загрязнения № 0101, Аспирационная система

Источник выделения № 02 Работа байпасного конвейера 140-CV-02

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = n_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot n$;

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,002 \text{ г/м}^2$;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м; 1,05

l_j - длина ленты j -того конвейера, м; 23 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); 0,2 C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); 0,6

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$ Максимальный разовый выброс, г/с = $1 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 23 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,01 = 0.000058 \text{ г/с}$ Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot n \cdot 10^{-3}$;

где: - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 6833 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 23 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 6833 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} = 0,00143 \text{ т/год}$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0000580	0,0014300

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,000058 \times (1 - 0,8) = 0,0000116$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,00143 \times (1 - 0,8) = 0,000286$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000116	0,000286
------	---	-----------	----------

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 03, Пересыпка с проектируемого конвейера 140-CV-02 на новый грохот 140 SC-02

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$ **Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),** $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B \cdot n / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 106 \cdot 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.159$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 \cdot n = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 0.4 \cdot 6833 \cdot 0.01 = 2.765$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка с проектируемого конвейера 140- CV-02 на новый грохот 140 SC-02

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,159	2,765

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,159 \times (1 - 0,8) = 0,0318$

$M = M \times (1 - \eta) = 2,765 \times (1 - 0,8) = 0,553$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0318	0,553

Источник загрязнения № 0101, Аспирационная система

Источник выделения № 04 Работа нового грохота 140 SC-02

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильносортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N_1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 6833$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N_1 = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot K_{OLIV} \cdot T \cdot 3600/106 = 10.67 \cdot 1 \cdot 6833 \cdot 3600 / 106 = 262.47$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ АСП

Тип аппарата очистки: пылеочистное

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.107$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 262.47 \cdot (100 - 99) / 100 = 2.625$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,107	2,625

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,107 \times (1 - 0,8) = 0,0214$

$M = M \times (1 - \eta) = 2,625 \times (1 - 0,8) = 0,525$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0214	0,525

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 05, Пересыпка руды с нового грохота 140 SC-02 на конусную дробилку

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B \cdot n / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 106 \cdot 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.159$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot n = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 439 \cdot 0.4 \cdot 6833 \cdot 0.01 = 2.765$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пересыпка руды с нового грохота 140 SC-02 на конусную дробилку

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.159	2.765

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,159 \times (1 - 0,8) = 0,0318$

$M = M \times (1 - \eta) = 2,765 \times (1 - 0,8) = 0,553$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0318	0,553

Источник загрязнения № 0101, Аспирационная система

Источник выделения № 06, Конусная дробилка

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильносортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 6833$

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 0.28$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600/106 = 27.75 \cdot 1 \cdot 6833 \cdot 3600^{\wedge} 0.01 / 10^6 = 6.826$

Итого выбросы от: Дробилка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.28	6.826

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0.28 \times (1 - 0.8) = 0.056$

$M = M \times (1 - \eta) = 6.826 \times (1 - 0.8) = 1.3652$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,056	1,3652

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 07, Пересыпка исходной руды с конусной дробилки на конвейер 130-CV-01

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106$

$$\bullet B \wedge n / 3600 = 0.02 \bullet 0.04 \bullet 1.7 \bullet 1 \bullet 0.6 \bullet 0.5 \bullet 439 \bullet 106 \bullet 0.4 \bullet 0.01 / 3600 = 0.199$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \bullet K2 \bullet K3SR \bullet K4 \bullet K5 \bullet K7 \bullet G \bullet B \bullet$

$$RT2 \wedge n = 0.02 \bullet 0.04 \bullet 1.2 \bullet 1 \bullet 0.6 \bullet 0.5 \bullet 439 \bullet 0.4 \bullet 6833 \wedge 0.01 = 3.456$$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Пересыпка исходной руды с конусной дробилки на конвейер 130-CV-01

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.199	3.456

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,199 \times (1 - 0,8) = 0,0398$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 3,456 \times (1 - 0,8) = 0,6912$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0398	0,6912

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 08, Пересыпка с нового грохота на конвейер 130-CV-04

