

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

Memleketlik lisenzia № 01769P
Taraz qalasy, 2-shi Elevatornaia kóshesi, 33

State license № 01769P
Taraz city 2nd Elevator street, 33

Государственная лицензия № 01769P
город Тараз улица 2-я Элеваторная, 33

Утверждаю:
Директор ГОК «Пустынное»
АО «АК Алтыналмас»

Ибраев Данияр Абаевич
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))
« »
« »



РАЗДЕЛ

«Охраны окружающую среду» к рабочему проекту «Плана горных работ месторождения Долинное (корректировка ранее выполненных проекта)» с учетом промышленных площадок (ПГР Долинное, Склад некондиционной руды, Блочно-контейнерная АЗС, Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех, Склад балансной руды, Рудный склад на ДСК)

Разработчик проекта РООС:

Директор

ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»



М.П.

Подпись.

Хусайнов М. М.

г. Тараз 2025 год

Список исполнителей

Руководитель проекта Заместитель генерального директора	 _____	Мусиркепов М.К.
Инженеры-экологи:	 _____	Керим Д.М.
	 _____	Толубеков Б.Т.

Содержания

Содержания.....	3
Введение	6
Общие сведения об операторе	7
Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	15
1.1. Характеристика климатических условий	15
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	16
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	17
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	64
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	64
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу,	80
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	302
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	302
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	309
Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод.....	310
2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности	310
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	312
2.3. Водный баланс объекта	312
2.4. Поверхностные воды.....	313
2.5. Подземные воды.....	314
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	315
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду,.....	315
Раздел 3. Оценка воздействий на недра.....	316
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	319
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	319
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	320
3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....	321
Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	323
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	323
4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов	331
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	346
4.3. Рекомендации по управлению отходами	347
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	347
Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	356
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	356
5.1.1. Шум	356
5.1.2. Вибрация.....	360
5.1.3. Электромагнитные излучения	363
5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	367
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	368

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	370
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	370
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	371
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	371
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования.....	372
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	374
Раздел 7. Оценка воздействия на растительность	376
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	376
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	376
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	376
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	377
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	377
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	377
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	378
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....	378
Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир	379
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	379
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	379
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	379
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	379
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	379
Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	380
Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	381
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	381
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	383
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	383
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	383
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	384
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	384
Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	385
11.2. Ценность природных комплексов.....	385
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	385
11.3. Вероятность аварийных ситуаций.....	385

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	386
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	387
Заключение	388
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	389

Перечень таблиц

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	15
Таблица 1.2 Критерии оптимальности применяемых ВВ.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 1.3 Рекомендуемые типы ВВ.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 1.4 Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м ³) для городов с разной численностью населения.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 1.5 Фоновой концентрации примесей (мг/м ³) составляет.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 1.6 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	30
Таблица 1.7 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	32
Таблица 1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	34
Таблица 1.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов	48
Таблица 1.10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту.....	65
Таблица 1.11 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов.....	303
Таблица 1.12 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	305
Таблица 1.13 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.....	308
Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 2.2 Результаты мониторинга показывают следующее содержание загрязняющих веществ в шахтных водах Долинноеа:	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 3.1 Состояние запасов месторождения «Долинное» по индексу 1-ТПИ на 01.01.2023 Ошибка! Залка не определена.	
Таблица 3.2 Календарный план ведения горных работ месторождения Долинное.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 3.3 Параметры основных рудных тел рудной зоны Долинное	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 3.4 Структура комплексной механизации карьера	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.1 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)	324
Таблица 4.2 – Характеристика объектов захоронения отходов	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.3 Нормативы образования отходов производства и потребления.....	331
Таблица 4.4 Расчет лимита накопления отходов производства и потребления.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.5 Лимиты накопления отходов на 2025 год	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.6 Лимиты накопления отходов на 2026 год	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 4.7 Лимиты захоронения отходов на 2025 год.....	348
Таблица 4.8 Лимиты захоронения отходов на 2026 год.....	Ошибка! Залка не определена.
Таблица 5.1 Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе деятельности	357
Таблица 5.2 Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия	358
Таблица 6.1 Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы	372

Перечень иллюстраций

Рисунок 11.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия	8
Рисунок 1.2 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	9
Рисунок 1.3 Ситуационная карта–схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.....	Ошибка! Залка не определена.
Рисунок 1.4 Геологическая карта Долинноеского рудного поля	11
Рисунок 1.5 Геологическая карта месторождения «Долинное»	12
Рисунок 1.6 Генеральный план месторождения «Долинное».....	Ошибка! Залка не определена.
Рисунок 1.1 Среднегодовая роза ветров, %.....	16

Введение

Раздел охраны окружающей среды (далее – РООС) выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

РООС содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении пусконаладочных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В РООС приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Проект РООС выполнен ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

ИИК KZ70722S000001866414

АО «Kaspi bank»

Тел.: + 7 (726) 243–2021

Генеральный директор Хусайнов М. М.

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

Общие сведения об операторе

АО «Алтыналмас»

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, Площадь Республики д.15
БИН 950 640 000 810

Директор департамента Охраны окружающей среды АО «АК Алтыналмас» –
Бақтығали Абырой Аманұлы

Контакты +7 (7273) 500-200

E_mail: info@altynalmas.kz

Основным видом деятельности оператора является разведка, добыча руды и производство благородных (драгоценных) металлов.

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для «Плана горных работ месторождения Долинное (корректировка ранее выполненных проекта)» с учетом промышленных площадок (ПГР Долинное, Склад некондиционной руды, Блочно-контейнерная АЗС, Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех, Склад балансной руды, Рудный склад на ДСК), взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов не предвидится и отсутствуют жилые массивы, промышленные зоны, леса, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха рядом с объектом нет, не пересекает какие либо объекты. Расстояние до ближайшего населенного пункта ст. Акжайдак 17 км.

Месторождение находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 130 км к востоку от г. Балхаш (Рисунок 1-1). Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж/д станция Акжайдак, расположенная в 30 км на ветке Моинты-Актогай. Здесь же проходит водовод питьевой воды Токрау-Саяк.

Категория и класс опасности объекта

Согласно пп.2.2 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса объект, относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: **карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых;**

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, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.**

1. Рисунок 11.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рисунок 1.2 Ситуационный план расположения объекта



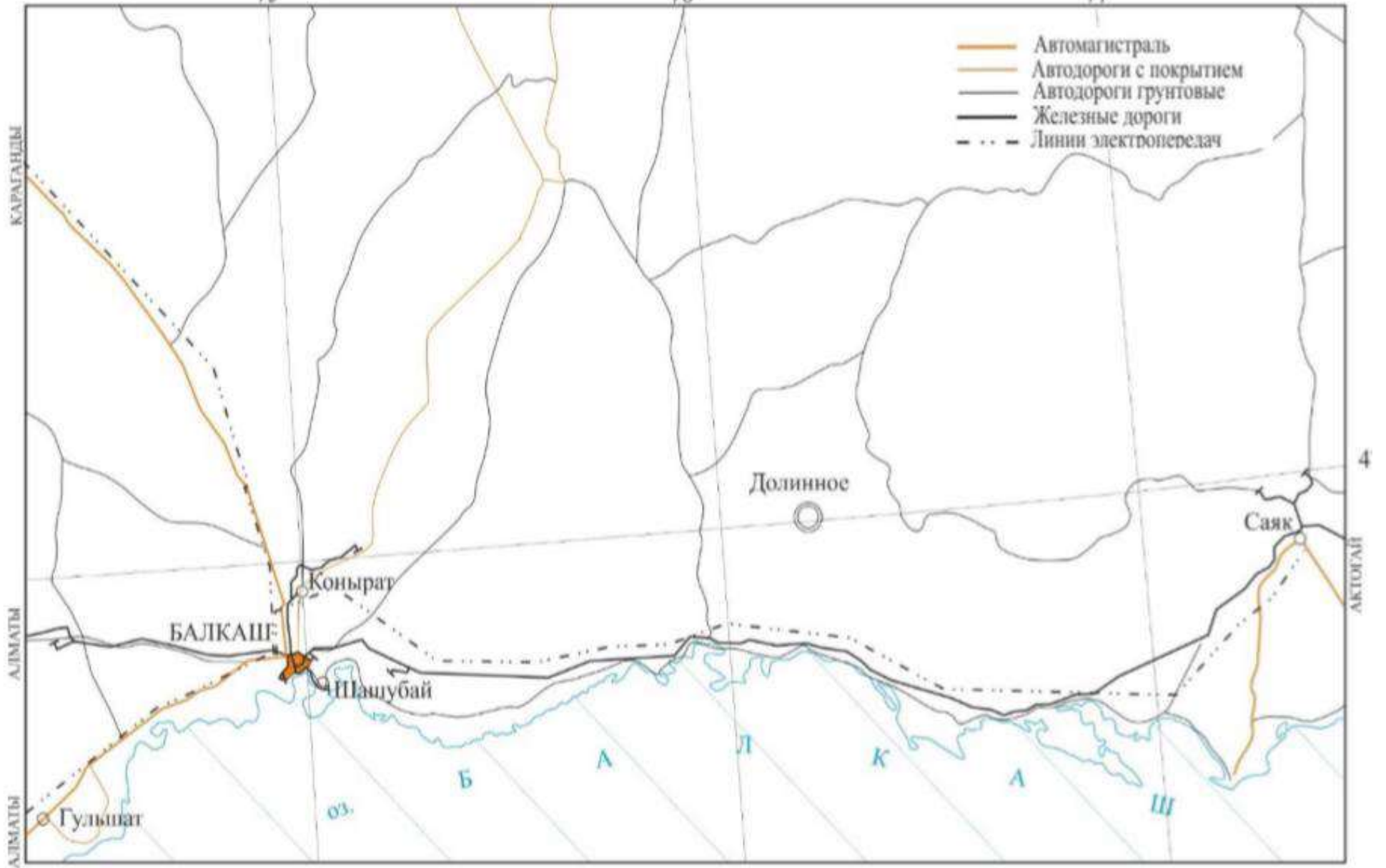


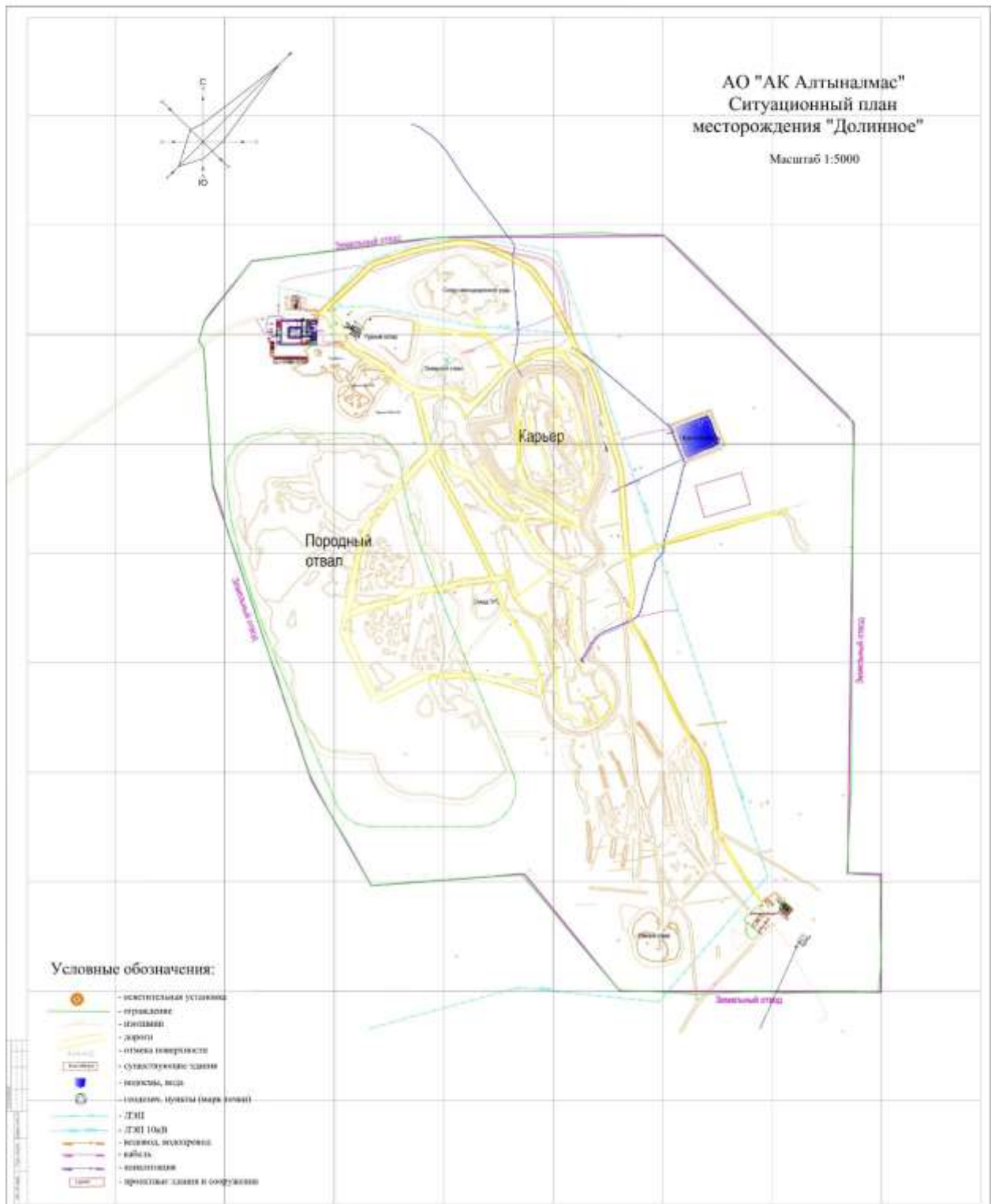
Рисунок 1.3 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рисунок 1.4 Ситуационная карта-схема района размещения







Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий

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 - +25°С. 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.

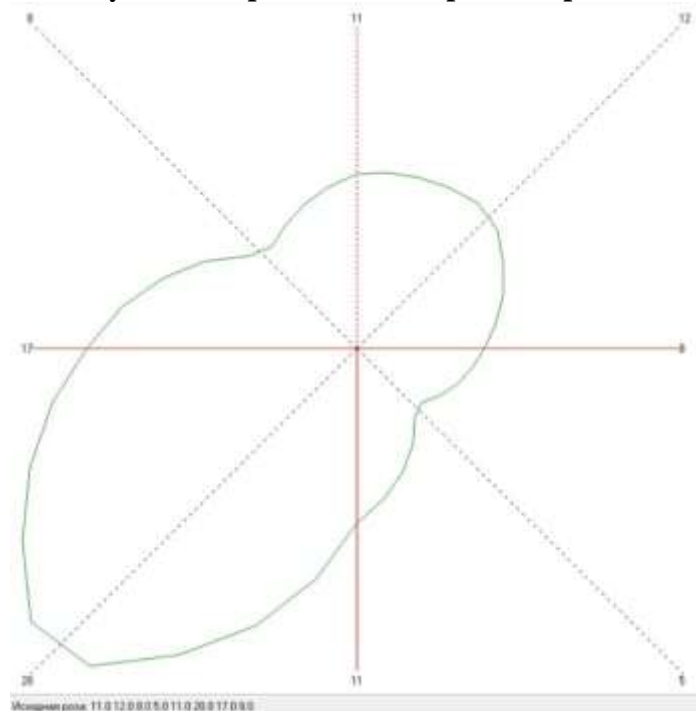
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.9

Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.3
--	-----

Рисунок 1.1 Среднегодовая роза ветров, %



1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Месторождение находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 100 км. к востоку от г. Балхаш. Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 30 км. на ветке Моинты-Актогай. Здесь же проходит водовод питьевой воды Токрау-Саяк и высоковольтная ЛЭП Балхаш-Саяк на 110 киловольт.

Климат района резкоконтинентальный с сухим жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура составляет $+6,5^{\circ}$. Годовое количество осадков составляет в среднем 171,1 мм. Ветры в районе постоянные, в основном юго-западного направления, число штилей не превышает 6 % от общего числа наблюдений.

Почвы в окрестностях месторождения легкосуглинистые, щебенисто-каменистые, малопригодные для земледелия. Основной отраслью хозяйства является горнодобывающая промышленность, имеется несколько предприятий по переработке рыбной и молочной продукции, сосредоточенных в г. Балхаше. Слабо развито животноводство.

Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Первые прерывают свою вегетацию на летнее время, вторые завершают ее к началу лета. Помимо полыни и боялыча, характерен пустынный петрофит – тас-биюргун.

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*).

Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

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.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Долинное не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

Загрязнение атмосферного воздуха в контрольных точках оценивается, как допустимое. Экологическое состояние окружающей среды удовлетворительное. Согласно мониторинговым исследованиям, для подземных и наземных природных вод характерно высокое содержание сухого остатка, что связано с их естественным содержанием. Шахтные, карьерные воды, используются для технологических нужд.

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, 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.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v3.0 (сборка 351) ООО НЛП «Логос-Плюс».

Площадка 1 «ПГР месторождения Долинное» (Корректировка ранее выполненного проекта)

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов месторождения открытым способом с последующей транспортировкой извлеченного материала на существующий ЗИФ ГОК Пустынное.

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

- горнотехнические условия разработки месторождения;
- определение границы открытого способа разработки на основе граничного коэффициента вскрыши;
- обеспечение безопасных условий работ;
- обеспечение полноты выемки полезного ископаемого.

Анализ морфологии, геометрических параметров и условий залегания рудных тел месторождения Долинное позволяет считать целесообразным применение открытого способа отработки.

Целесообразность открытого способа добычи при отработке запасов верхних горизонтов месторождения обусловлена мощностью рудных тел, выходом их на дневную поверхность (под дневной поверхностью понимается дно существующего карьера), а также сложное внутреннее строение рудных тел, пониженная устойчивость руды и вмещающих пород в приповерхностной части.

С учетом величины потерь (13,0 %) и разубоживания (36,0 %) были определены эксплуатационные объемы горной массы в карьере месторождения «Долинное».

При определении производительности карьера по добыче руды и распределении объемов горной массы по годам эксплуатации приняты следующие основные положения:

1. Режим работы предприятия, (подраздел 3.6 ППР);
2. Заданием на проектирование установлена производительность карьера до 6,2 млн. т. руды в год.

Следует отметить, что в соответствии с возможными колебаниями на рынке цен на металлы, порядок ввода карьера в эксплуатацию и его долевое участие в обеспечении заданной производительности по руде и уровня ее качества может быть изменен. Однако, остается неизменным характер выявленных по результатам анализа геологической ситуации в зоне освоения запасов месторождения открытым способом закономерностей, являющихся основой для календарного планирования горных работ. Так же от времени на узаконения технического проекта, начало которая в свою очередь занимает определенное время.

Согласно Техзаданию, производительность карьера по руде увеличена с 3,8 млн.т. руды в год до 6,2 млн. т. Срок службы карьера с учетом увеличения производительности, развития и затухания составляет 7 лет.

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации						
			2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Добыча балансовой руды	тыс.т.	23 031,50	4 585,79	3 362,41	2 444,48	3 236,86	4 030,20	3 254,91	2 116,86
Ср.содерж., Au	гр/т	1,01	1,17	1,09	1,02	0,95	0,91	0,90	0,95
Металл, Au	кг	23 202,17	5 344,34	3 673,52	2 493,49	3 086,69	3 675,20	2 924,75	2 004,19
Добыча товарной руды	тыс.т.	31308.45	6 233,81	4 570,78	3 322,96	4 400,1	5 478,55	4 424,64	2 877,61
Ср.содерж., Au	гр/т	0,64	0,75	0,70	0,65	0,61	0,58	0,58	0,61
Металл, Au	кг	20 185,88	4 649,57	3 195,97	2 169,33	2 685,42	3 197,42	2 544,53	1 743,64
Объем вскрыши	тыс.т.	51 363,49	14 931,46	7 429,22	8 677,04	7 599,90	6 521,45	4 082,44	2 121,97
Коэфф.вскрыши	т/т	1,64	2,40	1,63	2,61	1,73	1,19	0,92	0,74

В период ввода карьера в эксплуатацию обеспеченность нормативными запасами полезного ископаемого по степени готовности их к выемке регламентируется ВНТП 35- 86 (табл.1). Согласно нормам технологического проектирования обеспеченность предприятия вскрытыми запасами составляет 6 месяцев, подготовленных к выемке (обуренных) - 4 месяца, готовых к выемке (взорванных) -1 месяц.

В объемном варианте это составляет:

- вскрытые запасы – 2 237,0 тыс.т или 816,4 тыс. м³;
- подготовленные запасы – 1 491 тыс. т или 544,16 тыс. м³;
- готовые к выемке – 372,8 тыс. т или 136,07 тыс. м³.

Обоснование системы разработки и структуры комплексной механизации:

Система разработки в карьере принята транспортная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды на промежуточные рудные склады.