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

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, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \bullet K2 \bullet K3 \bullet K4 \bullet K5 \bullet K7 \bullet G \bullet 106$

$$\bullet B \bullet n / 3600 = 0.02 \bullet 0.04 \bullet 1.7 \bullet 1 \bullet 0.6 \bullet 0.4 \bullet 439 \bullet 106 \bullet 0.4 \bullet 0.01 / 3600 = 0.159$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \bullet K2 \bullet K3SR \bullet K4 \bullet K5 \bullet K7 \bullet G \bullet B \bullet$

$$RT2 \bullet n = 0.02 \bullet 0.04 \bullet 1.2 \bullet 1 \bullet 0.6 \bullet 0.4 \bullet 439 \bullet 0.4 \bullet 6833 \wedge 0.01 = 2.765$$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Пересыпка с нового грохота на конвейер 130-CV-04

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.159	2.765

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,159 \times (1 - 0,8) = 0,0318$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 2,765 \times (1 - 0,8) = 0,553$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0318	0,553

Источник загрязнения № 0101, Аспирационная система

Источник выделения № 09 Работа конвейера 130 CV-04

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = n_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot n$;

где: n - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,002$ г/м²;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м; 0,6

l_j - длина ленты j -того конвейера, м; 30 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (таблица 3.3.4);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с = $1 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 30 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,01 = 0,000076$ г/с Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot n \cdot 10^{-3}$;

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 6833 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 6833 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} = 0,00186$ т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0000760	0,0018600

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \cdot (1 - \eta) = 0,000076 \cdot (1 - 0,8) = 0,0000152$

$M = M \cdot (1 - \eta) = 0,00186 \cdot (1 - 0,8) = 0,000372$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000152	0,000372

Источник загрязнения: 0101, Аспирационная система

Источник выделения: 10, Пересыпка с конвейера 130 CV-04 на конвейер 140 CV-01

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 439$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Установлен местный отсос аспирационной установки, коэффициент очистки 99%, $n=0.01$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106$

$B \cdot n / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 439 \cdot 106 \cdot 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.199$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6833$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2^n = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 439 \cdot 0.4 \cdot 6833^{0.01} = 3.456$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Пересыпка с конвейера 130 CV-04 на конвейер 140 CV-01

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.199	3.456

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,159 \times (1 - 0,8) = 0,0318$

$M = M \times (1 - \eta) = 3,456 \times (1 - 0,8) = 0,6912$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,8$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0318	0,6912

Источник загрязнения № 6201, Работа конвейера 130 CV-01

Источник выделения № 01 Работа конвейера 130 CV-01

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = n_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - n);$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,002 \text{ г/м}^2$;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м; 1,050

l_j - длина ленты j -того конвейера, м; 107 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Уоб) материала (таблица 3.3.4);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Максимальный разовый выброс, г/с = $1 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 107 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot (1-0) = 0.027 \text{ г/с}$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - n) \cdot 10^{-3};$

где: - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 6833 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 \cdot 0,002 \cdot 1,05 \cdot 107 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 6833 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.663 \text{ т/год}$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0.027	0.663

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,027 \times (1 - 0,25) = 0,02025$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,663 \times (1 - 0,25) = 0,49725$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02025	0,49725

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 01, Пересыпка с конвейера 140 CV-01 в разгрузочный желоб

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 370$

Высота падения материала, м, $G_B = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106$

$B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT_2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с конвейера 140 CV-01 в разгрузочный желоб

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	35.13

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 16,77 \times (1 - 0,25) = 12,5775$

$M = M \times (1 - \eta) = 35,13 \times (1 - 0,25) = 26,3475$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	26,3475

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 02, Пересыпка с разгрузочного желоба в автопогрузчик

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

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

Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106$

$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT_2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с разгрузочного желоба в автопогрузчик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 16.77 \times (1 - 0.25) = 12.5775$

$M = M \times (1 - \eta) = 21.3 \times (1 - 0.25) = 15.975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 03, Пересыпка с автопогрузчика на склад дроблёной руды

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

Материал: Гранит дробленый

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106$

$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT_2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с автопогрузчика на склад дроблённой руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \times (1 - \eta) = 16,77 \times (1 - 0,25) = 12,5775$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 21,3 \times (1 - 0,25) = 15,975$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 04, Работа аварийного склада дроблёной руды

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 450$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 450 = 0.666$

Время работы склада в году, часов, $RT = 500$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot$

$0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 450 \cdot 500 \cdot 0.0036 = 0.846$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.666$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.846$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа аварийного склада дроблённой руды

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)	0.666	0.846

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,666 \times (1 - 0,25) = 0,4995$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,846 \times (1 - 0,25) = 0,6345$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4995	0,6345

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 05, Пересыпка со склада дроблёной руды в бункер подачи руды

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

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

углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6$

$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT_2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка со склада дроблённой руды в бункер подачи руды

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 16,77 \times (1 - 0,25) = 12,5775$

$M = M \times (1 - \eta) = 21,3 \times (1 - 0,25) = 15,975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с четом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблённой руды

Источник выделения: 06, Пересыпка с бункера подачи руды на вибропитатели

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106$

$$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с бункера подачи руды на вибропитатели

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \cdot (1 - \eta) = 16.77 \cdot (1 - 0.25) = 12.5775$$

$$M = M \cdot (1 - \eta) = 21.3 \cdot (1 - 0.25) = 15.975$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0.25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 07, Пересыпка с вибропитателей на проектируемый конвейер 160-CV-01

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

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, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106$

$$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с вибропитателей на проектируемый конвейер 160-CV-01

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \cdot (1 - \eta) = 16.77 \cdot (1 - 0.25) = 12.5775$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 21,3 \times (1 - 0,25) = 15,975$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 08 Работа конвейера 160-CV-01

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \pi / d * b_j * 1j * k_5 * C_5 * k_4 * (1 - \eta);$$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,002 \text{ г/м}^2$;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, $1,0 \text{ м}$;

$1j$ - длина ленты j -того конвейера, 41 м ;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Максимальный разовый выброс, $\text{г/с} = 1 * 0,002 * 1,0 * 41 * 0,2 * 1 * 0,6 * (1 - 0) = 0,01 \text{ г/с}$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3,6 * q * b_j * 1j * T_j * k_5 * C_5 * k_4 * (1 - \eta) * 10^{-3};$$

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 500 ч/год .

Валовый выброс, $\text{т/год} = 3,6 * 0,002 * 1,0 * 41 * 0,2 * 0,6 * 500 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0,018 \text{ т/год}$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,01	0,018

С учетом мокрой пылеподавления

$$G = G \times (1 - \eta) = 0,01 \times (1 - 0,25) = 0,0075$$

$$M = M \times (1 - \eta) = 0,018 \times (1 - 0,25) = 0,0135$$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0075	0,0135

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 09, Пересыпка с проектируемого конвейера 160-CV-01 на конвейер питания мельницы 150-CV-01

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0,6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 2,8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1,2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1,7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

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), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 370$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106$

$B/3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 16.77$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 370 \cdot 0.4 \cdot 500 = 21.3$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 16.77$

Валовый выброс, т/год, $M = 21.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка с проектируемого конвейера 160-CV-01 на конвейер питания мельницы 150-CV-01

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	16.77	21.3

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 16,77 \times (1 - 0,25) = 12,5775$

$M = M \times (1 - \eta) = 21,3 \times (1 - 0,25) = 15,975$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	12,5775	15,975

Источник загрязнения: 6202, Склад дроблёной руды

Источник выделения: 10, Работа конвейера 150-CV-01

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = n_j \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta);$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2$;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, 1,05 м;

l_j - длина ленты j -того конвейера, 10 м;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{os}) материала (таблица 3.3.4);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Максимальный разовый выброс, г/с $= 1 \cdot 0,003 \cdot 1,2 \cdot 89,45 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot (1 - 0) = 0,019 \text{ г/с}$ Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$M_{год} = 3,6 \cdot q \cdot b_j \cdot l_j \cdot T_j \cdot k_5 \cdot C_5 \cdot k_4 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-3};$

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 500 ч/год.