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

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;

- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Класс комплексов	Комплексы оборудования	Оборудование комплексов для			
		подготовки горных пород к выемке	Выемочно-погрузочных работ	транспортировки	отвалообразования
IV	ЭТО	Буровой станок - Atlas Copco DML Гусеничный бульдозер - KOMATSU D275A	Колесный погрузчик KOMATSU WA800 Гидравлический экскаватор-НИТАСИ EX-1900 Колесный бульдозер - KOMATSU WD 600	Самосвалы - KOMATSU HD 785	Гусеничный бульдозер -KOMATSU D275A Автогрейдер - KOMATSU GD825A
VI	ЭТР	Буровой станок - Atlas Copco ROC-L8 Гусеничный бульдозер - KOMATSU D275A	Колесный погрузчик - KOMATSU WA600 Гидравлический экскаватор-НИТАСИ EX-1200, Колесный бульдозер - KOMATSU WD 600	Самосвалы - KOMATSU HD 465	Гусеничный бульдозер -KOMATSU D275A Автогрейдер - KOMATSU GD825A

Примечание! Данный проект не ограничивает возможность применения других марок производителя техники, задействованных на основных процессах: выемке, погрузке, транспортировке и ББР схожих по своим техническим характеристикам с принятым оборудованием.

При реализации проекта намечаемой деятельности общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит:

- в 2025-2031 гг. 18 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха;

Перечень выбрасываемых ЗВ: Азота (IV) диоксид (2 класс опасности); Азот (II) оксид (3 класс опасности); Углерод оксид (Угарный газ) (4 класс опасности); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности);

Объем выбрасываемых ЗВ на 2025-2031 года:

- 2025 год – 1553,08042148 тонн;
- 2026 год – 857,84282376 тонн;
- 2027 год – 913,76575516 тонн;
- 2028 год – 864,3036074 тонн;
- 2029 год – 814,79464268 тонн;
- 2030 год – 596,20817372 тонн;
- 2031 год – 399,39226872 тонн;

Источник №6001 – Экскаватор предназначен для проходки траншей и съездов время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 1,135 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6002 – Бульдозер предназначен для зачистки вскрыши, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 578,0 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6003 – Буровой станок марки Atlas Copco, применяются при буровых работах по вскрыше на карьере, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 6,37 тонн в год.

Источник №6004 – Взрывные работы, при снятии вскрыши применяется взрывчатые вещества марки Гранулит Э и Аммонит БЖВ, взрывные работы проводятся на карьере, время работы источника 365 часов в год, при работе источника выделяется азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) в объеме 4,824 тонн в год; азот (II) оксид (Азота оксид) (6) в объеме 0,7839 тонн в год; углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) в объеме 34,5 тонн в год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 38,36403648 тонн в год.

Источник №6005 – Транспортировка вскрышной породы на отвал, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,2906 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6006 – Хранение вскрыши в отвале, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 18,1 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6007 – Бульдозер, автогрейдер предназначен для формирования отвала, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 1011,4 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6008 – Экскаватор предназначен для выемки и погрузки руды, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,474 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6009 – Бульдозер предназначен для зачистки руды, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 155,3 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6010 – Буровой станок марки Atlas Copco, применяются при буровых работах по руде на карьере, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 6,37 тонн в год.

Источник №6011 – Взрывные работы, при добыче руды применяется взрывчатые вещества марки Гранулит Э и Аммонит БЖВ, взрывные работы проводятся на карьере, время работы источника 365 часов в год, при работе источника выделяется азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) в объеме 1,5824 тонн в год; азот (II) оксид (Азота оксид) (6) в объеме 0,25714 тонн в год; углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) в объеме 11,3 тонн в год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 16,016 тонн в год.

Источник №6012 – Транспортировка руды на склад руды, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,4066 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6013 – Гидравлический молот предназначен для вторичного дробления руды, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,1784 тонн в год.

Источник №6014 – Бурение шпуров предназначен для дробление негабарита шпуровым способом применяется перфоратор марки ПП-0,63 на карьере, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 6,37 тонн в год.

Источник №6015 – Взрывные работы негабаритов руды применяется взрывчатые вещества марки Гранулит Э и Аммонит БЖВ, взрывные работы проводятся на карьере, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) в объеме 0,1288 тонн в год; азот (II) оксид (Азота оксид) (6) в объеме 0,02093 тонн в год; углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) в объеме 0,92 тонн в год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,80256 тонн в год.

Источник №6016 – Промежуточный склад руды, предназначен для разгрузки и временного хранения руды, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,2849 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6017 – Погрузка руды на промежуточный складе на автотранспорт, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 2,52 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Источник №6018 – Транспортировка руды на склады ЗИФ, время работы источника 8760 часов в год, при работе источника выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) в объеме 0,3232 тонн в год. При работе источника применяется пылеподавление эффективностью 80 %.

Параметры основных элементов системы разработки:

Принимается транспортная система разработки нисходящими горизонтальными слоями с заходками по простиранию и вкрест простирания рудной залежи, с транспортировкой вскрыши во внешний отвал; руды – на промежуточные рудные склады.

Направление развития горных работ на уступе при разработке горизонта выбирается по следующим признакам:

- по расположению – фронт работ располагается вкрест простирания рудных тел с направлением его перемещения вдоль простирания рудных тел;
- по структуре – сложно разнородный фронт работ по причине невозможности выделить блоки только с пустыми породами или полезным ископаемым одного сорта, производится как раздельная, так и совместная выемка горнорудной массы;
- по направлению перемещения горнорудной массы – продольное перемещение из забоя с применением карьерного транспорта;
- по погрузке горной массы – погрузка в транспортные средства на горизонте установки выемочно-погрузочного оборудования;
- по числу транспортных грузовых выходов – тупиковый фронт на уступе, который имеет один общий выход, служащий для подачи порожних автомобилей и для вы-дачи горнорудной массы.

Рыхление горного массива производится буровзрывным способом. Высота уступов определяется рекомендуемым горнотранспортным оборудованием и технологией отработки с учетом уменьшения потерь и разубоживания и составляет 5,0 м. Вскрышные уступы обрабатываются 10-ти метровыми уступами. Принятая высота добычных и вскрышных уступов удовлетворяет Требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, так как принятая высота уступов не превышает максимальной глубины выемки (копания), которая для экскаватора НІТАСНІ ЕХ-1200 и ЕХ-1900 составляет – 9,35 м.

Календарный план горных работ:

Степень подготовленности запасов к выемке на 2025-2031 годы.

Выемочно-погрузочные работы:

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации породы и руды месторождения «Долинное» относятся к III-IV категориям. Учитывая большую производительность карьера по горной массе (до 30 млн. т/год) в качестве основного выемочно-погрузочного оборудования в карьерах принимаются гидравлические экскаваторы фирмы НІТАСНІ ЕХ 1900 и ЕХ 1200, соответственно ёмкостью ковша 12,0 и 6,7 м³.

Конструктивные и технологические преимущества принятых проектом гидравлических экскаваторов по сравнению с механическим (канатным) экскаватором заключаются в следующем:

- дополнительная степень свободы рабочего оборудования (одновременная подвижность стрелы, рукояти и ковша), обеспечивающая получение регулируемой траектории черпания и слоевую (сверху вниз) разработку пород;

- 1.5-2.5 раза меньшая удельная (на 1 м³ вместимости ковша) металлоемкость конструкции;
- большее в 2-2.2 раза усилие копания;
- быстрый монтаж (демонтаж) рабочего оборудования, позволяющий использовать на одной машине различные его конструкции, что обеспечивает в заданный момент соответствие технологических параметров экскаватора условиям разработки;
- независимость движения напора, подъема и поворота ковша облегчают разборку подошвы забоя и селективную выемку;
- параметры рабочего оборудования позволяют значительно увеличить объем горной массы, вынимаемый экскаватором в забое, с одного места стояния.

Транспортировка горной массы:

Горнотехнические условия разработки месторождения Долинное, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта.

В данном проекте в качестве транспорта для перевозки руды и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. В качестве основного технологического транспорта в проекте приняты автосамосвалы марки HD 465 и HD 785, соответственно грузоподъемностью 55 и 90 т.

Отвалообразование:

При разработке месторождения проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов марки KOMATSU HD.

Проектом предусматривается формирование рудного склада западнее от карьера на расстоянии 0,5 км. Плодородный слой складировается в штабеля расположенных на территории промышленной площадки. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы.

Выбор места расположения отвала обусловлен минимальным расстоянием транспортировки, розой ветров в данном регионе, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за все время существования карьера составляет **59 759 634.29 м³**.

Согласно данному проекту, с учетом изменений чаши карьера, в меньшую сторону, (согласно таблице 3 3-Календарный план горных работ) остаток вскрышных пород составляет **25 871 978 м³ (51 363 490 т)**.

При данных объемах складирования вскрышных пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Генеральный план:

Генеральный план открытой разработки месторождения представляет собой графическое изображение карьера на которых предусматривается добыча полезных ископаемых, отвала вскрышных пород, промышленных объектов и сооружений, транспортных, энергетических и водопроводных сетей и объектов жилого массива расположенных на поверхности в пределах земельного и горного отводов с учетом конкретного рельефа местности и геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов (строительных норм и правил, санитарных норм, норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии и правил охраны недр при разведке полезных ископаемых технической и экологической безопасности). При разработке проектов открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых следует руководствоваться следующими принципами формирования промышленных комплексов:

- объекты и сооружения размещаются по возможности на непродуктивных землях с поэтапным их изъятием с учетом территориального зонирования тесно взаимосвязанных объектов;
- возможности расширения производственных объектов в целом и по отдельным их элементам;
- промышленные и вспомогательные объекты в пределах земельного и горного отводов размещаются компактно с минимальными резервами и с учетом высокого архитектурно эстетического уровня застройки и благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяженности инженерных и транспортных коммуникаций с полным использованием благоприятных параметров рельефа.
- обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов.
- минимального расстояния транспорта руд к пунктам их приема и складирования, и вскрышных пород на отвалы с рациональным размещением трасс автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций.

Основными объектами генплана являются карьер, отвал, склады ПРС, руды, промышленная площадка. Расположение объектов представлено на чертеже 38 (07-2018/11). Местоположение карьера и его конфигурация в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвала предусматривает максимальную близость к карьере, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого.

Источниками загрязнения атмосферы, объекта будут являться работы с вскрышей, работы с рудой

В соответствии с проектом организации при проведении работ будут задействованы машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе – бульдозеры, экскаваторы и т.д.

При работе транспортных средств и механизмов в атмосферный воздух выделяются продукты сжигания дизтоплива и бензина: окись углерода, углеводороды, двуокись азота, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

При работе с грунтом будет выделяться пыль неорганическая (SiO_2 20-70%).

Начало работ – в 2025 г.

Сжигание топлива в ДВС

В ходе передвижения автотранспорта по площадке для перемещения техники и материалов, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания. Время работы автотранспорта составит 8760 часов/год,

и расход объема ДТ – составит 272 тонн в год. В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

Забалансовая руда после добычи перевозится на существующий производственный комплекс близ месторождения.

Площадка 2 «Склад некондиционной руды»

При разработке карьера месторождения Долинное проектом «План горных работ месторождения Долинное» выполненного АО «АК Алтыналмас» в 2019 году, предусмотрена транспортировка добываемой руды на рудный склад дробильно-сортировочного комплекса (ДСК). Руда с бортовым содержанием золота от 0,4 до 0,7 г/т доставляется на площадку склада некондиционной руды, которая находится в северной части месторождения Долинное.

Данным проектом определены площадь и форма, а также технология и организация работ при формировании склада некондиционной руды, вместимостью 4 000 000 т.

Общий объем транспортировки балансовых и забалансовых руд за весь период работы карьера 23 593,8 тыс. т.

При этих объемах складирования руды на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозеров Komatsu D275A и Komatsu WD600-3, которые будут формировать склад руды.

Технология и организация работ при формировании склада некондиционной руды. (ист.6102)

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов и планировки руды бульдозером.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал руды.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков породы.

Общая площадь склада некондиционной руды:

- по дну 140 560 м².

Защита склада некондиционной руды от поверхностных вод

Для отвода поверхностных вод, стекающих к рудному отвалу с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней по периметру склада, предусматривается рытье канавы. Сечение канавы рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Эксплуатация склада некондиционной руды

Неорганизованный источник

Источник 6102

Транспортировка, складирование и хранение руды в количестве 4000000 т., осуществляется на склад хранения площадью 140560 м². В расчет принимаем общее количество при всех погрузочно-разгрузочных работах, которое составит 8000 тыс. т. Пыление от колес автотранспорта.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Площадка 3 «Блочно-контейнерная АЗС»

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха, выявленным в ходе инвентаризации промплощадки, будет являться блочно-контейнерная АЗС.

На блочно-контейнерной АЗС функционируют следующие источники загрязнения:

1. 1 наземный резервуар емкостью 100 м³ для дизельного топлива;
2. 1 наземный резервуар емкостью 40 м³ для дизельного топлива;

3. 1 топливораздаточная колонка (ТРК) типа «БЗК».

На АЗС имеется 1 наземный резервуар емкостью 100 м³ для дизельного топлива (ист. 0201), 1 наземный резервуар емкостью 40 м³ для дизельного топлива (ист. 0202).

Так же на АЗС оборудована 1 топливораздаточная колонка (ТРК) типа «БЗК» (ист. 6201).

Годовой объем хранения дизельного топлива составляет 9393,0 т (11182,14 м³).

Процессы закачки и хранения топлива сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: углеводороды предельные С₁₂-С₁₉, сероводород.

Емкости для хранения топлива являются организованными источниками загрязнения. ТРК является неорганизованным источником загрязнения.

Площадка 4 «Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех»

На период эксплуатации на проектируемых объектах будет 17 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов ЗВ:

Характеристика источника выбросов ЗВ

№ ист.	Наименование источника выброса	Источники выделения ЗВ	Параметры источника выбросов				
			H, м	d, м	W, м/сек	V, м ³ /сек	t, 0С
Дробильно-сортировочный комплекс							
6301	Питающий бункер крупной руды	Пересыпка руды	5,0	-	-	-	-
6302	Бутовой	Пересыпка руды	5,0	-	-	-	-
0301	Участок дробления	Пересыпка, грохочение, дробление руды	16,0	0,5	19,1	3,75	27,2
6304	Конвейер пустой породы	Транспортировка руды	5,0	-	-	-	-
6305	Конвейер питания высокосортного склада руды	Транспортировка руды	5,0	-	-	-	-
6306	Конвейер питания низкосортного склада руды	Транспортировка руды	5,0	-	-	-	-
6307	Склад высокосортной крупной руды	Хранение руды	5,0	-	-	-	-
6308	Склад низкосортной крупной руды	Хранение руды	5,0	-	-	-	-
Ремонтно-механический цех							
0302	Цех по ремонту горных машин и оборудования	замена масла	13,5	0,3x0,3	5,02	0,903	27,2
0303	Сварка металла	ручная дуговая сварка	13,5	0,6x0,35	5,24	1,1	27,2
6309	Цех токарно-сверлильный, наплавочный, сварочный	аргонодуговая сварка, плазменная резка металла, работа станков по механической обработки металла	10,0	0,8x1,0	0,8	0,64	27,2
0304	Шиномонтажный участок	работа вулканизатора	13,5	0,3x0,2	6,0	0,36	27,2
0305	Аккумуляторная	зарядка аккумуляторов, приготовление электролита	13,5	0,15x0,15	0,89	0,02	27,2

0306	Участок мойки деталей	Мойка деталей в растворах СМС	13,5	0,4x0,2	6,78	0,542	27,2
Здание пробоподготовки							
0307	Лаборатория пробоподготовки	Работа щековых дробилок, истирателя	7,7	0,65x0,65	7,46	3,15	27,2
Автодорога							
6310	Перевозка руды	Перевозка руды	5,0	-	-	-	-
6311	Работа автотранспорта (источник не нормируется)	Работа двигателей автомашин	5,0	-	-	-	-

Площадка 5 «Склад балансовой руды»

При разработке карьера месторождения Долинное проектом «План горных работ месторождения Долинное» выполненного АО «АК Алтыналмас» г. Алматы в 2019 году, предусмотрена транспортировка добываемой руды на рудный склад дробильно-сортировочного комплекса (ДСК). Руда с бортовым содержанием золота от 0,7 до 0,9 г/т доставляется на площадку склада балансовой руды, которая находится в северо-западной части месторождения Долинное.

Данным проектом определены площадь и форма, а также технология и организация работ при формировании склада балансовой руды, вместимостью 1 500 тыс т.

Общий объем транспортировки балансовых и забалансовых руд за весь период работы карьера 23 593,8 тыс. т.

При этих объемах складирования руды на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозеров Komatsu D275A и Komatsu WD600-3, которые будут формировать склад руды.

Эксплуатация склада балансовой руды

Неорганизованный источник

Источник 6402

Транспортировка, складирование и хранение руды в количестве 1500000 т., осуществляется на склад хранения площадью 86000 м². В расчет принимаем общее количество при всех погрузочно-разгрузочных работах, которое составит 3000 тыс. т. Пыление от колес автотранспорта.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Площадка 6 Рудного склада на ДСК

Целью данного проекта является:

- бесперебойное обеспечение дробильно-сортировочного комплекса (далее ДСК) Долинное запасом руды в объеме 250 000 т;
- безопасное маневрирование автосамосвалов.

При разработке карьера месторождения Долинное, добываемая руда транспортируется на рудный склад дробильно-сортировочного комплекса (ДСК). Рудный склад входит в технологическую цепочку добычи и измельчения руды с доставкой на ЗИФ Долинное находящаяся на территории месторождения «Пустынное» (АО «АК Алтыналмас»).

Данным проектом определены площадь и форма, а также технология и организация работ при формировании рудного склада, вместимостью 250 000 т.

Общий объем транспортировки балансовых и забалансовых руд за весь период работы карьера 23 593,8 тыс. т.

При этих объемах складирования руды на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозеров Komatsu D275A и Komatsu WD600-3, которые будут формировать склад руды.

Эксплуатация рудного склада

Неорганизованный источник

Источник 6502

Транспортировка, складирование и хранение руды в количестве 250000 т., осуществляется на рудный склад хранения площадью 96000 м². В расчет принимаем общее количество при всех погрузочно-разгрузочных работах, которое составит 750000 т.

Пыление от колес автотранспорта.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации ПГР месторождение Долинное приведены таблицей 7.2.

Таблица 1.2 Источники загрязнения атмосферного воздуха

№ п/п	Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Примечание
А	1	2	3	4
ПГР месторождения Долинное				
1	Экскаватор (Вскрыша)	6001	Выемочные работы	Неорганизованный
2	Бульдозер (вскрыша)	6002	Планирование поверхности	Неорганизованный
3	Бурение взрывных скважин	6003	Буровые работы	Неорганизованный
4	Взрывные работы	6004	Взрывные работы	Неорганизованный
5	Транспортировка вскрышных пород	6005	Транспортные работы	Неорганизованный
6	Отвал вскрыши	6006	Разгрузка вскрыши	Неорганизованный
7	Бульдозер, автогрейдер работы в отвале	6007	Формирование отвала, хранение вскрыши	Неорганизованный
8	Экскаватор (Руда)	6008	Выемочные работы	Неорганизованный
9	Бульдозер (руда)	6009	Планирование поверхности	Неорганизованный
10	Бурение взрывных скважин	6010	Буровые работы	Неорганизованный
11	Взрывные работы (руда)	6011	Взрывные работы	Неорганизованный
12	Транспортировка руды	6012	Транспортировка руды	Неорганизованный
13	Гидравлический молот	6013	Разделка негабарита	Неорганизованный
14	Бурение шпуров	6014	Вторичные дробление	Неорганизованный
15	Взрывные работы (негабарита)	6015	Взрывные работы	Неорганизованный
16	Промежуточный склад руды	6016	Разгрузка и хранение руды	Неорганизованный
17	Погрузка руды	6017	Погрузка руды на автотранспорт	Неорганизованный
18	Транспортировка руды на склад ЗИФ	6018	Транспортировка работы	Неорганизованный
Склад некондиционной руды				
19	Эксплуатация	6102	Транспортировка, складирование и хранение руды	Неорганизованный
Блочно-контейнерная АЗС				
20	Резервуар для ДТ	0201	Хранение ДТ	Организованный
21	Резервуар для ДТ	0202	Хранение ДТ	Организованный
22	Топливораздаточная колонка	6201	Топливораздаточная колонка	Неорганизованный
Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех				
23	Участок дробления (ДСК)	0301	Пересыпка, дробление руды, грохочение	Организованный
24	Цех по ремонту горных машин и оборудования (РМЦ)	0302	Замена масла	Организованный
25	Сварка металла (РМБ)	0303	Ручная дуговая сварка	Организованный
26	Шиномонтажный участок (РМЦ)	0304	Работа вулканизатора	Организованный

27	Аккумуляторная (РМЦ)	0305	Зарядка аккумуляторов, приготовление электролита	Организованный
28	Участок мойка деталей	0306	Мойка деталей в растворах СМС	Организованный
29	Лаборатория пробоподготовки (Здание пробоподготовки)	0307	Работа щековых дробилок, истирателя	Организованный
30	Питающий бункер крупной руды (ДСК)	6301	Пересыпка руды	Неорганизованный
31	Бутовой (ДСК)	6302	Пересыпка руды	Неорганизованный
32	Конвейер пустой породы (ДСК)	6304	Транспортировка руды	Неорганизованный
33	Конвейер питания высокосортного склада руды (ДСК)	6305	Транспортировка руды	Неорганизованный
34	Конвейер питания низкосортного склада руды (ДСК)	6306	Транспортировка руды	Неорганизованный
35	Склад высокосортной крупной руды (ДСК)	6307	Хранение руды	Неорганизованный
36	Склад низкосортной крупной руды (ДСК)	6308	Хранение руды	Неорганизованный
37	Цех токарно-сверлильный, наплавочный, сварочный (РМЦ)	6309	Аргонодуговая сварка, плазменная резка металла	Неорганизованный
38	Перевозка руды (автодорога)	6310	Перевозка руды	Неорганизованный
39	Работа автотранспорта (источник не нормируется) (автодорога)	6311	Работа двигателей автомашины	Неорганизованный
Склад балансовой руды				
40	Эксплуатация склада балансовой руды	6402	Транспортировка, складирование и хранение руды	Неорганизованный
Рудный склад на ДСК				
41	Эксплуатация рудного склада	6502	Транспортировка, складирование и хранение руды	Неорганизованный

Таблица 1.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2025 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.234033	10.2	0.0573	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0089939	10.9	0.0823	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.0001667	10	0.0083	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.000025	13.5	0.0002	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.0133	13.5	0.0066	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.000222	10	0.0222	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		115.7906	2.01	289.4765	Да
0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.000236	10	0.0015	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.336	5	2.240	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4983.944	2	996.7888	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000693	5	0.693	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.051	13.5	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.65	5	0.5417	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00008	13.5	0.0001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.014116	2.62	0.0141	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0541	10	0.1082	Да

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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		42.1392206667	2.01	140.4641	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0045	10	0.1125	Да
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0.1	0.117	13.5	0.0867	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		712.557	2.01	3562.785	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000008	13.5	0.000001975	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.433	5	0.866	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000039	2.62	0.0049	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.004	13.5	0.0148	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 1.4 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1.4395	0.0778	0.0088	нет расч.	0.0081	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2.0693	0.1929	0.0133	нет расч.	0.0120	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	15.6925	0.9074	0.1559	нет расч.	0.1471	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2759	0.0737	0.0126	нет расч.	0.0119	2	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.0002	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	28.2951	0.2975	0.0424	нет расч.	0.0401	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.6464	0.1857	0.0315	нет расч.	0.0297	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.1013	0.0100	0.0004	нет расч.	0.0003	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.8377	0.0948	0.0161	нет расч.	0.0151	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1157	0.0740	0.0051	нет расч.	0.0045	1	0.0200000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8.7538	0.0920	0.0131	нет расч.	0.0124	1	0.0000100*	1
2732	Керосин (654*)	2.2807	0.1161	0.0197	нет расч.	0.0185	1	1.2000000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2712	0.0122	0.0016	нет расч.	0.0015	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	105.1926	6.5330	0.5584	нет расч.	0.5302	25	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2820	0.0127	0.0017	нет расч.	0.0015	1	0.0400000	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	1.4190	0.2832	0.0077	нет расч.	0.0065	1	0.1000000	-

	31		0301 + 0330		19.3389		1.0931		0.1866		нет расч.		0.1761		2					
	35		0330 + 0342		3.7621		0.2560		0.0352		нет расч.		0.0329		2					
	ПЛ		2902 + 2908 + 2930 + 2978		63.6931		3.9382		0.3378		нет расч.		0.3197		27					

 Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК)
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

Таблица 1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Без учета автотранспорта
На 2025 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2025 год (без авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000025	0,00022	0,022
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	711,864	6,8772	171,93
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	115,6779	1,11757	18,6261667
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000008	0,000158	0,00158
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4981,777	46,8197	15,6065667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,051	0,268	0,17866667

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	42,1392206667	1495,89529648	14958,953
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,117	0,45	4,5
В С Е Г О :							5851,95994	1553,080421	15215,69597
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)									

На 2026 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	408,664	3,9944	99,86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	66,4079	0,649115	10,8185833
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2858,377	26,1897	8,7299
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,045	0,03
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	43,894726	825,04395376	8250,43954
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							3377,845446	857,8428238	8418,45401

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)

На 2027 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2027 год

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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	402,184	4,0604	101,51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	65,3549	0,65984	10,9973333
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2813,577	26,6397	8,8799
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,45	0,3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	46,438164	880,03516016	8800,3516
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							3328,055884	913,7657552	8970,61482

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)

На 2028 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2028 год

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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	408,024	4,0052	100,13
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	66,3039	0,65087	10,8478333
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2854,477	26,2597	8,75323333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,45	0,3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	44,1122390667	831,017182	8310,17182
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							3373,418959	864,303607	8478,778873

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)

На 2029 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2029 год

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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	414,184	3,9548	98,87
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	67,3049	0,64268	10,7113333
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2897,377	25,8997	8,63323333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,45	0,3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	41,73029	781,92680768	7819,26808
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							3421,09801	814,7946427	7986,358633

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)

На2030 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2030 год

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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000222	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	295,784	2,8748	71,87
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	48,0649	0,46718	7,78633333
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2068,877	18,1897	6,06323333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,45	0,3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	30,6923353333	572,30583872	5723,05839
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							2443,920055	596,2081737	5857,653943

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)

На 2031 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Карагандинская область, ПГР м.Долинное 2031 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,234033	0,3882	9,705
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0089939	0,02558	25,58
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0001667	0,0006	0,3
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,000008	0,000158	0,0158
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0133	0,135	2,7
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,00022	0,0008	0,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	175,744	1,8184	45,46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	28,5584	0,295515	4,92525
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000025	0,00022	0,0022
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,000236	0,00085	0,02833333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000039	0,000934	0,11675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1228,577	10,6397	3,54656667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,004	0,0006	0,12
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,117	0,45	0,3
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00008	0,00001	0,0002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,014116	0,332703	0,332703
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0541	0,708	4,72
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	20,69282	384,26799872	3842,67999
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0045	0,059	1,475
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,051	0,268	2,68
В С Е Г О :							1454,074038	399,3922687	3945,487793

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

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

Таблица 1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Прои- з- водс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов в рабо- ты в году	Наимено- вание источник а выброса вредных веществ	Номер источн- ика выбро- сов на карте- схеме	Высот- а источн- ика выбро- сов, м	Диам- етр устья труб- ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименовани- е газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ- о, по которому производ- ится газоочис- тка	Кэфф- и- циент обеспе- чен- ности газоочис- ткой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименован- ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жения ПД В
		Наименовани- е	Количес- тво, шт.						Скоро- сть, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем- перату- ра смес- и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм ³	т/год	
Площадка 1																									
005		Резервуар для ДТ	1	8760		0201	2,8	0,05	2	0,0039 27	20	372	131						0333	Сероводород (Дигидросул- ьфид) (518)	0,0000 15	4,1	0,00004 6	202 5	
																			2754	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро- ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворител- ь РПК-265П) (10)	0,0054 29	1483, 761	0,01647	202 5	
005		Резервуар для ДТ	1	8760		0202	2,8	0,05	2	0,0039 27	20	372	132						0333	Сероводород (Дигидросул- ьфид) (518)	0,0000 15	4,1	0,00003 2	202 5	
																			2754	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро- ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворител- ь РПК-265П) (10)	0,0054 29	1483, 761	0,01124	202 5	
006		Участок дробления (ДСК)	1	5694		0301	16	0,5	19,1	3,7502 762	27,2	390	230		Пылеуловите- льный фильтр производства ТОО "SovPlym";	2908	90	90,00/90,0 0	2908	Пыль неорганичес- кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств- а - глина,	0,0068	1,994	0,1345	202 5	

																				глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
006		Цех по ремонту горных машин и оборудования (РМЦ)	1	25		0302	13,5	0,3	5,02	0,3548429	27,2	395	235							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00008	0,248	0,00001	2025
006		Сварка металла	1	2000		0303	13,5	0,3	5,24	0,3703938	27,2	400	340							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,014	41,564	0,1	2025
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0024	7,125	0,017	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,004	11,875	0,0006	2025
006		Шиномонтажный участок (РМЦ)	1	1460		0304	13,5	0,3	6	0,424115	27,2	405	345							2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,051	132,231	0,268	2025
																				2978	Пыль тонкого измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,117	303,354	0,45	2025
006		Аккумуляторная (РМЦ)	1	8760		0305	13,5	0,153	0,89	0,016363	27,2	410	350							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000025	1,68	0,00022	2025
																				0322	Серная кислота (517)	0,000008	0,538	0,000158	2025

006	Участок мойки деталей	1	2920		0306	13,5	0,4	6,78	0,8519 999	27,2	415	355						0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,0133	17,16 6	0,135	202 5	
006	Лаборатория подготовки (Здание пробоподготовки)	1	8760		0307	7,7	0,65	7,46	2,4754 572	27,2	420	360							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002	0,089	0,0017	202 5
001	Экскаватор Выемочные работы	2	1752 0		6001	2				20	15	15	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,12		1,135	202 5
001	Бульдозер (вскрыша)	1	8760		6002	2				20	25	15	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1,528		578	202 5

																			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Бурение взрывных скважин (вскрыша)	1	8760		6003	2			20	35	20	15	10	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	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)	0,202		6,37	2025
001	Взрывные работы	1	365		6004	2			20	35	20	40	40	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478,32		4,824	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77,727		0,7839	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3348,3		34,5	2025
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	3,649536		38,3640365	2025

																			доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001	Транспортировка вскрышных пород	1	8760		6005	2				20	100	110	50	20	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	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)	0,01564		0,2906	2025
001	Отвал вскрыши	1	8760		6006	2				20	120	110	15	15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,624		18,1	2025

001	Бульдозер, автогрейдер работы в отвале	1	8760		6007	2				20	150	120	25	40				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	26,7		556,3	2025
001	Экскаватор Выемочные работы (Руда)	2	17520		6008	2				20	251	251	11	36				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0501		0,474	2025
001	Бульдозер (руда)	1	8760		6009	2				20	554	336	15	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,41		155,3	2025

																			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Бурение взрывных скважин (руда)	1	8760		6010	2			20	554	336	225	15	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	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)	0,202		6,37	2025
001	Взрывные работы (руда)	1	8760		6011	2		20	625	223	15	41	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	156,64		1,5824	2025	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	25,454		0,25714	2025	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1096,7		11,3	2025	
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,5235733		16,016	2025	

																			казахстански х месторожден ий) (494)					
001		Транспортиро вка руды	1	8760		6012	2			20	625	223	152	336	Пылеподавле ние;	2908	80	80,00/80,0 0	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)	0,0186 4		0,4066	202 5
002		Гидравлическ ий молот	1	8760		6013	2			20	2261	2254	23	25					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)	0,0056 56		0,1784	202 5

002	Бурение шпуров	1	8760	6014	2				20	2261	2254	225	15				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,202		6,37	2025
002	Взрывные работы (негабарит)	1	8760	6015	2				20	2261	2254	15	22				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	76,64		0,1288	2025
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12,454		0,02093	2025
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	536,7		0,92	2025
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0763 253		0,80256	2025

003	Промежуточный склад руды	1	8760		6016	2				20	2261	2254	225	87				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01094		0,2849	2025	
003	Погрузка руды	1	8760		6017	2				20	2261	2254	78	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)	0,1332		2,52	2025	
003	Транспортировка руды на склад ЗИФ	1	8760		6018	2				20	2261	2254	669	661	Пылеподавление;	2908	80	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,0174		0,3232	2025

																			зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
004	Эксплуатация	1	8760		6102	2				20	382	142	382	142					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)	2,259		43,188	202 5
005	Топливоразда точная колонка	1	8760		6201	1				20	372	131	1	1					0333	Сероводород (Дигидросул фид) (518)	0,0000 09		0,00085 6	202 5
																			2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0032 58		0,30499 3	202 5
006	Питающий бункер крупной руды (ДСК)	1	8760		6301	16	0,5	19,1	3,7502 762	27,2	390	230							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,032	9,383	0,456	202 5

																			клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
006	Бутобой (ДСК)	1	5694		6302	5				27,2	395	215	395	215					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)	0,0017		0,024	202 5
006	Конвейер пустой породы (ДСК)	1	5694		6304	5				27,2	400	220	400	220					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)	0,002		0,043	202 5

006	Конвейер питания высокосортного склада руды (ДСК)	1	5694		6305	13,5	0,153	0,89	0,0163 63	27,2	410	350						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,002	134,4 05	0,036	202 5
006	Конвейер питания низкосортного склада руды (ДСК)	1	5694		6306	5				27,2	410	230	410	230				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,002		0,036	202 5
006	Склад высокосортной крупной руды (ДСК)	1	8760		6307	5				27,2	415	235	415	235				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0,002		0,053	202 5

																			зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)					
006		Склад низкосортной крупной руды (ДСК)	1	8760		6308	5			27,2	420	240	420	240					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)	0,002		0,053	202 5
006		Цех токарно- сверлильный, наплавочный, сварочный (РМЦ)	1	3650		6309	10			27,2	425	245	425	245					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,2200 33		0,2882	202 5
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0065 939		0,00858	202 5
																			0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,0001 667		0,0006	202 5
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,0002 22		0,0008	202 5
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,264		0,342	202 5
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0429		0,0556	202 5

																				0326	Озон (435)	0,000236		0,00085	2025	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077		0,0997	2025	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0541		0,708	2025	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0045		0,059	2025	
006		Перевозка руды (автодорога)	1	8760		6310	5			27,2	430	250	430	250						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00551		0,1738	2025	
006		Работы автотранспорта (источник не нормируется) (автодорога)	1	8760		6311	5			27,2	435	255	435	255							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,693			2025
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1127			2025
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,336			2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,433			2025
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	2,167			2025

																				Угарный газ) (584)					
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6,93E- 06			202 5
																				2732	Керосин (654*)	0,65			202 5
007	Эксплуатация склада балансовой руды	1	8760		6402	2				27,2	382	142	382	142					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)	2,146		39,29	202 5	
007	Эксплуатация рудного склада	1	8760		6502	2				27,2	382	142	382	142					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)	1,189		24,801	202 5	

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Внедрение малоотходных и безотходных технологий для при добыче руд может значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду и повысить эффективность добычи.

Для предотвращения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при подземной добыче золотосодержащих руд с использованием малоотходных и безотходных технологий можно предпринять следующие специальные мероприятия:

Пылеулавливающие системы

Установка современных систем пылеулавливания и фильтрации на всех этапах работы, начиная с буровзрывных работ и заканчивая транспортировкой руды.

Применение мокрого бурения, при котором для уменьшения пыли используется вода, что существенно снижает уровень пылеобразования.

Применение пылеподавляющих составов на дорогах, по которым перевозится руда.

Очистка выхлопных газов

Внедрение технологий очистки выхлопных газов от дизельного оборудования, используемого в шахтах. Это может включать системы каталитической нейтрализации и сажевые фильтры, которые снижают содержание оксидов азота, серы и твердых частиц в выбросах.

Использование электрического и гибридного оборудования для снижения объемов выбросов углекислого газа и других загрязнителей.

Система вентиляции шахт

Современные системы вентиляции могут значительно уменьшить концентрацию вредных газов и пыли в шахтных выработках, улучшив таким образом качество воздуха как в самой шахте, так и на поверхности. Автоматизированные системы вентиляции обеспечивают целенаправленную подачу свежего воздуха только в те зоны, где идет работа, что также снижает энергопотребление.

Минимизация использования взрывчатых веществ

Использование щадящих методов разработки руды с минимальным применением взрывчатых веществ или замена их на менее вредные компоненты. Взрывные работы являются источником значительных выбросов в воздух, включая окислы азота и углекислый газ.

Мониторинг воздуха

Установка автоматических систем мониторинга воздуха для отслеживания выбросов в реальном времени. Это позволяет оперативно реагировать на повышение концентрации вредных веществ и принимать меры для их снижения.

Переход на безотходные технологии транспортировки и обработки руды

Использование пневматических или гидравлических транспортных систем для доставки руды из шахты на поверхность, что снижает выбросы загрязняющих веществ по сравнению с традиционным транспортом.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

В соответствии п. 4 ст. 39 Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

В соответствии с п.п. 3.1 п. 3. Раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

В соответствии с п. 3 главы 2 Приложении к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 Плана горных работ месторождения Долинное относится к объектам оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 1.10.

Долинное																				
Итого:			711,86 4	6,8772	408,66 4	3,9944	402,18 4	4,0604	408,02 4	4,005 2	414,18 4	3,9548	295,78 4	2,8748	175,74 4	1,8184	711,86 4	6,8772	20 25	
Всего по загрязняющему веществу:			711,86 4	6,8772	408,66 4	3,9944	402,18 4	4,0604	408,02 4	4,005 2	414,18 4	3,9548	295,78 4	2,8748	175,74 4	1,8184	711,86 4	6,8772	20 25	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																				
Неорганизованные источники																				
м.Долинное	6004		77,727	0,7839	38,727	0,39	45,227	0,4563	39,585	0,399 1	33,995	0,3426 8	21,255	0,2145	11,05	0,1115 4	77,727	0,7839	20 25	
м.Долинное	6011		25,454	0,2571 4	18,694	0,1885	13,585	0,1370 2	18,005	0,181 61	22,438	0,2262	18,096	0,1825 2	11,778	0,1188 2	25,454	0,2571 4	20 25	
Площадка размещения негабаритов	6015		12,454	0,0209 3	8,944	0,0150 15	6,5	0,0109 2	8,671	0,014 56	10,829	0,0182	8,671	0,0145 6	5,6875	0,0095 55	12,454	0,0209 3	20 25	
ДСК и РМЦ на месторождении и Долинное	6309		0,0429	0,0556	0,0429	0,0556	0,0429	0,0556	0,0429	0,055 6	0,0429	0,0556	0,0429	0,0556	0,0429	0,0556	0,0429	0,0556	20 25	
Итого:			115,67 79	1,1175 7	66,407 9	0,6491 15	65,354 9	0,6598 4	66,303 9	0,650 87	67,304 9	0,6426 8	48,064 9	0,4671 8	28,558 4	0,2955 15	115,67 79	1,1175 7	20 25	
Всего по загрязняющему веществу:			115,67 79	1,1175 7	66,407 9	0,6491 15	65,354 9	0,6598 4	66,303 9	0,650 87	67,304 9	0,6426 8	48,064 9	0,4671 8	28,558 4	0,2955 15	115,67 79	1,1175 7	20 25	
0322, Серная кислота (517)																				
Организованные источники																				

ДСК и РМЦ на месторождении и Долинное	0305			0,0000 08	0,0001 58	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,000 22	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 08	0,0001 58	20 25
Итого:				0,0000 08	0,0001 58	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,000 22	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 08	0,0001 58	20 25
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000 08	0,0001 58	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,000 22	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 25	0,0002 2	0,0000 08	0,0001 58	20 25
0326, Озон (435)																				
Неорганизованные источники																				
ДСК и РМЦ на месторождении и Долинное	6309			0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,000 85	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	20 25
Итого:				0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,000 85	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	20 25
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,000 85	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	0,0002 36	0,0008 5	20 25
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																				
Организованные источники																				
Блочноконтейнерная АЗС	0201			0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,000 046	0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,0000 46	0,0000 15	0,0000 46	20 25
Блочноконтей	0202			0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,000 032	0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,0000 32	0,0000 15	0,0000 32	20 25

нерная АЗС																				
Итого:			0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 078	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	0,0000 78	0,0000 3	20 25
Неорганизованные источники																				
Блочно-контейнерная АЗС	6201		0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0000 856	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0008 56	20 25
Итого:			0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0000 856	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0000 09	0,0008 56	0,0008 56	20 25
Всего по загрязняющему веществу:			0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0000 948	0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0009 34	0,0000 39	0,0009 34	0,0009 34	20 25
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																				
Неорганизованные источники																				
м.Долинное	6004		3348,3	34,5	1668,3	17,15	1948,3	20,04	1705,3	17,54	1464,2	15,06	915,8	9,43	476	4,9	3348,3	34,5	20 25	
м.Долинное	6011		1096,7	11,3	805	8,28	585,2	6,02	775,8	7,98	966,4	9,94	779,7	8,02	507,5	5,22	1096,7	11,3	20 25	
Площадка размещения негабаритов	6015		536,7	0,92	385	0,66	280	0,48	373,3	0,64	466,7	0,8	373,3	0,64	245	0,42	536,7	0,92	20 25	
ДСК и РМЦ на месторождении и Долинное	6309		0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	0,0997	0,077	20 25
Итого:			4981,7 77	46,819 7	2858,3 77	26,189 7	2813,5 77	26,639 7	2854,4 77	26,25 97	2897,3 77	25,899 7	2068,8 77	18,189 7	1228,5 77	10,639 7	4981,7 77	46,819 7	20 25	
Всего по загрязняющему			4981,7 77	46,819 7	2858,3 77	26,189 7	2813,5 77	26,639 7	2854,4 77	26,25 97	2897,3 77	25,899 7	2068,8 77	18,189 7	1228,5 77	10,639 7	4981,7 77	46,819 7	20 25	