Валовый выброс, т/год, $= 3,6 \cdot 0,003 \cdot 1,2 \cdot 89,45 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 500 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0,46 \text{ т/год}$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0.019	0.46

С учетом мокрой пылеподавления

$G = G \times (1 - \eta) = 0,019 \times (1 - 0,25) = 0,01425$

$M = M \times (1 - \eta) = 0,46 \times (1 - 0,25) = 0,345$

где:

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы. $\eta = 0,25$

Итого выбросы с учетом мокрой пылеподавления:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01425	0,345

Расчет выбросов от Печи для отходов Источник ЗВ №0231

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания отходов производится согласно "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов", Российское АО "Газпром" ВНИИГАЗ, Москва, 1998 г."

Компонентный состав отхода принят по составу первичного сырья:

Дерево (С) -	41,8908667 %;
Полиэтилен (полимеры) -	23,8075184 %;
NaCN -	0,0143325 %;
NaOH -	0,0013318 %;
NaHCO ₃ -	0,0002262 %;
H ₂ O -	19,4569535 %;
Fe ₂ O ₃ -	0,0000005 %;
SiO ₂ -	0,0000763 %;
CaO -	0,0396234 %;
MgO -	0,0022513 %;
HCL -	0,0000000 %;
Стекло, металлы, взвешенные вещества -	13,9616301 %;
Кожа, резина -	0,8000008 %;
H ₂ SO ₄ -	0,0191080 %;
Ca(OH) ₂ -	0,0000191 %;
Na ₂ S ₂ O ₅ -	0,0004221 %;

1. Расчет элементного состава отходов

Элементарный состав всей массы отходов рассчитывается по формулам:

$$C^p_{\text{ТБО}} = C^p_1 i_1 + C^p_2 i_2 + \dots + C^p_n i_n ; \quad \%$$

$$H^p_{\text{ТБО}} = H^p_1 i_1 + H^p_2 i_2 + \dots + H^p_n i_n ; \quad \%$$

$$O^p_{\text{ТБО}} = O^p_1 i_1 + O^p_2 i_2 + \dots + O^p_n i_n ; \quad \%$$

$$N^p_{\text{ТБО}} = N^p_1 i_1 + N^p_2 i_2 + \dots + N^p_n i_n ; \quad \%$$

$$S^p_{\text{ТБО}} = S^p_1 i_1 + S^p_2 i_2 + \dots + S^p_n i_n ; \quad \%$$

$$A^p_{\text{ТБО}} = A^p_1 i_1 + A^p_2 i_2 + \dots + A^p_n i_n ; \quad \%$$

$$W^p_{\text{ТБО}} = W^p_1 i_1 + W^p_2 i_2 + \dots + W^p_n i_n ; \quad \%$$

$C^p_1, C^p_2, \dots, C^p_n$	- содержание углерода в рабочей массе каждого компонента, %
$H^p_1, H^p_2, \dots, H^p_n$	- содержание водорода в рабочей массе каждого компонента, %
$O^p_1, O^p_2, \dots, O^p_n$	- содержание кислорода в рабочей массе каждого компонента, %
$N^p_1, N^p_2, \dots, N^p_n$	- содержание азота в рабочей массе каждого компонента отхода, %
$S^p_1, S^p_2, \dots, S^p_n$	- содержание серы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
$A^p_1, A^p_2, \dots, A^p_n$	- содержание золы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
$W^p_1, W^p_2, \dots, W^p_n$	- содержание влаги в рабочей массе каждого компонента отхода, %
$i_1, i_2, \dots, i_n$	- доли соответствующих компонентов в рабочей массе отходов

Элементный состав отдельных компонентов отходов приведен в приложении 1 Методических указаний.

	Дерево (C)	Полиэтилен (полимеры)	NaCN	NaOH	NaHCO ₃
$C^p_{\text{ТБО}} =$	40,5 * 0,419 +	55,1 * 0,238 +	24,5 * 0,000 +	0,0 * 0,00001 +	14,3 * 0,00000 +
$H^p_{\text{ТБО}} =$	4,8 * 0,419 +	7,6 * 0,238 +	0,0 * 0,000 +	2,5 * 0,00001 +	1,2 * 0,00000 +
$O^p_{\text{ТБО}} =$	33,8 * 0,419 +	17,5 * 0,238 +	0,0 * 0,000 +	40,0 * 0,00001 +	57,1 * 0,00000 +
$N^p_{\text{ТБО}} =$	0,1 * 0,419 +	0,9 * 0,238 +	28,6 * 0,000 +	0,0 * 0,00001 +	0,0 * 0,00000 +
$S^p_{\text{ТБО}} =$	0,0 * 0,419 +	0,3 * 0,238 +	0,0 * 0,000 +	0,0 * 0,00001 +	0,0 * 0,00000 +
$A^p_{\text{ТБО}} =$	0,8 * 0,419 +	10,6 * 0,238 +	0,0 * 0,000 +	0,0 * 0,00001 +	0,0 * 0,00000 +
$W^p_{\text{ТБО}} =$	20,0 * 0,419 +	8,0 * 0,238 +	0,0 * 0,000 +	0,0 * 0,00001 +	0,0 * 0,00000 +
	H₂O	Fe₂O₃		SiO₂	
	+ 0,0 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	+ 11,1 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	+ 88,9 * 0,19457 +	30,1 * 0,000000005 +	53,3 * 0,000000763 +		
	+ 0,0 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	+ 0,0 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	+ 0,0 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	+ 100,0 * 0,19457 +	0,0 * 0,000000005 +	0,0 * 0,000000763 +		
	CaO	MgO		HCL	
	+ 0,0 * 0,00040 +	0,0 * 0,000022513 +	0,0 * 0,000000000 +		
	+ 0,0 * 0,00040 +	0,0 * 0,000022513 +	2,7 * 0,000000000 +		
	+ 28,5 * 0,00040 +	39,7 * 0,000022513 +	0,0 * 0,000000000 +		

+	0,0	*	0,00040	+	0,0	*	0,000022513	+	0,0	*	0,000000000	+
+	0,0	*	0,00040	+	0,0	*	0,000022513	+	0,0	*	0,000000000	+
+	0,0	*	0,00040	+	0,0	*	0,000022513	+	0,0	*	0,000000000	+
+	0,0	*	0,00040	+	0,0	*	0,000022513	+	0,0	*	0,000000000	+

**Стекло,
металлы,
взвешенные
вещества**

Кожа, резина

H₂SO₄

+	0,0	*	0,13962	+	65,0	*	0,008000008	+	0,0	*	0,000191080	+
+	0,0	*	0,13962	+	5,0	*	0,008000008	+	2,0	*	0,000191080	+
+	0,0	*	0,13962	+	12,6	*	0,008000008	+	65,3	*	0,000191080	+
+	0,0	*	0,13962	+	0,2	*	0,008000008	+	0,0	*	0,000191080	+
+	0,0	*	0,13962	+	0,7	*	0,008000008	+	32,7	*	0,000191080	+
+	100,0	*	0,13962	+	11,6	*	0,008000008	+	0,0	*	0,000191080	+
+	0,0	*	0,13962	+	5,0	*	0,008000008	+	0,0	*	0,000191080	+

Ca(OH)₂

Na₂S₂O₅

+	0,0	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	30,61	%
+	2,7	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	6,02	%
+	43,2	*	0,0000002	+	42,1	*	0,0000042	=	35,75	%
+	0,0	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	0,26	%
+	0,0	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	0,08	%
+	0,0	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	16,91	%
+	0,0	*	0,0000002	+	0,0	*	0,0000042	=	29,78	%

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного топлива, учитывая
весовую долю дополнительного топлива $X = 0,17$ кг/кг и содержание элементов в

топливе: $C^p = 85,5$ %, $H^p = 13$ %, $O^p = 0,5$ %, $N^p = 0,6$ %, $S^p = 0,3$ %,

$A^p = 0,025$ %, $W^p = -$ %.