у вещест ву:																				
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																				
Организованные источники																				
ДСК и РМЦ на местор ождени и Долинн ое	0303			0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	20 25
Итого:				0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	20 25
Всего по загрязн яющем у вещест ву:				0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	0,004	0,0006	20 25
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)																				
Организованные источники																				
ДСК и РМЦ на местор ождени и Долинн ое	0304			0,051	0,268	0,117	0,045	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,051	0,268	20 25
Итого:				0,051	0,268	0,117	0,045	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,051	0,268	20 25
Всего по загрязн яющем у вещест ву:				0,051	0,268	0,117	0,045	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,117	0,45	0,051	0,268	20 25
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)																				
Организованные источники																				

ДСК и РМЦ на месторождении и Долинное	0302		0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	20 25
Итого:			0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	20 25
Всего по загрязняющему веществу:			0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	0,0000 8	0,0000 1	20 25
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																			
Организованные источники																			
Блочноконтейнерная АЗС	0201		0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	0,0054 29	0,0164 7	20 25
Блочноконтейнерная АЗС	0202		0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	0,0054 29	0,0112 4	20 25
Итого:			0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	0,0108 58	0,0277 1	20 25
Неорганизованные источники																			
Блочноконтейнерная АЗС	6201		0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	20 25
Итого:			0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	0,0032 58	0,3049 93	20 25
Всего по загрязняющему веществу:			0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	0,0141 16	0,3327 03	20 25
2902, Взвешенные частицы (116)																			

м.Доли нное	6004		3,6495 36	38,364 03648	1,8158 50667	19,088 21376	2,1208 58667	22,294 30016	1,8575 62667	19,52 67424	1,5939 73333	16,755 84768	0,9978 02667	10,489 19872	0,5186 72	5,4520 7872	3,6495 36	38,364 03648	20 25
м.Доли нное	6005		0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,290 6	0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,2906	0,0156 4	0,2906	20 25
м.Доли нное	6006		1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	1,624	18,1	20 25
м.Доли нное	6007		26,7	556,3	13,3	276,8	15,52	323,3	13,6	283,1	11,68	243	7,31	152,1	3,8	79,1	26,7	556,3	20 25
м.Доли нное	6008		0,0501	0,474	0,1836	2,0845	0,0267	0,2527	0,0353 6	0,334 6	0,044	0,4164	0,0355 6	0,3364	0,0230 2	0,2187	0,0501	0,474	20 25
м.Доли нное	6009		0,41	155,3	6,02	113,9	4,38	82,8	5,79	109,6	7,21	136,5	5,83	110,2	3,79	71,7	0,41	155,3	20 25
м.Доли нное	6010		0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	20 25
м.Доли нное	6011		1,5235 73333	16,016	1,1170 72	11,742 72	0,8123 57333	8,5395 2	1,0755 36	11,30 624	1,3387 73333	14,072 96	1,0815 78667	11,369 6	0,7031 78667	7,392	1,5235 73333	16,016	20 25
м.Доли нное	6012		0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,406 6	0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,4066	0,0186 4	0,4066	20 25
Площад ка размещ ения негабар итов	6013		0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,178 4	0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,1784	0,0056 56	0,1784	20 25
Площад ка размещ ения негабар итов	6014		0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	20 25
Площад ка размещ ения негабар итов	6015		0,0763 25333	0,8025 6	0,0555 57333	0,5843 2	0,0408 32	0,4294 4	0,0535 744	0,563 2	0,0669 97333	0,704	0,0542 08	0,5702 4	0,0354 93333	0,3731 2	0,0763 25333	0,8025 6	20 25
Рудный склад	6016		0,0109 4	0,2849	0,0084	0,1464	0,0066 1	0,1124	0,0081 6	0,141 6	0,0098	0,1728	0,0082 4	0,1432	0,0059 6	0,1	0,0109 4	0,2849	20 25
Рудный склад	6017		0,1332	2,52	0,097	1,834	0,0035 6	1,348	0,0934	1,768	0,1168	2,21	0,0946	1,788	0,0619	1,172	0,1332	2,52	20 25
Рудный склад	6018		0,0174	0,3232	0,0174	0,3232	0,0174	0,3232	0,0174	0,323 2	0,0174	0,3232	0,0174	0,3232	0,0174	0,3232	0,0174	0,3232	20 25

Итого по неорганизова нным источникам:	5851,7	1551,9	3377,6	857,11	3327,8	912,63	3373,1	863,1	3420,8	813,65	2443,7	595,07	1453,8	398,25	5851,7	1551,9	20
	40239	45445	25744	28477	36182	07791	99257	68631	78308	96666	00353	31977	54336	72927	40239	45445	25
	27	48	6	6	6	6	67	4	6	8	93	2	6	2	27	48	

1.6. Расчеты количества 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.

Расчет валовых выбросов на 2025 год РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

KOLIV = 2

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 622.08**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 5449437$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 622.08 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.12$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 5449437 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 1.135$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.12	1.135

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:55:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1704.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 14931460$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1704.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 76.4$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 76.4 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 3.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14931460 \cdot (1-0.8) = 1444.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 3.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1444.9 = 1444.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1444.9 = 578$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.82 = 1.528$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.528	578

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:46:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 1724**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 287**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 5449437**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 622.08**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 5449437 \cdot (1-0) / 1000 = 38.36403648$**

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 622.08 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 3.649536$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 1724 \cdot (1-0) = 24.14$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 1724 = 10.34$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 24.14 + 10.34 = 34.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 287 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 3348.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 1724 \cdot (1-0) = 4.31$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 1724 = 1.724$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.31 + 1.724 = 6.03$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 287 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 597.9$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.03 = 4.824$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 597.9 = 478.32$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.03 = 0.7839$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 597.9 = 77.727$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.32	4.824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.727	0.7839

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3348.3	34.5
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.649536	38.36403648

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:12:35:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:12:36:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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,	1.624	18.1

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

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:16:45:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1704.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14931460$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1704.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 6.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14931460 \cdot (1-0.8) = 126.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 6.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 126.4 = 126.4$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1704.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14931460$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1704.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 66.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14931460 \cdot (1-0.8) = 1264.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 66.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 126.4 + 1264.3 = 1390.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1390.7 = 556.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 66.8 = 26.7$

Итоговая таблица выбросов

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)	26.7	556.3

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:12:37:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 259.7**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 2275000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 259.7 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0501$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 2275000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.474$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0501	0.474

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:14:54:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 523.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4585790$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 523.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 20.52$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 20.52 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 1.026$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4585790 \cdot (1 - 0.8) = 388.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.026$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 388.3 = 388.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 388.3 = 155.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.026 = 0.41$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.41	155.3

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T_ = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 0.7 / 3.6 = 0.202**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 8760 · 0.7 · 10⁻³ = 6.37**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **G_ = G · NI = 0.202 · 1 = 0.202**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **M_ = M · N = 6.37 · 1 = 6.37**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 565**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 94**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 2275000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 259.7**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (I-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 2275000 \cdot (1-0) / 1000 = 16.016$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (I-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 259.7 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.52357333333$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.014 \cdot 565 \cdot (1-0) = 7.91$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 565 = 3.39$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 7.91 + 3.39 = 11.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 94 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1096.7$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0025 \cdot 565 \cdot (1-0) = 1.413$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 565 = 0.565$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.413 + 0.565 = 1.978$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 94 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 195.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.978 = 1.5824$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 195.8 = 156.64$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.978 = 0.25714$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_- = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 195.8 = 25.454$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	156.64	1.5824

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	25.454	0.25714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1096.7	11.3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.52357333333	16.016

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 270$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 270 / 24 = 22.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **NI = 1**

Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 35.65**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 312360**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **G = NI · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 2.04 · 35.65 · 0.7 / 3600 = 0.01414**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **M = N · Q · GGOD · K5 · 10⁻⁶ = 1 · 2.04 · 312360 · 0.7 · 10⁻⁶ = 0.446**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = KOC · G = 0.4 · 0.01414 = 0.005656**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = KOC · M = 0.4 · 0.446 = 0.1784**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:19:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 46**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 46**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 114000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 13.01**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 114000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.80256$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 13.01 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.07632533333$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 46 \cdot (1-0) = 0.644$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **QI = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 46 = 0.276$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.644 + 0.276 = 0.92$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 46 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 536.7$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 46 \cdot (1-0) = 0.115$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 46 = 0.046$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.115 + 0.046 = 0.161$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 46 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 95.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.161 = 0.1288$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 95.8 = 76.64$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.161 = 0.02093$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 95.8 = 12.454$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	76.64	0.1288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12.454	0.02093
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	536.7	0.92
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07632533333	0.80256

Дата:10.08.25 Время:14:32:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 35.65**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 312360**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 312360 \cdot (1-0.8) = 0.441$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0233$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.441 = 0.441$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0233 + 0.00406 = 0.02736$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.441 + 0.04525 = 0.486$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.486 = 0.1944$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02736 = 0.01094$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.01094	0.2849
------	---	---------	--------

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:12:41:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 35.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 312360$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 35.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 312360 \cdot (1-0.8) = 6.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.3 = 6.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.3 = 2.52$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.333 = 0.1332$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1332	2.52

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2025 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - < = 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616

Расчет валовых выбросов на 2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 309.52**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 2711394**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 2 · 3.1 · 309.52 · 2 · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.0597**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 3.1 · 2711394 · 1.2 · 0.7 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.565**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0597	0.565
------	---	--------	-------

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:13:06:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 848.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7429220$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 848.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 33.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7429220 \cdot (1-0.8) = 629$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 33.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 629 = 629$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 629 = 251.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 33.24 = 13.3$

Итоговая таблица выбросов

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)	13.3	251.6

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
 $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:14:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 858**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 143**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 2711394**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 309.52**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 2711394 \cdot (1-0) / 1000 = 19.08821376$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 309.52 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.81585066667$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 858 \cdot (1-0) = 12$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 858 = 5.15$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 12 + 5.15 = 17.15$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 143 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1668.3$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 858 \cdot (1-0) = 2.145$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 858 = 0.858$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 2.145 + 0.858 = 3$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 143 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 297.9$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3 = 2.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 297.9 = 238.32$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3 = 0.39$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 297.9 = 38.727$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	238.32	2.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	38.727	0.39
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1668.3	17.15
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.81585066667	19.08821376

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (CI · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · QI / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (3 · 2 · 1 · 0.7 · 0.01 · 2 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.002 · 25 · 2) = 0.0782**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:00:35

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:15:35:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 848.08**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 7429220**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = KI · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 848.08 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 3.324**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = KI · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 7429220 · (1-0.8) = 62.9**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 3.324**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 62.9 = 62.9**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 848.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7429220$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 848.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 33.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7429220 \cdot (1-0.8) = 629$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 33.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 62.9 + 629 = 691.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 691.9 = 276.8$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 33.24 = 13.3$

Итоговая таблица выбросов

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)	13.3	276.8

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:01:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 190.41**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1668000**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 2 · 3.1 · 190.41 · 2 · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.0367**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 3.1 · 1668000 · 1.2 · 0.7 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.3475**

Итоговая таблица выбросов

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	0.1836	2.0845

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

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:15:35:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 383.84$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3362410$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 383.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 15.05$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3362410 \cdot (1-0.8) = 284.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 15.05$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 284.7 = 284.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 284.7 = 113.9$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 15.05 = 6.02$

Итоговая таблица выбросов

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)	6.02	113.9

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
 (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
 $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
 Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
 зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:27:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 414**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 69**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 1668000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 190.41**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1668000 \cdot (1-0) / 1000 = 11.74272$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 190.41 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.117072$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 414 \cdot (1-0) = 5.8$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 414 = 2.484$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 5.8 + 2.484 = 8.28$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 69 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 805$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0025**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0025 \cdot 414 \cdot (1-0) = 1.035$
 Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 414 = 0.414$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.035 + 0.414 = 1.45$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 69 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 143.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.45 = 1.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 143.8 = 115.04$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.45 = 0.1885$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 143.8 = 18.694$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	115.04	1.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18.694	0.1885
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	805	8.28
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.117072	11.74272

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 270**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 270 / 24 = 22.5**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.7 · 0.01 · 2 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.7 · 0.002 · 25 · 2) = 0.0932**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0932 · (365 - (90 + 22.5)) = 2.033**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6013
 Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **NI = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 35.65**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 312360**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **G = NI · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 2.04 · 35.65 · 0.7 / 3600 = 0.01414**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 312360 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.446$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.005656$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.1784$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:28:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 33$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
 $AJ = 33$

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 83000$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³,
 $VJ = 9.47$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.11$**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 83000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.58432$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 9.47 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.05555733333$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.014$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 33 \cdot (1-0) = 0.462$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.006$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 33 = 0.198$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.462 + 0.198 = 0.66$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 33 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 385$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0025$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 33 \cdot (1-0) = 0.0825$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.001$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 33 = 0.033$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.0825 + 0.033 = 0.1155$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 33 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 68.8$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1155 = 0.0924$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 68.8 = 55.04$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1155 = 0.015015$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 68.8 = 8.944$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	55.04	0.0924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.944	0.015015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	385	0.66
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05555733333	0.58432

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:32:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 227420$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01696$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 227420 \cdot (1-0.8) = 0.321$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.321 = 0.321$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01696 + 0.00406 = 0.021$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.321 + 0.04525 = 0.366$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.366 = 0.1464$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.021 = 0.0084$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0084	0.1464

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:04:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0017, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 227420$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 25.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.2423$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 227420 \cdot (1-0.8) = 4.585$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2423$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.585 = 4.585$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.585 = 1.834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2423 = 0.097$

Итоговая таблица выбросов

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,	0.097	1.834

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2026 год

Источник загрязнения: 6018
 Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 2.5**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **QI = 1450**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616

Расчет валовых выбросов на 2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KRI = 2$
 Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 361.51$
 Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 3166804$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 361.51 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0697$
 Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 3166804 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.66$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0697	0.66

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:13:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6002
 Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 990.52**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8667040**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 990.52 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 38.8**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8667040 · (1-0.8) = 733.9**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 38.8**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 733.9 = 733.9**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 733.9 = 293.6**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 38.8 = 15.52**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	15.52	293.6

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

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 0.7 / 3.6 = 0.202**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:33:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1002$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 167$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3166804$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 361.51$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 3166804 \cdot (1-0) / 1000 = 22.29430016$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 361.51 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 2.12085866667$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 1002 \cdot (1-0) = 14.03$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 1002 = 6.01$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 14.03 + 6.01 = 20.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 167 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1948.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 1002 \cdot (1-0) = 2.505$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 1002 = 1.002$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 2.505 + 1.002 = 3.51$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 167 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 347.9$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.51 = 2.808$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 347.9 = 278.32$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.51 = 0.4563$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_{max} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 347.9 = 45.227$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	278.32	2.808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	45.227	0.4563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1948.3	20.04
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.12085866667	22.29430016

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ППР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:14:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 90$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 720$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$**

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:14:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 990.53$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8677040$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 990.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 3.88$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8677040 \cdot (1-0.8) = 73.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.88$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 73.5 = 73.5$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 990.53$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8677040$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 990.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 38.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8677040 \cdot (1-0.8) = 734.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 38.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 73.5 + 734.7 = 808.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 808.2 = 323.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 38.8 = 15.52$

Итоговая таблица выбросов

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)	15.52	323.3

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:14:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\underline{KOLIV} = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, $KRI = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 138.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1213000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 138.47 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0267$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 1213000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2527$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0267	0.2527

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:15:55:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 279.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2444480$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 279.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 10.94$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2444480 \cdot (1-0.8) = 207$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 10.94$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 207 = 207$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 207 = 82.8$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 10.94 = 4.38$

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.38	82.8

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 0.7 / 3.6 = 0.202**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · T · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 8760 · 0.7 · 10⁻³ = 6.37**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **G_г = G · NI = 0.202 · 1 = 0.202**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 =$
6.37

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:36:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 301**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 50.16**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 1213000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 138.47**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (I-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1213000 \cdot (1-0) / 1000 = 8.53952$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (I-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 138.47 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.81235733333$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.014 \cdot 301 \cdot (1-0) = 4.21$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 301 = 1.806$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 4.21 + 1.806 = 6.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 50.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 585.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0025 \cdot 301 \cdot (1-0) = 0.753$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 301 = 0.301$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.753 + 0.301 = 1.054$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 50.16 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 104.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.054 = 0.8432$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 104.5 = 83.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M}_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.054 = 0.13702$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G}_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 104.5 = 13.585$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.6	0.8432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.585	0.13702
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	585.2	6.02
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.81235733333	8.53952

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 3**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **QI = 1450**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 270$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 270 / 24 = 22.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 35.65$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 312360$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 35.65 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01414$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 312360 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.446$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01414 = 0.005656$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.1784$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:37:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 24**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 24**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 61000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 6.96**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 61000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.42944$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 6.96 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.040832$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 24 \cdot (1-0) = 0.336$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **QI = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 24 = 0.144$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.336 + 0.144 = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 24 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 280$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 24 \cdot (1-0) = 0.06$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 24 = 0.024$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.06 + 0.024 = 0.084$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 24 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 50$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.084 = 0.0672$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 50 = 40$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.084 = 0.01092$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 50 = 6.5$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	40	0.0672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.5	0.01092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	280	0.48
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.040832	0.42944

Дата:10.08.25 Время:14:33:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6016
 Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды
 Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 19.08$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 167140$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01247$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 167140 \cdot (1-0.8) = 0.236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01247$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.236 = 0.236$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01247 + 0.00406 = 0.01653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.236 + 0.04525 = 0.281$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.281 = 0.1124$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01653 = 0.00661$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00661	0.1124
------	---	---------	--------

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:16:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0018, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 19.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 167140$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 19.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.178$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.178 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0089$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 167140 \cdot (1-0.8) = 3.37$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0089$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.37 = 3.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.37 = 1.348$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0089 = 0.00356$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00356	1.348

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2027 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - < = 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616
------	---	-------	-------

Расчет валовых выбросов на 2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **KOLIV = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 316.63**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 2773685**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 316.63 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0611$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 2773685 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.578$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0611	0.578

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:03:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 867.5599999999999$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7599900$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 867.5599999999999 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 34$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7599900 \cdot (1-0.8) = 643.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 34$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 643.5 = 643.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 643.5 = 257.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 34 = 13.6$

Итоговая таблица выбросов

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)	13.6	257.4

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

Дата:22.05.25 Время:10:42:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 877$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 146.17$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2773685$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 316.63$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 2773685 \cdot (1-0) / 1000 = 19.5267424$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 316.63 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.85756266667$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 877 \cdot (1-0) = 12.28$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 877 = 5.26$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 12.28 + 5.26 = 17.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 146.17 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1705.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 877 \cdot (1-0) = 2.193$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 877 = 0.877$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 2.193 + 0.877 = 3.07$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 146.17 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 304.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.07 = 2.456$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 304.5 = 243.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.07 = 0.3991$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 304.5 = 39.585$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	243.6	2.456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	39.585	0.3991
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1705.3	17.54
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.85756266667	19.5267424

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:17:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:04:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 867.57$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7599900$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 867.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 3.4$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7599900 \cdot (1-0.8) = 64.3$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 3.4$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 64.3 = 64.3$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 867.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7599900$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 867.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 34$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7599900 \cdot (1-0.8) = 643.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 34$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 64.3 + 643.5 = 707.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 707.8 = 283.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 34 = 13.6$

Итоговая таблица выбросов

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)	13.6	283.1

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 183.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 1606000**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 2 · 3.1 · 183.33 · 2 · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.03536**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 3.1 · 1606000 · 1.2 · 0.7 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.3346**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.03536	0.3346
------	---	---------	--------

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:04:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 369.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3236860$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 369.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 14.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3236860 \cdot (1-0.8) = 274.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.48$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 274.1 = 274.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 274.1 = 109.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.48 = 5.79$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.79	109.6

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
 $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:46:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 399**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 66.5**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 1606000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 183.33**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1606000 \cdot (1-0) / 1000 = 11.30624$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 183.33 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.075536$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 399 \cdot (1-0) = 5.59$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 399 = 2.394$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 5.59 + 2.394 = 7.98$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 66.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 775.8$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 399 \cdot (1-0) = 0.998$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 399 = 0.399$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.998 + 0.399 = 1.397$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 66.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 138.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.397 = 1.1176$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 138.5 = 110.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.397 = 0.18161$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 138.5 = 18.005$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	110.8	1.1176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18.005	0.18161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	775.8	7.98
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.075536	11.30624

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 270**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 270 / 24 = 22.5**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.7 · 0.01 · 2 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.7 · 0.002 · 25 · 2) = 0.0932**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **NI = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 35.65**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 312360**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 35.65 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01414$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 312360 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.446$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01414 = 0.005656$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.1784$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,

NI = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:47:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 32$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 32$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 80000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 9.132$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 80000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.5632$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 9.132 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.0535744$