$$C_{см}^p = X \times C^p + (1 - X) \times C_{ТБО}^p = 0,17 \times 85,5 + (1 - 0,17) \times 30,61 = 39,94 \text{ %};$$

$$H_{см}^p = X \times H^p + (1 - X) \times H_{ТБО}^p = 0,17 \times 13 + (1 - 0,17) \times 6,02 = 7,209 \text{ %};$$

$$O_{см}^p = X \times O^p + (1 - X) \times O_{ТБО}^p = 0,17 \times 0,5 + (1 - 0,17) \times 35,75 = 29,75 \text{ %};$$

$$N_{см}^p = X \times N^p + (1 - X) \times N_{ТБО}^p = 0,17 \times 0,6 + (1 - 0,17) \times 0,26 = 0,319 \text{ %};$$

$$S_{см}^p = X \times S^p + (1 - X) \times S_{ТБО}^p = 0,17 \times 0,3 + (1 - 0,17) \times 0,08 = 0,12 \text{ %};$$

$$A_{см}^p = X \times A^p + (1 - X) \times A_{ТБО}^p = 0,17 \times 0,025 + (1 - 0,17) \times 16,91 = 14,04 \text{ %};$$

$$W_{см}^p = X \times W^p + (1 - X) \times W_{ТБО}^p = 0,17 \times 0 + (1 - 0,17) \times 29,78 = 24,72 \text{ %};$$

2. Расчет теплоты сгорания отходов

Теплота сгорания отходов (без дополнительного топлива), МДж/кг определяется по формуле:

$$Q_{H(TBO)}^P = Q_{H1}^P i_1 + Q_{H2}^P i_2 + \dots + Q_{Hn}^P i_n ; \quad \text{МДж/кг}$$

где $Q_{H1}^P, Q_{H2}^P, \dots, Q_{Hn}^P$ - низшая рабочая теплота сгорания отдельных компонентов отходов, МДж/кг

Данные по низшей теплоте сгорания отдельных компонентов бытовых отходов приведены в приложении 1 Методических указаний:

$$\begin{aligned}
 Q_{H(TBO)}^P = & \text{Дерево (C)} \quad \text{Полиэтилен (полимеры)} \quad \text{NaCN} \quad \text{NaOH} \quad \text{NaHCO}_3 \\
 & 14,5 * 0,4 + 24,4 * 0,238 + 0,0 * 0,000 + 0,0 * 0,00001 + 0,0 * 0,00000 + \\
 & \text{H}_2\text{O} \quad \text{Fe}_2\text{O}_3 \quad \text{SiO}_2 \\
 & + 0,0 * 0,19457 + 0,0 * 0,000000005 + 0,0 * 0,000000763 + \\
 & \text{CaO} \quad \text{MgO} \quad \text{HCL} \\
 & + 0,0 * 0,00040 + 0,0 * 0,000022513 + 0,0 * 0,000000000 + \\
 & \text{Стекло, металлы, взвешенные вещества} \quad \text{Кожа, резина} \quad \text{H}_2\text{SO}_4 \\
 & + 0,0 * 0,13962 + 25,8 * 0,008000008 + 0,0 * 0,000191080 + \\
 & \text{Ca(OH)}_2 \quad \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5 \\
 & + 0,0 * 0,000000019 + 0,0 * 0,00000422 = 12,07 \text{ МДж/кг.}
 \end{aligned}$$

Теплота сгорания смеси ТБО с дополнительным топливом, МДж/кг рассчитывается по формуле:

$$Q_{H(см)}^P = X \times Q_{H(доп)}^P + (1 - X) \times Q_{H(TBO)}^P;$$

Теплота сгорания смеси с учетом дополнительного топлива, учитывая весовую долю дополнительного топлива $X = 0,17$ кг/кг и низшую теплоту сгорания топлива:

$$\begin{aligned}
 Q_{H(доп)}^P &= 42,75 \text{ МДж/кг.} \\
 Q_{H(см)}^P &= 0,17 \times 42,75 + (1 - 0,17) \times 12,07 = 17,3 \text{ МДж/кг.}
 \end{aligned}$$

3. Расчет объема продуктов сгорания

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от агрегатов, V_1 ($\text{м}^3/\text{с}$) рассчитывается по эмпирической формуле С.Я. Корницкого:

$$V_1 = 0,278 \times B \left[\frac{(0,1 + 1,08 \alpha) \times (Q_{H(TBO)}^P + 6W^P)}{1000} + 0,0124 W^P \right] \frac{273 + t_r}{273} \text{ м}^3/\text{с}$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, согласно данным предприятия производительность составит 144,13 т/год или 0,05 т/час.