Крепость породы: >14

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 32 \cdot (1-0) = 0.448$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 32 = 0.192$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.448 + 0.192 = 0.64$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 32 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 373.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 32 \cdot (1-0) = 0.08$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 32 = 0.032$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.08 + 0.032 = 0.112$

Максимальный разовый выброс NO_x , г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 32 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 66.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.112 = 0.0896$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 66.7 = 53.36$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.112 = 0.01456$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 66.7 = 8.671$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	53.36	0.0896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.671	0.01456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	373.3	0.64
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0535744	0.5632

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:34:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 219200$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01635$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 219200 \cdot (1-0.8) = 0.3093$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01635$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3093 = 0.309$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01635 + 0.00406 = 0.0204$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.309 + 0.04525 = 0.354$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.354 = 0.1416$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0204 = 0.00816$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00816	0.1416

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:20:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0019, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 3$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 25.02$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 219200$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 25.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.2335$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 219200 \cdot (1-0.8) = 4.42$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 0.2335$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.42 = 4.42$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.42 = 1.768$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2335 = 0.0934$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0934	1.768

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2028 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5**Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616

Расчет валовых выбросов на 2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,
***KOLIV* = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, ***KRI* = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), ***Q* = 3.1**

Влажность материала, %, ***VL* = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, ***VMAX* = 271.7**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,
м³/год, ***VGOD* = 2380092**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 271.7 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0524$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 2380092 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.496$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0524	0.496

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:09:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 744.45$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 6521450$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 744.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 29.2$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6521450 \cdot (1-0.8) = 552.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 29.2$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 552.2 = 552.2$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 552.2 = 220.9$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 29.2 = 11.68$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.68	220.9

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:51:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 753$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 125.5$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 2380092$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 271.7$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протожьяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 2380092 \cdot (1-0) / 1000 = 16.75584768$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 271.7 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.59397333333$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 753 \cdot (1-0) = 10.54$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 753 = 4.52$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 10.54 + 4.52 = 15.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 125.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1464.2$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 753 \cdot (1-0) = 1.883$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 753 = 0.753$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.883 + 0.753 = 2.636$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 125.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 261.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.636 = 2.1088$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 261.5 = 209.2$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.636 = 0.34268$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 261.5 = 33.995$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	209.2	2.1088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	33.995	0.34268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1464.2	15.06
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.59397333333	16.75584768

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot QI / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:21:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 9999**

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1 - NJ) = 2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 9999 · (1 - 0.8) = 4.06**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365 - (TSP + TD)) · (1 - NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 9999 · (365 - (90 + 60)) · (1 - 0.8) = 45.25**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:10:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 744.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6521450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 744.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 2.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6521450 \cdot (1-0.8) = 55.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 55.2 = 55.2$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 744.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6521450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 744.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 29.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6521450 \cdot (1-0.8) = 552.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 29.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 55.2 + 552.2 = 607.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 607.4 = 243$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 29.2 = 11.68$

Итоговая таблица выбросов

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)	11.68	243

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:22:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 228.2$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1999000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 228.2 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.044$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 1999000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.4164$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.044	0.4164

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:10:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 460.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4030200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 460.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 18.03$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4030200 \cdot (1-0.8) = 341.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 18.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 341.2 = 341.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 341.2 = 136.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 18.03 = 7.21$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, ПЫЛЬ)	7.21	136.5

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.44 · 5.9 · 0.7 / 3.6 = 0.202**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:55:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 497$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 82.83$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1999000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 228.2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1999000 \cdot (1-0) / 1000 = 14.07296$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 228.2 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.33877333333$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 497 \cdot (1-0) = 6.96$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 497 = 2.98$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 6.96 + 2.98 = 9.94$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 82.83 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 966.4$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 497 \cdot (1-0) = 1.243$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 497 = 0.497$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.243 + 0.497 = 1.74$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 82.83 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 172.6$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.74 = 1.392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 172.6 = 138.08$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.74 = 0.2262$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 172.6 = 22.438$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	138.08	1.392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	22.438	0.2262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	966.4	9.94
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.33877333333	14.07296

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **QI = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 270$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 270 / 24 = 22.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **NI = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 35.65**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 312360**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **G = NI · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 2.04 · 35.65 · 0.7 / 3600 = 0.01414**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **M = N · Q · GGOD · K5 · 10⁻⁶ = 1 · 2.04 · 312360 · 0.7 · 10⁻⁶ = 0.446**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ = KOC · G = 0.4 · 0.01414 = 0.005656**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = KOC · M = 0.4 · 0.446 = 0.1784**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:10:55:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 40**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 40**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 100000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 11.42**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 100000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.704$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 11.42 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.06699733333$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.56$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 40 = 0.24$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.56 + 0.24 = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 40 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 466.7$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.1$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 40 = 0.04$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.1 + 0.04 = 0.14$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 40 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 83.3$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.14 = 0.112$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 83.3 = 66.64$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.14 = 0.0182$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 83.3 = 10.829$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	66.64	0.112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10.829	0.0182
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	466.7	0.8
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06699733333	0.704

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:23:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 31.27**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 274000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 31.27 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02043$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 274000 \cdot (1-0.8) = 0.387$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02043$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.387 = 0.387$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.02043 + 0.00406 = 0.0245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.387 + 0.04525 = 0.432$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.432 = 0.1728$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0245 = 0.0098$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0098	0.1728

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:23:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0020, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 31.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 274000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 31.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.292$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 274000 \cdot (1-0.8) = 5.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.292$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.52 = 5.52$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.52 = 2.21$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.292 = 0.1168$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.1168	2.21

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2029 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - < = 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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,	0.087	1.616

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Расчет валовых выбросов на 2030 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6001
 Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 170.08**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1489943**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 170.08 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0328$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 1489943 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.3104$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0328	0.3104

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:11:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 466.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4082440$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 466.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 18.27$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4082440 \cdot (1-0.8) = 345.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 18.27$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 345.7 = 345.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 345.7 = 138.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 18.27 = 7.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	7.31	138.3

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**

Кoэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6004
 Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 471$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 78.5$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1489943$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 170.08$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjьяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1489943 \cdot (1-0) / 1000 = 10.48919872$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 170.08 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.99780266667$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 471 \cdot (1-0) = 6.6$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 471 = 2.826$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 6.6 + 2.826 = 9.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 78.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 915.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 471 \cdot (1-0) = 1.178$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 471 = 0.471$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.178 + 0.471 = 1.65$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 78.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 163.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.65 = 1.32$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 163.5 = 130.8$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.65 = 0.2145$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 163.5 = 21.255$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	130.8	1.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	21.255	0.2145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	915.8	9.43
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.99780266667	10.48919872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **CI = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **QI = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 720**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:24:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:12:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 466.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4082440**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 466.03 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 1.827**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 4082440 · (1-0.8) = 34.6**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.827**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 34.6 = 34.6**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 466.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4082440$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 466.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 18.27$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4082440 \cdot (1-0.8) = 345.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 18.27$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 34.6 + 345.7 = 380.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 380.3 = 152.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 18.27 = 7.31$

Итоговая таблица выбросов

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)	7.31	152.1

Дата:10.08.25 Время:14:25:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, **VMAX = 184.36**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, **VGOD = 1615000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 2 · 3.1 · 184.36 · 2 · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.03556**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 3.1 · 1615000 · 1.2 · 0.7 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.3364**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.03556	0.3364
------	---	---------	--------

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:12:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 371.57$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3254910$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 371.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 14.57$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3254910 \cdot (1-0.8) = 275.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14.57$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 275.6 = 275.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 275.6 = 110.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.57 = 5.83$

Итоговая таблица выбросов

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)	5.83	110.2

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
 $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час
(табл.3.4.1), $V = 0.44$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,
 $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:11:06:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 401**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 66.83**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 1615000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 184.36**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1615000 \cdot (1-0) / 1000 = 11.3696$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 184.36 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.08157866667$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.014**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 401 \cdot (1-0) = 5.61$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.006**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 401 = 2.406$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 5.61 + 2.406 = 8.02$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 66.83 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 779.7$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 401 \cdot (1-0) = 1.003$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 401 = 0.401$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 1.003 + 0.401 = 1.404$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 66.83 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 139.2$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.404 = 1.1232$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 139.2 = 111.36$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.404 = 0.18252$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 139.2 = 18.096$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	111.36	1.1232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18.096	0.18252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	779.7	8.02
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.08157866667	11.3696

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **NI = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **VI = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (VI · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 90**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 270**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 270 / 24 = 22.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · NI) = 0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.7 · 0.01 · 2 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.7 · 0.002 · 25 · 2) = 0.0932**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6013
 Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **NI = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 35.65**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 312360**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 35.65 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01414$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 312360 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.446$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01414 = 0.005656$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.1784$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,

NI = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотнo магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:11:07:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 32$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 32$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 81000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 9.24$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 81000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.57024$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 9.24 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.054208$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 32 \cdot (1-0) = 0.448$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 32 = 0.192$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.448 + 0.192 = 0.64$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 32 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 373.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 32 \cdot (1-0) = 0.08$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 32 = 0.032$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.08 + 0.032 = 0.112$

Максимальный разовый выброс NO_x , г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 32 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 66.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.112 = 0.0896$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 66.7 = 53.36$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.112 = 0.01456$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 66.7 = 8.671$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	53.36	0.0896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.671	0.01456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	373.3	0.64
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.054208	0.57024

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:26:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 221940$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01655$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 221940 \cdot (1-0.8) = 0.313$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01655$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.313 = 0.313$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01655 + 0.00406 = 0.0206$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.313 + 0.04525 = 0.358$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.358 = 0.1432$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0206 = 0.00824$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00824	0.1432

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:26:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0021, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 3$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 25.33$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 221940$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 25.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.2364$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 221940 \cdot (1-0.8) = 4.47$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 0.2364$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.47 = 4.47$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.47 = 1.788$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2364 = 0.0946$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0946	1.788

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2030 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - < = 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 25**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616

Расчет валовых выбросов на 2031 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор Выемочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

$\underline{KOLIV} = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KRI = 2$**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 88.41$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 774443$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 88.41 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01705$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 774443 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1613$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01705	0.1613

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:13:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 242.23$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2121970$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 242.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 9.5$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2121970 \cdot (1-0.8) = 179.7$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 9.5$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 179.7 = 179.7$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 179.7 = 71.9$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.5 = 3.8$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.8	71.9

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:40:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин (вскрыша)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:11:17:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 245$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 40.8$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 774443$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³,

$VJ = 88.41$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.11$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 774443 \cdot (1-0) / 1000 = 5.45207872$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 88.41 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.518672$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.014$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 245 \cdot (1-0) = 3.43$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.006$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 245 = 1.47$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 3.43 + 1.47 = 4.9$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 40.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 476$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0025$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 245 \cdot (1-0) = 0.613$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.001$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 245 = 0.245$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.613 + 0.245 = 0.858$**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 40.8 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 85$**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.858 = 0.6864$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 85 = 68$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.858 = 0.11154$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 85 = 11.05$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	68	0.6864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	11.05	0.11154
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	476	4.9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.518672	5.45207872

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:00:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0782$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0782 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.453$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0782	1.453

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6006
 Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 90$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 720$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 4.06$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 45.25$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 4.06 = 4.06$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 45.25 = 45.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 45.25 = 18.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Итоговая таблица выбросов

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)	1.624	18.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:14:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Бульдозер, автогрейдер работы в отвале

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 242.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2121970$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 242.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.95$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2121970 \cdot (1 - 0.8) = 17.97$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.95$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 17.97 = 17.97$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 242.23$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2121970$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 242.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 9.5$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2121970 \cdot (1-0.8) = 179.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.97 + 179.7 = 197.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 197.7 = 79.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.5 = 3.8$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.8	79.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:30:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ППР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор Выемочные работы (Руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,
 $\underline{KOLIV} = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KRI = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, **$VMAX = 119.36$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,
м³/год, **$VGOD = 1050000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 3.1 \cdot 119.36 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.02302$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 1050000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2187$**

Итоговая таблица выбросов

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)	0.02302	0.2187

ЭРА v3.0.405

Дата:10.06.25 Время:16:15:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 241.65$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2116860$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 241.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 9.47$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2116860 \cdot (1-0.8) = 179.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 9.47$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 179.2 = 179.2$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 179.2 = 71.7$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 9.47 = 3.79$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.79	71.7

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:01:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 8760**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **V = 0.44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 5.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.202	6.37

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:11:20:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 261$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 43.5$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 1050000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 119.86$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протожьяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.11$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 1050000 \cdot (1-0) / 1000 = 7.392$

г/с (3.5.6), $\underline{G}_- = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 119.86 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.70317866667$

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 261 \cdot (1-0) = 3.654$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 261 = 1.566$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 3.654 + 1.566 = 5.22$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 43.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 507.5$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 261 \cdot (1-0) = 0.653$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 261 = 0.261$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.653 + 0.261 = 0.914$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 43.5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 90.6$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.914 = 0.7312$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G}_- = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 90.6 = 72.48$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.914 = 0.11882$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 90.6 = 11.778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	72.48	0.7312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	11.778	0.11882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	507.5	5.22
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.70317866667	7.392

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:03:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 270$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 270 / 24 = 22.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot QI / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0932 \cdot (365 - (90 + 22.5)) = 2.033$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0932	2.033

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:14:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Гидравлический молот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **$NI = 1$**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **$Q = 2.04$**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **$GH = 35.65$**

Количество переработанной горной породы, т/год, **$GGOD = 312360$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **$G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 35.65 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01414$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 312360 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.446$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, **${}_G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01414 = 0.005656$**

Валовый выброс, т/год, **${}_M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.446 = 0.1784$**

Итоговая таблица выбросов

<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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.005656	0.1784

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:15:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область
 Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6014
 Источник выделения: 6014 01, Бурение шпуров
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8760$**
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12
 Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 5$**
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП – сухое пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 5.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.202$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.202 \cdot 1 = 0.202$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$**

Итоговая таблица выбросов

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	0.202	6.37

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

ЭРА v3.0.405

Дата:22.05.25 Время:11:20:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 21**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 53000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 6.05**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.11**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 53000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.37312$**

г/с (3.5.6), **$G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 6.05 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.03549333333$**

Крепость породы: >14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$
 Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 21 \cdot (1-0) = 0.294$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 21 = 0.126$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.294 + 0.126 = 0.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 21 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 245$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 21 \cdot (1-0) = 0.0525$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 21 = 0.021$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.0525 + 0.021 = 0.0735$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 21 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 43.75$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0735 = 0.0588$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 43.75 = 35$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0735 = 0.009555$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 43.75 = 5.6875$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	35	0.0588
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5.6875	0.009555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	245	0.42
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.03549333333	0.37312

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:31:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Промежуточный склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 16.58$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 145220$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 16.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01083$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 145220 \cdot (1-0.8) = 0.205$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01083$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.205 = 0.205$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.8) = 0.00406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 0.04525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01083 + 0.00406 = 0.0149$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.205 + 0.04525 = 0.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.25 = 0.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0149 = 0.00596$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.00596	0.1

ЭРА v3.0.405

Дата:10.08.25 Время:14:31:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0022, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 16.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 145220$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 16.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1547$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 145220 \cdot (1-0.8) = 2.93$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1547$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.93 = 2.93$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.93 = 1.172$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1547 = 0.0619$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0619	1.172

ЭРА v3.0.405

Дата:27.04.25 Время:01:22:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Карагандинская область

Объект: 0016, Вариант 1 ПГР м.Долинное 2031 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - < = 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 25$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 2) = 0.087$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.087 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.616$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.087	1.616
------	---	-------	-------

Расчет выбросов с 2025 – 2031 гг.

Расчет выбросов от Склада некондиционной руды

Пыление от работы техники

Источник №6102

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * V * G * 1000000}{3600} * (1-n) \text{ з/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G * (1-n), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Транспортировка грунта

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n, \text{ г/сек}$$

3600

где: С1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

С2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{N * L}{n} \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

С3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

С4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²;

Значение С4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

С5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;

С6-коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный С6=k5

С7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,1;

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1, принимается равным 1450 г/км;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с;

F₀ — средняя площадь платформы, м².

3. Сдувание пыли с поверхности склада.

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:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 103, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [T_{\text{раб}} - T_{\text{с}}] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). K₀ = 0,5 с учетом того, что влажность пылевой фракции материала составляет: 5-7%

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). K₁ = 1,7 с учетом того, что скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

K₂ - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается равным K₂ = 1 как для действующих отвалов,

S - площадь пылящей поверхности отвала, м².

W₀ - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, кг/м²,

W₀ = 0,0000001 кг/м² принята согласно методическим указаниям.

γ - коэффициент измельчения горной массы, принят согласно методическим указаниям γ = 0,1.

Траб - количество рабочих дней в году с заданными параметрами склада. Траб = 365 дней.

Тс - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ: Тс = 99 дня.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0$, с учетом того, что средств пылеподавления не применяются.

4. Работа двигателей внутреннего сгорания.

Количество токсичных газов (г/с), выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотехники, рассчитывается из условия, не одновременности работы бульдозера, катка и автосамосвалов (транспортировка груза).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания выполнены по методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г).

Т.к. расчеты при работе ДВС не нормируются, расчет произведен с целью определения влияния работ (рассеивания), а в нормативы не заносится.

Пыление от работы техники

№ ист.	Наименование работ	м3/год	Тг	Мч, т/ч	K1	K2	K3	K4	K5	K7	В	ЗВ	Код	Н	M2, г/с	G2, т/год	
		Тыс.т/год									S м2						
Подготовка участка, снятие ППС																	
Эксплуатация склада некондиционной руды																	
6102	Завоз грунта	8000	4320	1851,9	0,04	0,01	1,7	1	0,1	0,1	0,4	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,8	0,28	4,352	
	Формирование	4000	2880	1388,9	0,04	0,02	1,7	1	0,1	0,1	0,6	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,8	0,63	6,528	
	Хранение				1,7	1	0,4	0,1		1,0E-07	140560	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908		1,195	27,458	
	Итого по источнику											Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908		2,105	38,338	

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№	Тдн	Тч	C1	C2	C3	C6	N	L	C7	Q1	C4	C5	Q2	Fo	N	H	ЗВ	Код	Выбросы ЗВ	
																			г/с	т/г
6102	365	24	3	0,6	1	0,1	20	1	0,1	1450	1,3	1,2	0,002	1000	2	0,8	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,154	4,85

Итого по источникам

№ источника	Загрязняющее вещество	Код	г/с	т/год
6102	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	2,259	43,188

Расчет выбросов от блочно-контейнерного АЗС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дыхательных клапанов резервуаров дизельного топлива (ист. 0201-0202) и выбросов от ТРК.

Выбросы от резервуаров и ТРК определены согласно РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_p * V_{сл}}{t}, \quad \text{г/с (1.1)}$$

где: $V_{сл}$ - объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар АЗС;

$C_{рмах}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м³ (согласно Приложения 15 и 17 Методики);

t - среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

Максимальные (разовые) выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитываются по формуле:

$$V_{б.а/м} = \frac{V_{сл} * C_{б.а/м}}{3600}, \quad \text{г/с (1.2)}$$

где: $M_{б.а/м}$ - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м³/ч.

$C_{б.а/м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

Значение рекомендуется выбирать из Приложения 12 Методики для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м³). Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17 Методики.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (1.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_{р/оз} * Q_{оз} + C_{р/вл} * Q_{вл}) * 0.000001, \quad \text{т/год (1.4)}$$

где: $C_{р/оз}$, $C_{р/вл}$, - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно Приложения 15).