α - коэффициент избытка воздуха, рассчитываемый по содержанию кислорода в отходящих газах $\alpha = 21 / (21 - O_2) = 21 / (21 - 10,0) = 1,91$

O_2 - содержание кислорода в дымовых газах, 10,0 %;

$Q_{H(TBO)}^P$ - низшая теплота сгорания отходов, 17,28 МДж/кг;

W^p - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, 24,72 %;

t_r - температура продуктов сгорания, 1200 °C,

$$V_1 = 0,278 \times 0,05 \times \left[\frac{(0,1 + 1,08 \times 1,91) \times (17,28 + 6 \times 24,72)}{100} + \right. \\ \left. + 0,0124 \times 24,72 \right] \times \frac{273 + 1200}{273} = 0,291456 \text{ м}^3/\text{с};$$

4. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Валовый выброс i -го загрязняющего вещества от установок по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов Π_i рассчитывается по формуле, т/год:

$$\Pi_i = 0,0036 \times \tau \times M_i \text{ т/год}$$

где τ - продолжительность работы оборудования, 2882,6 ч/год

M_i - мощность выброса i -го загрязняющего вещества, г/с;

4.1 Расчет выбросов летучей золы

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{золы}} = 1000 \times a_{\text{зн}} \times \frac{A^p + q_4 \times (Q_{\text{НТБ}}^p / 32,7)}{100} \times B \times (1 - \eta_3) \text{ кг/час};$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

$a_{\text{зн}}$ - доля золы в уносе, 0,2

$Q_{\text{Н(ТБ)}}^p$ - низшая теплота сгорания отходов, 17,28 МДж/кг;

A^p - содержание золы в рабочей массе отходов, 14,0 %;

q_4 - потеря теплоты от механической неполноты сгорания, 4 %;

32,7 - средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг;

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, 0,90 доли ед.

$$M_{\text{золы}} = 1000 \times 0,2 \times \frac{14,0 + 4 \times (17,28 / 32,7)}{100} \times 0,05 \times (1 - 0,90) = \\ = 0,1615617 \text{ кг/час};$$

$$M_{\text{золы}} = 0,161562 \times 1000 / 3600 = 0,044878 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{\text{золы}} = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,044878 = 0,620212 \text{ т/год};$$

4.2 Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO_2 и SO_3 в пересчете на диоксид серы SO_2 , выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S^p \times (1 - \eta') \times (1 - \eta''), \text{ кг/час};$$

где: B - производительность установки по сжигаемым отходам, 50,00 кг/час;

S^p - содержание серы в рабочей массе отходов, 0,1199 %;

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, 0,3 дол.ед;

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, 0 дол.ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 50,000 \times 0,12 \times (1 - 0,30) \times (1 - 0,00) = 0,083942 \text{ кг/час}$$

$$M_{SO_2} = 0,083942 \times 1000 / 3600 = 0,023317 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{SO_2} = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,023317 = 0,32224 \text{ т/год}$$

4.3 Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100), \text{ кг/час};$$

B - производительность установки по сжигаемым отходам, 50,00 кг/час;

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = 1000 \times g_3 \times R \times Q_{H(TBO)}^P / 1013;$$

$Q_{H(TBO)}^P$ - низшая теплота сгорания отходов, 17,28 МДж/кг;

где g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, определяются как для котлов: камерного типа в которых используются дизельное топливо

$$g_3 = 0,1 \% \text{ и } g_4 = 4 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

для топок камерного типа $R = 1$

$$C_{co} = 1000 \times 0,1 \times 1 \times 17,28 / 1013 = 1,7060192 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 50,000 \times 1,706 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,081889 \text{ кг/час};$$

$$M_{CO} = 0,081889 \times 1000 / 3600 = 0,022747 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{CO} = 0,036 \times 3838,874 \times 0,022747 = 0,314362 \text{ т/год};$$

4.4 Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки небольшой производительности в единицу времени, кг/ч рассчитывается по формуле:

$$M_{(NO_2)} = B \times Q_{H(TBO)}^P \times K_{no} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q_4/100), \text{ кг/час};$$

B - производительность установки по сжигаемым отходам, 0,05 т/час;

$Q_{H(TBO)}^P$ - низшая теплота сгорания отходов, 17,28 МДж/кг;

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, который определяется из графиков в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов. Номинальная нагрузка