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р} = 0.5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 0.000001, \quad \text{т/год (1.5)}$$

где: J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год (1.6)}$$

Значение $G_{\text{б.а.}}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б.оз.}} * Q_{\text{оз}} * C_{\text{б.вл}} * Q_{\text{вл}}) * 0.000001, \text{ т/год (1.7)}$$

где: $C_{\text{б.оз.}}$, $C_{\text{б.вл}}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно Приложения 15 Методики).

$$\text{Значение } G_{\text{пр.а.}} \text{ вычисляется по формуле: } G = 0.5 * J * (Q + Q) * 0.000001, \text{ т/год (1.8)}$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{\text{р}} + G_{\text{трк}}, \text{ т/год (1.9)}$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в *таблице 1.1.*

Таблица 3.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от дыхательных клапанов резервуаров дизельного топлива

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм	Значение	
			Резервуар ДТ 100 м3 (ист. 0201)	Резервуар ДТ40 м3 (ист.0202)
вид топлива			дизтопливо	дизтопливо
климатическая зона южная (третья)				
количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары год	V	т	5636,00	3757,00
количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне- зимний период	V _{оз}	т	2557,0	1704,0
количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне- летний период	V _{вл}	т	3079,0	2053,0
средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период	У _{оз}	г/т	2,36	2,36
средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период	У _{вл}	г/т	3,15	3,15
концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C ₁	г/м3	3,92	3,92
выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре	G _{хр}	т/год	0,27	0,27
опытный коэффициент, принимается по Приложению 12 методики	K _{нп}		0,0029	0,0029
количество резервуаров	N _р	шт	1,0	1,0
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	V _{чмах}	м3/час	5,0	5,0
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики		K _{рмах}	1,0	1,0
Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,005444	0,005444
Валовый выброс	G	т/год	0,016516	0,011271
Идентификация состава выбросов от дизельного топлива				
<i>Предельные углеводороды (C12-C19)</i>			ист.0201	ист.0202
C _i , масс %			99,57	
G_i, тонн/год			0,016445	0,011223
M_i, гр/сек			0,005421	0,005421
<i>Ароматические углеводороды (условно приравнены к предельным)</i>				
C _i , масс %			0,15	
G_i, тонн/год			0,000025	0,000017
M_i, гр/сек			0,000008	0,000008
<i>Сероводород</i>				
C _i , масс %			0,28	
G_i, тонн/год			0,000046	0,000032
M_i, гр/сек			0,000015	0,000015

Итого от источников 0201-0202

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
Источник 0201:			
Предельные углеводороды (C12-C19)	2754	0,005429	0,016470
Сероводород	0333	0,000015	0,000046
Итого		0,005444	0,016516
Источник 0202:			
Предельные углеводороды (C12-C19)	2754	0,005429	0,011240
Сероводород	0333	0,000015	0,000032
итого		0,005444	0,011272
Итого от источников 0201-0202		0,010888	0,027788

Таблица 3.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от ТРК

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Символ	Значение
Топливораздаточные колонки				ист.6201
1	вид топлива			ДТ
2	<i>Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоз -душной смеси при заполнении баков автомобилей</i>			
3	в осенне-зимний период	г/м3	Соз б	1,98
4	весенне-летний период	г/м3	Свл б	2,66
5	<i>Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак</i>	м3/год	Q	11182,14
6		т/год		9393,00
7	коэффициент перевода (плотность нефтепродукта)			0,84
8	в осенне-зимний период	м3/год	Qоз	5072,619
9	весенне-летний период	м3/год	Qвл	6109,524
10	<i>Удельные выбросы при проливах</i>	гр/м3	J	50
11	<i>Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК)</i>	м3/час	Vсл	3,00
12	<i>Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин (согласно Приложению 12 методики)</i>	гр/м3	Смах а	3,92
13	Расчет выбросов:			
14	<i>Углеводороды предельные</i>			
15	$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$	тонн/год	G _{трк}	0,305849
16	$G_{б.а.} = (C_{оз} \cdot Q_{оз} + C_{вл} \cdot Q_{вл}) / 10^6$	тонн/год	G _{б.а.}	0,026295
17	$G_{пр.а.} = 0.5 \cdot j \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / 10^6$	тонн/год	G _{пр.а.}	0,279554
18	$M = (C_{мах а} \cdot V_{сл}) / 3600$	гр/сек	M	0,003267
Идентификация состава выбросов от дизельного топлива				
Дизельное топливо			топливораздаточные пистолеты	
			ист.6201	
Предельные углеводороды (C12-C19)				

С _i , масс %	99,57
Gi, тонн/год	0,304534
Mi, гр/сек	0,003253
<i>Углеводороды ароматические (условно приравнены к предельным)</i>	
С _i , масс %	0,15
Gi, тонн/год	0,000459
Mi, гр/сек	0,000005
<i>Сероводород</i>	
С _i , масс %	0,28
Gi, тонн/год	0,000856
Mi, гр/сек	0,000009

Итого от одного топливозаправочного пистолета для дизтоплива ист.6201			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
углеводороды предельные C12-19	2754	0,003258	0,304993
сероводород	0333	0,000009	0,000856
итого		0,003267	0,305849

Расчет выбросов

Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех

Ист. № 0301 Участок дробления (ДСК)

Пересыпка руды на конвейер, грохот, дробилку, ист. выделения 01

Тип источника выделения: узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: гранит дробленый

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

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), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 439 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.007$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5694$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 439 \cdot 0.4 \cdot 5694 = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.007$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1$

Вибрационный колосниковый грохот, ист. выделения 02

На грохоте происходит сортировка материала.

Выбросы при работе грохота с учетом увлажнения и степени защищенности узла составят:

$$M = 11,4 * 0,2 * 0,005 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$V = 0,011 * 10^{-6} * 3600 * 5694 = 0,225 \text{ т/год}$$

где: 11,4 – удельный выброс пыли, на единицу времени, г/сек,

5694 – режим работы грохота, час/год.

Щёковая дробилка, ист. выделения 03

В результате дробления получают фракцию материала -180 мм.

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1);

G час - максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

где: G год - количество переработанной горной породы, т/год.

Выбросы при работе дробилки составят:

$$M = 4.5 \cdot 440 * 0,2 / 3600 = 0,11 \text{ г/сек}$$

$$V = 4.5 * 2500000 * 0,2 * 10^{-6} = 2.25 \text{ т/год}$$

Выбросы загрязняющих веществ от источника проходят через фильтр, с эффективностью очистки от пыли 90%

Выбросы ЗВ с учётом очистки составят:

$$M = 0,007 + 0,011 + 0,05 * 0,1 = 0,0068 \text{ г/сек}$$

$$V = 0,1 + 0,225 + 2.25 * 0,1 = 0,2575 \text{ т/год}$$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0068	0,1345

Ремонтно-механический цех

Ист. № 0302 Цех по ремонту горных машин и оборудования

Участок замены масла

Загрязняющее вещество - масло минеральное.

Максимально разовый выброс паров масла в атмосферу рассчитывается:

$$M = V * C, \text{ г/сек}$$

где: C – удельная концентрация паров масла в выбросах паровоздушной смеси, г/м³ - 0,39 г/м³

V – объём масла, сливаемый (доливаемый) в единицу времени, м³/сек.

Рассчитываем объём масла, сливаемый за 1 сек:

$$V_c = 0,06 \text{ м}^3 / 300 \text{ сек} = 0,0002 \text{ м}^3/\text{сек}$$

где: 300 сек. (5 мин) - время слива отработанного масла из одного двигателя;

0,06 м³ (60 л.) - объём отработанного масла.

Количество паров масла, выделяемых в атмосферу, составит:

$$M = 0,0002 * 0,39 = 0,00008 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс:

Объём минерального масла за год, составит:

$$V_{\Gamma} = 0,06 * 500 = 30,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: 500 - количество операций в год.

$$V = 30,0 * 0,39 * 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00008	0,00001

Ист. № 0303 Сварка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$, в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 10000 / 106 = 0.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 5 / 3600 = 0.014$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 10000 / 106 = 0.017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 5 / 3600 = 0.0024$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 10000 / 106 = 0.004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,014	0,1
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0024	0,017
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,004	0,0006

Ист. № 0304 Шиномонтажный участок

В цехе расположен шиномонтажный участок, на котором используется оборудование для разбортовки колес, шероховки автомобильных покрышек, вулканизатор грузовой для вулканизации повреждений бескамерных покрышек.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от участка вулканизации производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Валовые выбросы пыли в процессе шероховки РТИ определяются по формуле:

$M_{год} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}$, т/год

где: q - удельное выделение пыли, при работе единицы оборудования, г/с (шероховка мест повреждения покрышек 0,051)

t - время работы шероховальных станков составляет - 1460 ч/год

Пыль резины

$$M_{\text{год}} = 0,0510 \times 1460 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,268 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,051 \text{ г/сек}$$

Валовые выбросы бензина, углерода оксида и ангидрида сернистого в процессе ремонта РТИ определяются по формуле:

Где: q - удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг ремонтных материалов (клея в процессе его нанесения с последующей сушкой и вулканизацией (таблица 4.7);

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, (клея - технического каучука и бензина) – 500 кг.

Максимально разовый выброс бензина определяется по формуле:

Где: V - количество израсходованного бензина в день, 1,4 кг;

t - время, затрачиваемое на приготовление, нанесение и сушку клея в день, 3 час.

Пары бензина

$$M_{\text{год}} = 900 \times 500 \times 10^{-6} = 0,45 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 900 \times 1,4 / (3 \times 3600) = 0,117 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин	0,117	0,45
2978	Пыль резины	0,051	0,268

Ист. № 0305 Аккумуляторная

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч, $Q1 = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 730$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 24$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0,9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0,9 * 1 * 90 * 730 / 10^9 = 0,000006$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0,9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0,9 * 1 * (90 * 2) * 10^{-9} = 0,0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0,0000002 * 10^6 / (3600 * 24) = 0,000002$

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч, $Q1 = 190$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 730$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 24$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0,9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0,9 * 1 * 190 * 730 / 10^9 = 0,00012$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0,9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0,9 * 1 * (190 * 2) * 10^{-9} = 0,0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $_G_ = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.0000003 * 106 / (3600 * 24) = 0.0000003$

Тип электролита: натрия гидроокись

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $QI = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $AI = 730$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $NI = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 24$

Примесь: 0150 Натрия гидроокись

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $_M_ = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 0,8 * 90 * 730 / 10^9 = 0.000005$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 0,8 * (90 * 2) * 10^{-9} = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $_G_ = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.0000001 * 106 / (3600 * 24) = 0.0000001$

Тип электролита: натрия гидроокись

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $QI = 190$

Количество проведенных зарядов за год, $AI = 730$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $NI = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 24$

Примесь: 0150 Натрия гидроокись

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $_M_ = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 0,8 * 190 * 730 / 10^9 = 0.0001$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 0,8 * (190 * 2) * 10^{-9} = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $_G_ = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.0000003 * 106 / (3600 * 24) = 0.0000003$

Приготовление кислотного электролита сопровождается выделением серной кислоты в количестве 0,008 г/кг приготовленного электролита. Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/кг.

Количество приготавливаемого электролита составит 5000 кг/год. Время приготовления 1-ой порции составляет 2 часа. В одной порции 20 кг.

Серная кислота

Мгод = $0,008 * 5000 * 10^{-6} = 0,00004$ т/год

Мсек = $0,008 * 20 / (2 * 3600) = 0,00002$ г/сек

Натрия гидроокись

Мгод = $0,0016 * 5000 * 10^{-6} = 0,000008$ т/год

Мсек = $0,0016 * 20 / (2 * 3600) = 0,000004$ г/сек

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0,000025	0,00022
0150	Натрия гидроокись	0,000008	0,000158

Ист. №0306 Участок мойки деталей

Список литературы:

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Во время ремонта и восстановления деталей и узлов их поверхности необходимо очищать от коррозии и загрязнений

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

,г/сек

где: q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с $\times m^2 - 0,0016$;

S - площадь зеркала моечной ванны, м² - 8;

$M_{сек} = 0,0016 * 8 = 0,013$ г/сек

Валовый выброс загрязняющего вещества при мойке определяется по формуле:

т/год

где: t - время работы моечной установки в год, час/год – 2920 (по 8 час/сут.).

$M_{год} = 0,0016 * 8 * 2920 * 3600 * 106 = 0,135$ т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	Сода кальцинированная	0,0133	0,135

Здание пробоподготовки

Ист. № 0307 Лаборатория пробоподготовки

В здании пробоподготовки осуществляется дробление, истирание руды. Установлено две лабораторные щековые дробилки и истиратель руды. Оборудование подключено к пылеулавливающему фильтру с эффективностью очистки не менее 90%.

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Режим работы лабораторных дробилок и истирателя – 24 час/день;

Максимальная производительность участка пробоподготовки - до 600 проб/сут.

Максимальная производительность дробилки – 720 кг/час.

Расчет массы обрабатываемых проб, тонн/год:

$10 * 600 * 30 = 180000$ кг

Где: 20 – масса одной пробы, кг;

600 – количество обрабатываемых проб в сутки, шт;

30 – количество календарных дней в месяц.

$180000 / 1000 * 12 = 2160$ тонн/год

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = q * G_{час} * k_5 * N / 3600$, г/с

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1 методики);

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемой руды, т/час;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 методики).

N – количество щековых дробилок.

$M_{сек} = 6,45 * 0,72 * 0,4 * 3 / 3600 = 0,002$ г/с

где: 6,45 – удельное пылевыведение при работе дробильной установки, г/т

0,72 – количество обрабатываемых проб, т/час;

0,4 - коэффициент, учитывающий влажность материала (7-8%);

3 – количество оборудования.

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$M_{год} = q * G_{год} * k_5 * N * 10^{-6}$, т/год

$M_{год} = 6,45 * 2160 * 0,4 * 3 / 106 = 0,017$ т/год

где: 2160 - количество переработанной горной породы, т/год.

Расчет выброса пыли при дроблении, с учётом средств пылеулавливания:

$M_{сек} = 0,002 * 0,1 = 0,0002$ г/с

где: 0,1 – эффективность очистки, 90%.

$M_{год} = 0,017 * 0,1 = 0,0017$ т/год

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002	0,0017

Источник 6301

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Ист. №6301 Питающий бункер крупной руды

Тип источника выделения: узлы пересыпки пылящих материалов

Пересыпка

Материал: гранит дробленый

Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.5$ Размер куска материала, мм, $G7 = 800$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$ 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, $G = 417$ 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 417 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.032$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5694$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 417 \cdot 0.4 \cdot 5694 = 0.456$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.032$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.456$

Итого Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,032	0,456

Ист. № 6302 Бутобой

Процент негабарита составляет около 5% от объема добычи руды.

Тип источника выделения: узлы пересыпки пылящих материалов

Пересыпка

Материал: гранит дробленый

Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

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, $G = 22$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 22 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0017$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5694$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 22 \cdot 0.4 \cdot 5694 = 0.024$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0017$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.024$

Итого Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0017	0,024

Ист. №6304 Конвейер пустой породы

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,003$ г/м²;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м;

l_j - длина ленты j -того конвейера, м;

$k4$ - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

$C5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4).

$k5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Максимальный разовый выброс, г/с = $1 * 0,003 * 1,05 * 33 * 0,1 * 1 * 0,2 * (1-0) = 0,002$ г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 5694 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 * 0,003 * 1,05 * 33 * 1 * 0,1 * 0,2 * 5694 * (1-0) * 10^{-3} = 0,043$

т/год

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,043

Ист. №6305 Конвейер питания высокосортного склада руды

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,003$ г/м²;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м;

l_j - длина ленты j -того конвейера, м;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) 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 = $1 * 0,003 * 1,05 * 28 * 0,1 * 1 * 0,2 * (1-0) = 0,002$ г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 5694 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 * 0,003 * 1,05 * 28 * 1 * 0,1 * 0,2 * 5694 * (1-0) * 10^{-3} = 0,036$

т/год

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,036

Ист. №6306 Конвейер питания низкосортного склада руды

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,003$ г/м²;

b_j - ширина ленты j -того конвейера, м;

l_j - длина ленты j -того конвейера, м;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) 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 = $1 * 0,003 * 1,05 * 28 * 0,1 * 1 * 0,2 * (1-0) = 0,002$ г/с

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

где: T_j - количество рабочих часов j -того конвейера в год, 5694 ч/год.

Валовый выброс, т/год, = $3,6 * 0,003 * 1,05 * 28 * 1 * 0,1 * 0,2 * 5694 * (1-0) * 10^{-3} = 0,036$

т/год

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,036

Ист. № 6307 Склад высокосортной крупной руды

Хранение

Материал: гранит дробленый

Влажность материала, %, $V_L=8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5=0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR=2.2$

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), $K_4=0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7=500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7=0.1$

Поверхность пыления в плане, м², F=240
 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=
 $K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 240 = 0.002$
 Время работы склада в году, часов, RT=8760
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC=K₃SR·K₄·K₅·K₆·K₇·Q·F
 $\cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 240 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.053$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, G=0.002
 Валовый выброс, т/год, M=0.053
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,053

Ист. № 6308 Склад низкосортной крупной руды

Хранение

Материал: гранит дробленый

Влажность материала, %, VL=8

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K₅=0.2

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G₃SR=2.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K₃SR=1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G₃=7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K₃=1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K₄=0.1

Размер куска материала, мм, G₇=500

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K₇=0.1

Поверхность пыления в плане, м², F=240

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=
 $K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 240 = 0.002$

Время работы склада в году, часов, RT=8760

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC=K₃SR·K₄·K₅·K₆·K₇·Q·F
 $\cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 240 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.053$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G=0.002

Валовый выброс, т/год, M=0.053

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002	0,053

Ист. № 6309 Токарно-сверлильный, наплавочный и сварочный цех

В цехе будет установлено следующее оборудование: токарно-винторезный, гильотинные ножницы, универсально-фрезерный, плоскошлифовальный, заточной, станок для расточки цилиндров, аппарат плазменной резки, аппарат аргонодуговой сварки.

Время работы станков – по 10 час/сут, 3650 час/год.

Расчёт проведён согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», Астана, 2004г.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Металлообрабатывающие станки, ист. выделения 01

Токарно-винторезный станок

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической $k = 0,2$;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с для токарно-винторезных станков – 0,0056 г/сек.

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,0056 = 0,0011 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,0056 * 3650) * 10^{-6} = 0,015 \text{ т/год}$$

Отрезной станок (гильотинные ножницы).

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической $k = 0,2$;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек.

Для отрезных станков удельный выброс пыли металлической на единицу оборудования составляет 0,203 г/сек.

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,203 = 0,041 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час/год.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,203 * 3650) * 10^{-6} = 0,533 \text{ т/год}$$

Универсально-фрезерный станок.

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической $k = 0,2$;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек.

Для фрезерных станков удельный выброс пыли металлической на единицу оборудования составляет 0,0139 г/сек.

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,0139 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 1560 час/год.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,0139 * 3650) * 10^{-6} = 0,04 \text{ т/год}$$

Плоскошлифовальный станок

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической $k = 0,2$;

Q – удельное выделение пыли, г/с (для взвешенных веществ 0,026; для пыли абразивной 0,016)

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,026 = 0,0052 \text{ г/сек}$$

$$M \text{ пыль абразивная} = 0,2 * 0,016 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,026 * 3650) * 10^{-6} = 0,068 \text{ т/год}$$

В пыль абразивная = $(3600 * 0,2 * 0,016 * 3650) * 10^{-6} = 0,042$ т/год

Универсально-заточной станок

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической k = 0,2;

Q – удельное выделение пыли от заточных станков, г/с (для взвешенных веществ 0,0145; для пыли абразивной 0,0063)

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,0145 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M \text{ пыль абразивная} = 0,2 * 0,0063 = 0,0013 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,0145 * 3650) * 10^{-6} = 0,038 \text{ т/год}$$

$$V \text{ пыль абразивная} = (3600 * 0,2 * 0,0063 * 3650) * 10^{-6} = 0,017 \text{ т/год}$$

Станок для расточки цилиндров (на примере специально-расточных станков)

Максимально-разовый выброс для источников, не обеспеченных местными отсосами, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) рассчитывается по формуле:

$$M = k * Q, \text{ г/сек}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания. Для пыли металлической k = 0,2;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек.

Для специально-расточных удельный выброс пыли металлической на единицу оборудования составляет 0,0054 г/сек.

$$M \text{ пыль металлическая} = 0,2 * 0,0054 = 0,0011 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается:

$$V = (3600 * k * Q * T) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 1560 час/год.

$$V \text{ пыль металлическая} = (3600 * 0,2 * 0,0054 * 3650) * 10^{-6} = 0,014 \text{ т/год}$$

Аппарат плазменной резки, ист. выделения 02

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 10

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T = 360

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 811, в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 23.7

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), } \underline{M} = GT \cdot T / 106 = 23.7 \cdot 360 / 106 = 0.00853$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), } \underline{G} = GT / 3600 = 23.7 / 3600 = 0.00658$$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 787.3

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), } \underline{M} = GT \cdot T / 106 = 787.3 \cdot 360 / 106 = 0.2834$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), } \underline{G} = GT / 3600 = 787.3 / 3600 = 0.2187$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 277

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), } \underline{M} = GT \cdot T / 106 = 277 \cdot 360 / 106 = 0.0997$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), } \underline{G} = GT / 3600 = 277 / 3600 = 0.077$$

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1187

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 106 = 0.8 \cdot 1187 \cdot 360 / 106 = 0.342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 1187 / 3600 = 0.264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 106 = 0.13 \cdot 1187 \cdot 360 / 106 = 0.0556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 1187 / 3600 = 0.0429$

Аппарат аргонодуговой сварки, ист. выделения 03

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом

Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 5000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.25$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.01 \cdot 5000 / 106 = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.01 \cdot 5 / 3600 = 0.0000139$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.96$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.96 \cdot 5000 / 106 = 0.0048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.96 \cdot 5 / 3600 = 0.001333$

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.16 \cdot 5000 / 106 = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 5 / 3600 = 0.000222$

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.17 \cdot 5000 / 106 = 0.00085$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.17 \cdot 5 / 3600 = 0.000236$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.12$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.12 \cdot 5000 / 106 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.12 \cdot 5 / 3600 = 0.0001667$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,0541	0,708
2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0045	0,059
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.220033	0.2882
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0065939	0.00858
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.264	0.342
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0429	0.0556
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.077	0.0997
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.0001667	0.0006
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.000222	0.0008
0326	Озон (435)	0.0002360	0.00085

Автодорога

Ист. №6310 Перевозка руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 12$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 12 / 6 = 2$

Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 0$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 0$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 8760$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 0 \cdot 6) = 0.00551$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00551 \cdot 8760 = 0.1738$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00551	0.1738

Ист. №6311 Работа автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КАМАЗ-511

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 8760$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 6$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 2.167$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.65$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.693$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.1127$$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.336$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.433$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 103 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 6) \cdot 103 / 3600 = 0.00000693$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.693
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1127
0328	Сажа (583)	0.336

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000693
2732	Керосин (654*)	0.65

Расчёт выбросов ЗВ от автотранспорта проведен для оценки влияния (первый вариант расчёта рассеивания ЗВ). В суммарных выбросах ЗВ – выбросы от автотранспорта не нормируются.

Ист. 6402 Подготовительные работы

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * V * G * 1000000}{3600} * (1-n) \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G * (1-n), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Транспортировка грунта

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1}{3600} + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n, \text{ г/сек}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{ср} = \frac{N \cdot L}{n} \text{ км/час;}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²;

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6 = k_5$

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,1;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с;

F_0 — средняя площадь платформы, м².

3. Сдувание пыли с поверхности склада.

Расчет 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:

$$M_{сек} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 103, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [Траб - Тс] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 0,5$ с учетом того, что влажность пылевой фракции материала составляет: 5-7%

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,7$ 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 $K_2 = 1$ как для действующих отвалов,

S - площадь пылящей поверхности отвала, 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 $\gamma = 0,1$.

Траб - количество рабочих дней в году с заданными параметрами склада. Траб = 365 дней.

T_c - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ: $T_c = 99$ дня.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0$, с учетом того, что средств пылеподавления не применяются.

4. Работа двигателей внутреннего сгорания.

Количество токсичных газов (г/с), выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотехники, рассчитывается из условия, не одновременности работы бульдозера, катка и автосамосвалов (транспортировка груза).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания выполнены по методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г).

Т.к. расчеты при работе ДВС не нормируются, расчет произведен с целью определения влияния работ (рассеивания), а в нормативы не заносится.

Пыление от работы техники

№ ист.	Наименование работ	м3/год	Тг	Мч, т/ч	К1	К2	К3	К4	К5	К7	В	ЗВ	Код	Н	М2, г/с	G2, т/год
		Тыс.т/год									С м2					
Подготовка участка, снятие ППС																
Эксплуатация склада некондиционной руды																
6402	Завоз грунта	3000	4320	694,4	0,04	0,01	1,7	1	0,1	0,1	0,4	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,8	0,525	8,16
	Формирование	1500	2880	520,8	0,04	0,02	1,7	1	0,1	0,1	0,6	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,8	0,59	6,12
	Хранение				1,7	1	0,4	0,1		1,0E-07	86000	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908		0,877	20,16
	Итого по источнику											Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908		1,992	34,44

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№	Тдн	Тч	С1	С2	С3	С6	N	L	С7	Q1	С4	С5	Q2	Fo	N	Н	ЗВ	Код	Выбросы ЗВ	
																			г/с	т/г
6402	365	24	3	0,6	1	0,1	20	1	0,1	1450	1,3	1,2	0,002	1000	2	0,8	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	0,154	4,85

Итого по источникам

№ источника	Загрязняющее вещество	Код	г/с	т/год
6402	Пыль неорганическая 70-20% SiO2.	2908	2,146	39,29

Ист. 6502 Подготовительные работы

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * V * G * 1000000}{3600} * (1-n) \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V * G * (1-n), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Транспортировка грунта

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1}{3600} + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n, \text{ г/сек}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{сс}} = \frac{N * L}{n} \text{ км/час;}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

$C3$ – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

$C4$ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²;

Значение $C4$ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

$C5$ – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;

$C6$ -коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6=k5$

$C7$ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,1;

$q1$ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C1, C2, C3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²□с;

F_0 — средняя площадь платформы, м².

3. Сдувание пыли с поверхности склада.

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:

$$M_{сек} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times (1 - \eta) \times 103, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times W_0 \times \gamma \times [Траб - Тс] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1). $K_0 = 0,5$ с учетом того, что влажность пылевой фракции материала составляет: 5-7%

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2). $K_1 = 1,7$ 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 $K_2 = 1$ как для действующих отвалов,

S - площадь пылящей поверхности отвала, 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 $\gamma = 0,1$.

Траб - количество рабочих дней в году с заданными параметрами склада. Траб = 365 дней.

Тс - количество дней с устойчивым снежным покровом. Согласно климатическому справочнику в соответствии с периодом ведения работ: Тс = 99 дня.

η - эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0$, с учетом того, что средств пылеподавления не применяются.

4. Работа двигателей внутреннего сгорания.

Количество токсичных газов (г/с), выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотехники, рассчитывается из условия, не одновременности работы бульдозера, катка и автосамосвалов (транспортировка груза).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания выполнены по методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г).

Т.к. расчеты при работе ДВС не нормируются, расчет произведен с целью определения влияния работ (рассеивания), а в нормативы не заносится.

Пыление от работы техники

№ ист.	Наименование работ	мЗ/год	Тг	Мч, т/ч	К1	К2	К3	К4	К5	К7	В	ЗВ	Код	Н	М2, г/с	G2, т/год
		Тыс.т/год									S м2					
Эксплуатация склада некондиционной руды																
6502	Разработка грунта	500	4320	57,87	0,04	0,01	1,7	1	0,1	0,1	0,4	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ .	2908	0,8	0,017	0,272
	Формирование	250	2880	86,806	0,04	0,02	1,7	1	0,1	0,1	0,6	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ .	2908	0,8	0,039	0,408
	Хранение				1,7	1	0,4	0,1		1,0Е-07	96000	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ .	2908		0,979	22,504
	Итого по источнику											Пыль неорганическая 70-20% SiO₂.	2908		1,035	23,184

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№	Тдн	Тч	С1	С2	С3	С6	N	L	С7	Q1	С4	С5	Q2	Fo	N	Н	ЗВ	Код	Выбросы ЗВ	
																			г/с	т/г
6602	365	24	3	0,6	1	0,1	20	1	0,1	1450	1,3	1,2	0,002	1000	2	0,8	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ .	2908	0,154	1,617

Итого по источникам

№ источника	Загрязняющее вещество	Код	г/с	т/год
6502	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ .	2908	1,189	24,801

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В рамках разработки проектно-сметной документации был разработан Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Плана горных работ месторождения Долинное», где были отражены основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 1.8 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- пыль неорганическая	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются равенства:

$$M/ПДК > 0,01 \text{ при } H > 10 \text{ м.}$$

$$M/ПДК > 0,10 \text{ при } H < 10 \text{ м.}$$

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Таблица 1.9 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Карагандинская область, месторождение Долинное 2025 год

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0201	Блочно-контейнерная АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	4	0.000015	4.09954191	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	4	0.005429	1483.76087	Аккредитованная лаборатория	0002
0202	Блочно-контейнерная АЗС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	4	0.000015	4.09954191	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	4	0.005429	1483.76087	Аккредитованная лаборатория	0002
0301	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	Пыль неорганическая, содержащая 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 раз/кварт	4	0.0068	1.99385091	Аккредитованная лаборатория	0002
0302	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	4	0.00008	0.24791393	Силами предприятия	0003
0303	ДСК и РМЦ на месторождении	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	1 раз/кварт	4	0.014	10.3908573	Силами предприятия	0003

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Долинное	оксид) /в пересчете на железо/ (274)						
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	4	0.0024	1.78128982	Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	4	0.004	2.96881637	Силами предприятия	0003
0304	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ кварт	4	0.117	303.353665	Силами предприятия	0003
		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	1 раз/ кварт	4	0.051	132.231085	Силами предприятия	0003
0305	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	4	0.000008	0.55933961	Силами предприятия	0003
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	4	0.000025	1.74793627	Силами предприятия	0003
0306	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз/ кварт	4	0.0133	17.1656052	Силами предприятия	0003
0307	ДСК и РМЦ на месторождении Долинное	Пыль неорганическая, содержащая 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 раз/ кварт	4	0.0002	0.08884267	Аккредитован ная лаборатория	0002
1	1500/1500	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль						0002
		цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						

ПРИМЕЧАНИЕ :

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.
0003 - Расчетным методом.

Таблица 1.10 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Контрольная точка на границе СЗЗ		Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сутки	ПДК максим. разовая мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля	
Номер	Координаты, м							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная	-858	469	Железо (II, III) оксиды	1 раз/квартал	2	0,04	Аккредитованная лаборатория	0003
			Марганец и его соединения	1 раз/квартал	2	0,01		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4		
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	1 раз/квартал	2	0,15		
	2482	469	Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0		
			Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	2	0,000001		
			Керосин	1 раз/квартал	2	1,2		
			Взвешенные частицы	1 раз/квартал	2	0,5		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
			Пыль абразивная	1 раз/квартал	2	0,04		
Подветренная	2482	469	Железо (II, III) оксиды	1 раз/квартал	2	0,04		
			Марганец и его соединения	1 раз/квартал	2	0,01		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4		
			Углерод (Сажа, Углерод черный)	1 раз/квартал	2	0,15		
			Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0		
			Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	2	0,000001		
			Керосин	1 раз/квартал	2	1,2		
			Взвешенные частицы	1 раз/квартал	2	0,5		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
			Пыль абразивная	1 раз/квартал	2	0,04		
		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	1 раз/квартал	2	0,1			

0003 – инструментальный метод

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении строительно-монтажных работ. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при строительно-монтажных работах данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Все технологические решения по водоснабжению, водоотведению и пожаротушению согласно техническому заданию, приняты и разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан и международными стандартами.

Водные ресурсы используются при проходческих и добычных работах на буровых установках при бурении массива, и обеспыливание. Для хозяйственно-бытовых нужд предприятие использует бутилированную воду, доставляемую из ГОК Пустынное.

Шахтные воды применяются для производственного водоснабжения рудника, излишки воды отводятся в аварийный пруд-отстойник/накопитель, где происходит естественное отстаивание воды. После чистая вода, поступающая из пруда после процессов отстаивания и естественной фильтрации, используются в оборотном водоснабжении.

Согласно заданию, на проектирование режим работы предприятия принимается согласно утвержденного задания на выполнение плана горных работ месторождения «Долинное» открытым способом следующий: число рабочих дней в году – 355, количество смен в сутки – 2, количество рабочих часов в смену – 12, количество рабочих дней в неделю - 7.

В связи со значительным удалением предприятия от мест постоянного проживания трудящихся предприятия его работа основана на вахтовом методе. Численность всего участка составляет 289 человек, продолжительность вахты 15 дней для рабочего персонала, 16 дней для ИТР и руководителей подразделений.

Необходимое количества воды для нужды предприятия составит 85,54251 тыс.м³/год.

Из них:

На хозяйственно-питьевые нужды – 2,54251 тыс. м³/год;

Полив и орошения (дорог, отвалов, отбитых горных пород) – 83,0 тыс. м³/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 83,0 тыс. м³/год.

Количество выпускаемых сточных вод – 211,54251 тыс. м³/год.

Из них:

Хозяйственно-бытовые сточные воды - – 2,54251 тыс. м³/год;

Карьерный водоотлив – 207,0 тыс. м³/год;

Поверхностные стоки – 2,0 тыс. м³/год;

Сброс сточных вод отсутствует. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 211,54251 тыс. м³/год. будут отводиться на существующие очистные сооружения ГОК Пустынное. Недопустим залповый сброс сточных вод на рельеф местности.

Согласно проекту «План горных работ месторождения Долинное с материалами ОВОС» 2020-2029 гг., и проекта «нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от промышленных площадок ЗИФ «Долинное» по технологии СІР и Завод по производству драгоценных металлов в Карагандинской области» (Корпус УТИ) ТОО «Алтыналмас Technology» на период 2020-2029 гг. хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на станцию биологической очистки производительностью 150 м³/сут, далее сбрасываются в гидроизолированное хвостохранилище и совместно с осветленной водой поступают в систему оборотного водоснабжения ЗИФ и используются в производственных целях.

Кроме того, на предприятии производится очистка карьерных и поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов, предусматривается в сетчатом самопромывном фильтре ССФ, монтируемого на входе насосной установки находящегося в зумпфе карьера, далее сбрасываются в гидроизолированное хвостохранилище и совместно с осветленной водой поступают в систему оборотного водоснабжения ЗИФ и используются в производственных целях.

Согласно п.9 ст.222 Экологического кодекса РК Операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести учет водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Учитывая вышеизложенное, проектом предусмотрено использование водосчетчиков (приборы/оборудование) для учета воды. Водосчетчики используются промышленные СТВХ с условным диаметром 150-200 мм. Принцип работы счетчика основан на измерении числа оборотов турбинки, вращающейся со скоростью, пропорционально расходу воды, протекающей в трубопроводе.

Таблица 8.1 -Технические характеристики водосчетчиков СТВХ

Наименование параметра	Значение параметра					
	50	65	80	100	150	200
Диаметр условный, мм	50	65	80	100	150	200
Расход воды, м ³ /ч:						
- минимальный q _{min}	0,34	0,56	0,9	1,35	3,38	5,63
- переходный q _t	2,25	3,75	6	9	22,5	37,5
- номинальный q _n	45	60	100	150	250	300
- максимальный q _{max}	90	120	200	300	500	650
Пределы допускаемой относительной погрешности						
счетчиков СТВХ в диапазоне расходов, %:						
в диапазоне расходов от q _{min} до q _t ,	±5					
диапазоне расходов от q _t до q _{max} , включительно	±2					
от q _t до q _{max} , включительно	±3					
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,15	0,2	0,25	0,25	1	1,5
Максимальный объем воды м ³ , измеренный за						
- сутки	370	900	1650	2900	5700	8000
- месяц	11000	18000	33000	58000	114000	160000
Номинальное давление, МПа	1,6					
Потеря давления на q _{max} , МПа, не более	0,1					
Диапазон температур измеряемой среды, ° С: от 5 до 50						
Емкость индикаторного устройства, м ³	999999 (9999999)*					

Минимальная цена деления счётного механизма, м3	0,01			0,1		
*По спец. заказу.						

Таблица 8.2 - Расчетные показатели максимально-возможных водопритоков в проектируемые карьеры на конец их отработки за счет различных источников

Максимально-возможные водопритоки. (Qmax)						Максимально-возможный общий водоприток. (Qобщ)	
За счет ливневых осадков		За счет снеготаяния		За счет подземных вод			
м3/сут	м3/час	м3/сут	м3/час	м3/сут	м3/час	м3/сут	м3/час
Участок 1							
54	2	24	1	139	6	217	9
Участок 2							
92	4	42	2	143	6	277	12
Участок 3							
109	5	50	2	144	6	303	13
Участок 4							
64	3	29	1	141	6	234	10

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источниками водоснабжения для технологических нужд являются техническая вода, на хозяйственное привозная вода с ГОК Пустынное, на питьевые нужды используется бутилированная вода, доставляемая по автотранспорту.

2.3. Водный баланс объекта

Согласно заданию, на проектирование режим работы предприятия принимается согласно утвержденного задания на выполнение плана горных работ месторождения «Долинное» открытым способом следующий: число рабочих дней в году – 355, количество смен в сутки – 2, количество рабочих часов в смену – 12, количество рабочих дней в неделю - 7.

В связи со значительным удалением предприятия от мест постоянного проживания трудящихся предприятия его работа основана на вахтовом методе. Численность всего участка составляет 289 человек, продолжительность вахты 15 дней для рабочего персонала, 16 дней для ИТР и руководителей подразделения.

Необходимое количества воды для нужды предприятия составит 85,54251 тыс.м3/год.

Из них:

На хозяйственно-питьевые нужды – 2,54251 тыс. м3/год;

Полив и орошения (дорог, отвалов, отбитых горных пород) – 83,0 тыс. м3/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 83,0 тыс. м3/год.

Количество выпускаемых сточных вод – 211,54251 тыс. м3/год.

Из них:

Хозяйственно-бытовые сточные воды - – 2,54251 тыс. м3/год;

Карьерный водоотлив – 207,0 тыс. м3/год;

Поверхностные стоки – 2,0 тыс. м3/год;

Сброс сточных вод отсутствует. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 211,54251 тыс. м3/год. будут отводиться на существующие очистные сооружения ГОК Пустынное. Недопустим залповый сброс сточных вод на рельеф местности.

2.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть развита слабо. Она представлена редкой сетью пересыхающих водотоков, действующих непродолжительное время в весенний период. Летом вдоль русел сохраняются неглубокие плесы. Главной водной артерией района является река Токрау находится в 60-65 км западнее месторождения, имеющая мощный подрусловый водоток. Поверхностные воды реки только в многоводные годы (в среднем один раз в 8-10 лет) достигают оз. Балхаш. Родники и колодцы встречаются редко, вода в них сильно минерализована и для питья не пригодна. Озера Балхаш расположена на расстоянии 20 км южнее проектируемого объекта.

Водоёмы и постоянно действующие водотоки вблизи месторождения отсутствуют. Лишь в период весеннего снеготаяния наблюдаются быстро исчезающие паводковые воды в пониженных участках рельефа.

Поверхностные водотоки и водоемы в районе месторождения отсутствуют. Гидрографическая сеть представлена серией временных водотоков, имеющих непродолжительный сток в весенний период.

Основным источником питания подземных вод являются сезонные осадки. Наибольшее значение в формировании подземного стока имеют осадки зимне-весеннего периода. Существенная подпитка подрусловых потоков происходит лишь в период интенсивных ливней и затяжных дождей.

Подземные воды месторождения безнапорные. Уровень грунтовых вод на месторождении залегает на глубинах 6,6-17,2 м, в среднем 10 м.

По качеству подземные воды месторождения умеренно-солончатые и солончатые. Вблизи месторождения поверхностные и подземные воды удовлетворительного качества отсутствуют.

В процессе разработки месторождения карьером проведенные наблюдения показали, что подземные воды представлены водами зоны, открытой трещиноватости интрузивных пород.

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается.

Сброс сточных вод отсутствует. Согласно проекту «План горных работ месторождения Долинное с материалами ОВОС» 2020-2029 гг., и проекта «нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от промышленных площадок ЗИФ «Долинное» по технологии СР и Завод по производству драгоценных металлов в Карагандинской области» (Корпус УТИ) ТОО «Алтыналмас Technology» на период 2020-2029 гг. хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на станцию биологической очистки производительностью 150 м³/сут, далее сбрасываются в гидроизолированное хвостохранилище и совместно с осветленной водой поступают в систему оборотного водоснабжения ЗИФ и используются в производственных целях.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается:

- сооружение отводных водосборных канав для отвода дождевых и подземных вод на уклонах;

- 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.

Очистка карьерных и поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов, предусматривается в сетчатом самопромывном фильтре ССФ, монтируемого на входе насосной установки находящегося в зумпфе карьера.

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.

2.5. Подземные воды

Подземные воды.

Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки, которые поступают в водоносные горизонты через трещины и поры пород. Зимнее накопление снега и последующее снеготаяние оказывают значительное влияние на пополнение подземных вод, с пиковым уровнем в апреле. Летние осадки в питании подземных вод играют незначительную роль, за исключением ливневых дождей.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Основные водоносные горизонты связаны с аллювиальными четвертичными отложениями, где наблюдается наибольшая водообильность и низкая минерализация подземных вод.
2. Водоносные горизонты в палеозойских породах имеют низкую водообильность и высокую минерализацию, особенно в зонах слабо развитой трещиноватости.
3. Минерализация подземных вод сильно варьируется по территории, достигая максимальных значений в палеозойских комплексах, особенно в областях слабого питания и застойного водообмена.
4. Основное питание подземных вод связано с осадками зимне-весеннего периода, что обуславливает сезонные колебания уровня подземных вод.

Мониторинг подземных вод при добыче руды открытым способом является важным аспектом управления экологическими рисками и защиты водных ресурсов. Основные мероприятия в этом направлении включают:

1. **Установка мониторинговых скважин:** Создание сети наблюдательных скважин для регулярного контроля уровня и качества подземных вод. Скважины должны быть расположены в критически важных зонах, в том числе вблизи мест добычи.
2. **Регулярный анализ качества воды:** Проведение лабораторных исследований на наличие загрязняющих веществ, таких как тяжелые металлы, минералы, а также биологические показатели. Это позволит выявить изменения в качестве подземных вод и предотвратить возможные негативные последствия.
3. **Отслеживание уровня подземных вод:** Мониторинг уровня подземных вод для определения их колебаний и оценки воздействия добычи на гидрологический режим.
4. **Оценка влияния на водные ресурсы:** Проведение гидрогеологических исследований для оценки воздействия открытой добычи на подземные воды, включая моделирование потоков и уровень водоносных горизонтов.
5. **Документирование и отчетность:** Ведение детальной документации по результатам мониторинга, включая графики изменений уровня и качества воды. Регулярные отчеты помогут выявить тренды и подготовить рекомендации по управлению водными ресурсами.
6. **Внедрение мер по защите подземных вод:** на основании данных мониторинга разработка и реализация мероприятий по предотвращению загрязнения подземных вод, включая установку защитных барьеров и очистных сооружений.
7. **Обратная связь и корректировка стратегии:** Анализ данных мониторинга и, при необходимости, корректировка технологий добычи и управления водными ресурсами с целью минимизации негативного воздействия.