котлоагрегатов Q_n , согласно паспортным данным, составляет 3 111,63 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,2252 кг/ГДж

где Фактическая мощность котельной $Q_{\text{ф}}$ составляет:

$$Q_{\text{ф}} = Q_{\text{н(тб)}}^p \times B \times 1000 / 0,2777 = 17,28 \times 0,05 \times 1000 / 0,2777 = 3111,63 \text{ кВт}$$

тогда поправочный коэффициент k для $K_{\text{до}}$: $k = (Q_{\text{ф}}/Q_{\text{н}})^{0,3} = 1,000$

приведенный $K_{\text{до}}$, тогда равен $K_{\text{до}} = k \times K_{\text{до}} = 0,2252 \text{ кг/ГДж}$

q_4 - потеря теплоты от механической неполноты сгорания, $4 \text{ } \%$;

η_1 - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений, $\eta_1 = 0$

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,050 \times 17,28 \times 0,2252 \times (1 - 0) \times (1 - 4 / 100) = 0,1868 \text{ кг/ч}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,1868 \times 1000 / 3600 = 0,051892 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{\text{NO}_2} = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,051892 = 0,717145 \text{ т/год};$$

4.5 Расчет выбросов хлористого водорода

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 \times V_1 \times C_{\text{HCl}}, \text{ г/с};$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, $\text{м}^3/\text{с}$, $0,291456 \text{ м}^3/\text{с}$;

C_{HCl} - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, $0,012 \text{ г/м}^3$;

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 \times 0,291456 \times 0,012 = 0,012591 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{\text{HCl}} = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,012591 = 0,174007 \text{ т/год};$$

4.6 Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{HF}} = 3,6 \times V_1 \times C_{\text{HF}}, \text{ г/с};$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного или нескольких агрегатов, $\text{м}^3/\text{с}$, $0,291456 \text{ м}^3/\text{с}$;

C_{HF} - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, $0,025 \text{ г/м}^3$;

$$M_{\text{HF}} = 3,6 \times 0,291456 \times 0,025 = 0,026231 \text{ г/сек};$$

$$\Pi_{\text{HF}} = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,026231 = 0,362511 \text{ т/год};$$

5. Расчет выбросов продуктов очистки отходящих газов (выбросы реагентов скруббера)

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся в результате использования реагентов для очистки дымовых газов, будет рассчитываться по формуле:

$$\Pi_1 = 0,0036 \times \tau \times M_p \text{ т/год}$$

где τ - продолжительность работы оборудования, **3838,874 час в год**

M_i - мощность выброса i -го загрязняющего вещества (максимальные (разовые) выбросы), г/с;

$$M_i = q_i \times (1 - \eta_3) \times 10^3 / 3600, \text{ г/с}$$

где q_i - часовой расход реагентов, кг/час:

Известь гашеная (пушона) 2,500000 кг/ч;

Активный уголь АГ-2 0,150000 кг/ч;

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, 0,90 доли ед.

Известь гашеная (пушона)

$$M = 2,500000 \times (1 - 0,90) \times 10^3 / 3600 = 0,069444 \text{ г/с}$$

$$\Pi = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,069444 = 0,959712 \text{ т/год};$$

Активный уголь АГ-2

$$M = 0,150000 \times (1 - 0,90) \times 10^3 / 3600 = 0,004167 \text{ г/с}$$

$$\Pi = 0,0036 \times 3838,874 \times 0,004167 = 0,057588 \text{ т/год.}$$

Итого	
Валовый выброс т/год	
Пыль неорганическая 2908	0,60744
Сернистый ангидрид 0330	0,315604
Оксид углерода 0337	0,307889
Диоксид азота 0301	0,702377
Хлористый водород 0316	0,170424
Фтористый водород 0342	0,355046
Известь гашенная 0214	0,939949
Активный уголь 2907	0,056402
Максимальный разовый выброс г/сек	
Пыль неорганическая	0,044878
Сернистый ангидрид	0,023317
Оксид углерода	0,022747
Диоксид азота	0,051892
Хлористый водород	0,012591
Фтористый водород	0,026231
Известь гашенная	0,06944
Активный уголь	0,004167