Эти мероприятия помогут обеспечить устойчивое управление подземными водами и защитить экосистему в районе открытых горных работ.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п.1. ст. 213 Кодекса – под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Разделом ООС не предусматривается осуществление сброса загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду,

Сброс сточных вод отсутствует. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 211,54251 тыс. м³/год. будут отводиться на существующие очистные сооружения ГОК Пустынное. Недопустим залповый сброс сточных вод на рельеф местности.

Раздел 3. Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого В соответствии «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» проектом разработки открытым способом месторождения Долинное установлены:

- 1) Комплекс требований по рациональному и комплексному использованию недр.
- 2) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождений полезных ископаемых, с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.
- 3) Размещение наземных сооружений.
- 4) Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых.
- 5) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование полезных ископаемых.
- 6) Рациональное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья.
- 7) Геологическое изучение недр (эксплуатационная разведка), геологическое и маркшейдерское обеспечение работ.
- 8) Меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с пользованием недрами.
- 9) Меры по рекультивации, нарушаемых земель после отработки.
- 10) Мероприятия по технике безопасности.
- 11) Оценки и расчеты платежей за пользование недрами.

При проведении операций по недропользованию проекте учтены ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании», а также закона РК от 7 июля 2006 года №175 «Об особо охраняемых природных территории».

В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию будут соблюдены следующие требования:

Методы и технологии, такие как кустовое строительство скважин, использование технологий с внутренним отвалообразованием и вторичная переработка отходов. Эти меры направлены на сокращение площади нарушаемых земель и предотвращение техногенного опустынивания. Также предусмотрены меры по предотвращению загрязнения недр и охране окружающей среды при приостановлении и ликвидации объектов.

Будут применены меры по надежной изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для предотвращения их загрязнения. Будут использованы передовые методы герметизации и барьерных технологий.

Гидрогеологические условия отработки простые. Водоносные горизонты в пределах рудного поля и вблизи его отсутствуют, что исключает залповые прорывы воды в выработки. При разработке месторождения исключены загрязнения подземных вод.

Для бурения скважин будут использоваться буровой станок Atlas Copco PowerROC T35, СБУ-100ГА-50, проектом ППР не предусмотрено использование бурового раствора, связи с чем мероприятия по повторному использованию и утилизации не рассматривались. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся на отвал вскрышных пород.

Обслуживание и заправка транспорта осуществляется на существующем ГОК Пустынное, что исключает разлив нефтепродуктов на проектируемом участке. Утилизация

и переработка ГСМ будет осуществляться подрядной компанией, которая имеет лицензию на данный вид деятельности.

Требования охраны недр при разработке месторождений

1) Способ, схема вскрытия и ведения добычных работ на месторождении или его части должны обеспечивать:

- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых, подлежащих к разработке в пределах горного отвода;
- безопасность ведения горных работ;
- возможность отработки изолированных пластов залежей известняка, имеющих промышленное значение;
- охрану месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, качества и потерям полезных ископаемых.

2) Вскрытие, подготовка месторождения и добычные работы, в том числе опытно-промышленные, должны производиться в строгом соответствии с проектом разработки. При изменении горно-геологических и горнотехнических условий, в проект должны быть своевременно и в установленном порядке внесены соответствующие дополнения и изменения.

3) Выбранные способы, объемы и сроки проведения вскрышных и добычных работ должны обеспечивать установленное качество вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

4) В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:

- проведение эксплуатационной разведки и других геологических работ;
- контроль за соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направлении и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;
- проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

5) В процессе вскрытия и разработки месторождения не допускается порча примыкающих участков тел (пластов, залежей) с балансовыми и забалансовыми запасами полезных ископаемых.

6) Количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания должны определяться по выемочным единицам.

7) В процессе очистной выемки недропользователи обязаны: вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами; вести учет добычи, по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках тел (залежей, пластов); разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания; строго соблюдать соответствие календарного графика и плана развития горных работ.

8) При производстве добычных работ запрещается: приступать к добычным работам до проведения установленных проектом вскрышных работ, предусматривающих полноту извлечения полезных ископаемых; выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения (пластов, залежей), приводящая или могущая привести к порче оставшихся балансовых запасов полезных ископаемых; допускать сверхнормативные потери.

9) Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета отдельно по способам

и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии и недропользования Министерства Индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

10) Потери и разубоживание полезных ископаемых при добыче должны определяться прямым, косвенным и комбинированными методами.

Методы определения потерь полезных ископаемых при добыче должны обеспечивать: определение потерь и разубоживания при технологическом процессе добычи по видам и местам их образования и с требуемой точностью; выявление сверхнормативных потерь и причин их образования.

11) Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.

12) Определение, учет и оценка достоверности показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при производстве добычных работ осуществляется маркшейдерской и геологической службами. Ответственность за своевременность и достоверность учета показателей извлечения полезных ископаемых из недр при добыче несет недропользователь.

13) Для повышения показателей полноты и качества извлечения при добыче, недропользователи обязаны постоянно осуществлять меры по совершенствованию методов доразведки и эксплуатационной разведки, контроля определения качества полезных ископаемых в недрах и добытого минерального сырья, технологии разработки месторождения; внедрению прогрессивной горной техники.

14) При разработке месторождений открытым способом в обязательном порядке должны производиться систематические наблюдения за состоянием откосов уступов и отвалов с целью своевременного выявления в них деформаций, определения параметров и сроков службы, сведения к минимуму потерь полезных ископаемых, а также для обеспечения безопасности ведения горных работ.

Карьерный транспорт и оборудование на ДВС, работающие на дизельном топливе оснащены приспособлениями, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов, которые отвечают всем экологическим нормам действующие на территории РК.

Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

При разработке месторождения Долинное плодородный слой почвы (ПСП) будет снят и складирован отвалах, расположенных непосредственно вблизи карьера.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Отдельным проектом предусматривается план ликвидации, который содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. При этом планом предусматриваются этапы технической и биологической рекультивации.

На объекте будут предусмотрены системы организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок, чтобы исключить перемещение загрязняющих веществ в воды и почву.

В настоящее время извлекаемые дренажные подземные воды полностью используются для производственно-технических нужд в системе оборотного водоснабжения при обогащении золотосодержащих руд.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется путем придания основной площадке земляного полотна соответствующего уклона и устройства водоотводных канав. Ширина бермы от земляного полотна до водоотводной канавы должна быть не менее 2 м с уклоном 20%

Отвод атмосферных вод с территории промышленной площадки осуществляется сетью открытых водостоков.

Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Для защиты промплощадки от затопления атмосферными осадками, выпадающими за ее пределы, предусмотрены ограждающие водостоки.

Сбор и отвод атмосферных осадков с территории поверхности промплощадки осуществляется лотками, образованными проезжей частью автодорог и их бортами, и боковыми кюветами. Из лотков воду спускают через водоотводные сооружения в пониженные места рельефа местности.

На объекте отсутствуют захоронение пиррофорные отложения, шлама и керна что исключает согласования проекта в уполномоченных органах.

В проекте предусмотрены работы по восстановлению (рекультивации) земель после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования в соответствии с планом ликвидации.

В проектируемом участке отсутствует скважины, которые требуют меры по оборудованию регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации скважин в порядке, установленном законодательством.

В проектируемом участке отсутствуют и не планируется бурение поглощающих скважин, которые требуют согласования в уполномоченных органах.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Использование иных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В пределах месторождения Долинное с учетом новых данных по результатам до разведки/эксплоразведки (детализация морфологии рудных тел путем сгущения разведочной сети, прослеживание рудных тел на глубине и флангах) оставшиеся рудные

тела и вновь выявленные были объединены в общую единую рудную зону месторождения Долинное, которая включает: 36 основных рудных тел и второстепенную группу со направленными линзовидными рудными тел.

Основной структурой, определяющей особенности геологического месторождения Долинное. Рудные тела в пределах месторождения имеют компактное пространственное размещение с северо-восточным простиранием (450) и северо-западным пологим падением (2-280), протяженность которых варьирует: по простиранию в пределах 16-250 м; по падению в пределах 16-80 м. Мощность рудных тел характеризуется изменчивостью (от 1.2 до 11 м). Глубина залегания рудных тел от дневной поверхности составляет в среднем 13 м, при этом часть рудных тел вскрыто эксплуатационным карьером.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Основными требованиями в области охраны недр являются следующие:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых.

В целях обеспечения полноты выемки запасов и рационального использования недр, необходима организация эффективного геолого-маркшейдерского обслуживания.

В комплекс основных задач, стоящих перед геолого-маркшейдерской службой предприятия, входят:

- контроль за ведением горных работ в соответствии с проектами разработки и рекультивации месторождения и утвержденными планами развития горных работ;
- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;
- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;
- своевременная рекультивация земель, нарушенных горными работами при добыче полезного ископаемого.

Одной из важнейших задач службы является контроль за полнотой выемки запасов и снижение потерь полезного ископаемого.

Для снижения потерь руды предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за соблюдением технологических параметров отработки месторождения;
- регулярные маркшейдерские замеры и контроль качества руды, систематические позабойные и товарные опробования руды по разработанным схемам. В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» при вскрытии и отработке запасов месторождения Долинное приняты следующие решения по охране недр:
 - технологические решения позволяют вовлечь в отработку все активные запасы месторождения;
 - при выполнении подготовительных работ обеспечивается проведение эксплуатационной разведки;
 - очистную добычу необходимо вести в соответствии с планом развития горных работ по отработке запасов горизонтов;
 - количество готовых к выемке запасов руды, нормативные потери и разубоживание руды необходимо определять ежегодным набором выемочных единиц.

Основными мероприятиями по снижению потерь и разубоживанию руды являются:

- соблюдение проектных параметров отбойки и выпуска руды, обеспечивающих полноту выемки и уменьшение разубоживания руды породами;
- применение малогабаритного оборудования для отработки маломощных залежей;

- систематическое определение показателей потерь и разубоживания руды и устранение причин их завышения по отношению к проектным показателям.

Контроль и оперативное управление объемами добычи и качеством выдаваемой из шахты руды осуществляется геолого-маркшейдерской службой предприятия, решающей следующие задачи:

- контроль за наиболее полным извлечением из недр полезного ископаемого и недопущение сверхнормативных потерь и разубоживания руды в процессе ее добычи;
- обеспечение съемки и замеров в горных выработках, расчеты выемочных мощностей, объемов и количества отбитой рудной массы;
- ведение книг учета добычи и потерь руды по каждой выемочной единице, координация и оценка всех видов геолого-маркшейдерских работ по определению исходных данных;
- недопущение выборочной отработки богатых участков месторождения;
- выполнение требований по охране недр и комплексному использованию сырья; - своевременный и достоверный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого;
- своевременная подготовка обосновывающих материалов к списанию отработанных участков. Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя ведется в соответствии с «Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций», отражается в геологической и маркшейдерской документации отдельно по элементам учета и вносится в специальную книгу списания запасов организации. - контроль за соблюдением условий лицензионных соглашений на пользование недрами; - ведение мониторинга состояния недр, включая процессы сдвижения горных пород и земной поверхности, геомеханических и геодинамических процессов при недропользовании в целях предотвращения вредного влияния горных работ на объекты поверхности и окружающую природную среду.

3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представлены следующие материалы:

- План горных работ месторождения Долинное (пояснительная записка);
- Горный отвод месторождения Долинное;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
- Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности «План горных работ месторождения Долинное»

Оператором при проведении операций по недропользованию строго руководствуется со статьей 397 где неукоснительно соблюдает следующих требований:

- конструкции скважин и горных выработки обеспечивает выполнение требований по охране недр и окружающей среды;
- при вскрытии месторождения снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву предусмотрено инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;
- при проведении буровых работ буровые растворы повторно используется;
- ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;
- консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Также Оператором не допускается

- допуск буровых растворов и материалов в пласты;
- бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
- устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
- сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

В состав АО «АК Алтыналмас» входят 29 наименований отходов отходы из-них:

– 5 наименований отходов от ПГР «Долинное» (корректировка ранее выполненных проектов);

– 1 наименовании отходов от Склада некондиционной руды;

– 6 наименований отходов от Блочно-контейнерной АЗС;

– 15 наименований отходов от ДСК и РМЦ;

– 1 наименовании отходов от Склада балансовой руды;

– 1 наименовании отходов от Рудного склада;

Целевые показатели (качественные/количественные значения отходов) приняты согласно:

– сведениям, полученным от собственника АО «АК Алтыналмас»;

Предлагается включить в нормативы следующие виды отходов для производственных площадок:

Площадка ПГР Долинное:

1. ТБО
2. Буровой шлам и другие отходы бурения
3. Металлолом
4. Отходы взрывчатых веществ
5. Вскрыша

Площадка Склад некондиционной руды

1. ТБО

Площадка Блочно-контейнерная АЗС

1. Тара из-под ЛКМ
2. Промасленная ветошь
3. Замазученный песок
4. Отходы промывки резервуаров ГСМ
5. ТБО
6. Огарки сварочных электродов

Площадка ДСК и РМЦ

1. Отработанные аккумуляторы
2. Отработанные масла
3. Промасленный фильтр
4. Промасленная ветошь
5. Отходы электроники и оргтехники
6. Отходы конвейерной ленты
7. Лом цветных металлов
8. Металлолом
9. Огарки сварочных электродов
10. Отработанные автошины
11. ТБО
12. Отходы бумаги
13. Отходы пластмасс
14. Отходы очистных сооружений
15. Отработанные тормозные накладки

Площадка Склад балансовой руды

1. ТБО

Площадка Рудного склада

1. ТБО

Таблица 4.1 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

№ п/п	Наименование отходов	Классификация отхода	Физико-химическая характеристика отходов				Образовано, тонн	Получаемых от других предприятий, тонн	Переработано, повторно использовано, сожжено, тонн	Обезврежено, тонн	Восстановлено и удалено, тонн	Накоплено, тонн	Захоронено, тонн	Передача отходов другим предприятиям, тонн	Макс. возможный объем накопления, тонн	Объем, подлежащий накоплению, т/год	Объем, подлежащий размещению, тонн
			Агрегатное состояние	Растворимость	Летучесть	Содержание основных компонентов											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Площадка № 1: ППР Долинное																	
1	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Органика пищевые отходы (по углероду С); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;	148					0		148			
2	Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Шлам, смесь разбуренной породы	207										207
3	Металлом [12 01 02]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Железо металлическое; диЖелезо триоксид (Железа оксид); Железо (III) оксид) /в пересчете на железо/; Сажа (Углерод); Углерод черный; Черный уголь)	21							21			
4	Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	тритил, аммиачная селитра, нитроглицерин, нитроцеллюлоза, гексоген, пикриновая кислота, углеводород	105							105			

						ы, токсичные продукты разложения										
5	Вскрышная порода [01 04 99]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Песок, гравий, грунт	51 363 487				0					51363487
Площадка №2: Склад некондиционной руды																
6	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Органика пищевые отходы (по углероду С); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;	1,393				0		1,393	6,965	1,393	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС																
7	Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Углерод; Марганец; Кремний; Хром; Железо; Олово; Медь; Сера; Фосфор; Никель; Мышьяк; Масло подсолнечное ; Пентаэритрит ; Фталевый ангидрид; Ксилол; Двоокись титана; Уайт-спирит;	0,01652				0		0,01652	0,0826	0,01652	-
8	Ветошь промасленная [13 08 99*]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Масло минеральное нефтяное; Механические примеси; Вода; Ткань, Текстиль; Смолистый остаток, Fe C10; Cr C40; Zn C41; Pb C27;	5,11623				0		5,11623	25,58115	5,11623	-
9	Замазученный песок	Опасные	твердые	нерастворимый	летучий	Нефтепродукты; Песок (Кварц -SiO ₂)	3,5				0		3,5	17,5	3,5	-

	[13 05 08*]															
10	Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Вода /п.13, "Критерии"/; Мех. примеси; Нефть; Нефтепродукты	4,501						4,501	22,505	4,501	-
11	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Органика пищевые отходы (по углероду С); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;	5,25				0		5,25	26,25	5,25	-
12	Огарки сварочных электродов [12 01 13]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Марганец; Железо и его соединения;; диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид); Сажа (Углерод; Углерод черный); Титана диоксид (Двуокись титана); Магний оксид	0,0014						0,0014	0,007	0,0014	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;																
13	Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]	Опасные	твердые	нерастворимый	летучий	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец; Кислота серная /по молекуле H ₂ SO ₄ ; Крезол; Мел, мрамор; Отвердитель пластмассы; Фенол;	350						350	1750	350	-

						Формальдегид;											
14	Отработанное моторное масло [13 02 08*]	Опасные	жидкое	нерастворимый	нелетучий	Масло минеральное нефтяное; Механические примеси; Нафтенy (Циклогексан ; Бензол; Толуол; Пропил бензол; Сажа (углерод черный)	700							700	3500	700	-
15	Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Целлюлоза ; Железо и его соединения;; Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (Нефтемасла; КЕИМ) ; Вода; Сталь никелированная; Взвешенные вещества;	21							21	105	21	-
16	Ветошь промасленная [13 08 99*]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Масло минеральное нефтяное; Механические примеси; Вода; Ткань, Текстиль; Смолистый остаток, Fe C10; Cr C40; Zn C41; Pb C27;	8,89							8,89	44,45	8,89	-
17	Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Сополимер стирола с акрилатом (постиролу), Магнетит, F2O Сажа, Полипропиле	10,5							10,5	52,5	10,5	-

						новый воск (по полипропилену), Аэросил, SiO ₂ , Пластик (по полистиролу), Полиэтилен (по полистиролу), Полипропилен, Термопластик корпуса (по полистиролу), Резина - бутадиен (дивинил), Резина - кремнезем (SiO ₂), Резина - сера природная, Алюминий, Al ₂ O ₃ , Медь, CuO, Железо, Fe ₂ O ₃										
18	Изношенная конвейерная лента [01 03 99]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Тканевый корд (углерод С), резина – Бутадиен (дивинил), резина – кремнезем (SiO ₂), резина – титановые белила, резина – сера природная	21						21	105	21	-
19	Лом цветных металлов [12 01 03]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Алюминий (Al), Медь (Cu), Цинк (Zn)	3,5						3,5	17,5	3,5	-
20	Лом черных металлов [16 01 17]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Железо металлическое; диоксид Железа оксид; Железо (III) оксид /в пересчете на	1750						1750	8750	1750	-

						железо/ Сажа (Углерод; Углерод черн ый; Черный уголь)										
2 1	Огарки сварочных электродо в [12 01 13]	Неопасны е	тверды е	нераствор имый	нелету чий	Марганец; Железо и его соединения;; диЖелезо триоксид (Железа оксид; Железо (III) оксид); Сажа (Углерод; Углерод черный); Титана диоксид (Двуокись титана); Магний оксид	1,05						1,05	5,25	1,05	-
2 2	Отработан ные автошины [16 01 03]	Неопасны е	тверды е	нераствор имый	нелету чий	Синтетическ ий каучук; Резина; Fe2O3; Полиамид; Текстиль	560						560	2800	560	-
2 3	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасны е	тверды е	реакция с водой - отсутстве т	нелету чий	Органика пищевые отходы (по углероду C); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO2; Fe2O3; Al2O3; MgO; Cu;	22,4						22,4	112	22,4	-
2 4	Отходы бумажной и картонной макулатур ы [20 01 01]	Неопасны е	тверды е	нераствор имый	нелету чий	Бумага, картон (орган. состав по углероду)	3,5						3,5	17,5	3,5	-
2 5	Отходы, обрывки и лом пластмасс ы и полимеров [20 01 39]	Неопасны е	тверды е	нераствор имый	нелету чий	Пластик (по полистиролу) , Полипропиле н	4,2						4,2	21	4,2	-

26	Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]	Неопасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Гумусовые вещества (углерод органический), Марганец (Mn), Свинец (Pb), Хром (Cr), Никель (Ni), Барий (Ba), Медь (Cu), Цинк (Zn), Бор (B)	32,2						32,2	161	32,2	-
27	Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]	Опасные	твердые	нерастворимый	нелетучий	Порошковая медь; Асбест 5 группы; Каучук СКБ; Ускорители (сера, каптакс, тиурам); Барит; Глинозем; Стружка; Графит; Масло ПН-6	35						35	175	35	-
Площадка №5: Склад балансовой руды																
28	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Органика пищевые отходы (по углероду C); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;	1,393						1,393	6,965	1,393	-
Площадка №6: Рудный склад																
29	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	Неопасные	твердые	реакция с водой - отсутствует	нелетучий	Органика пищевые отходы (по углероду C); Полиэтилен; Целлюлоза; SiO ₂ ; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; MgO; Cu;	1,393						1,393	6,965	1,393	-

4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

Таблица 4.2 Нормативы образования отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Объемы образования отходов, т/год						
		на 2025 год	на 2026 год	на 2027 год	на 2028 год	на 2029 год	на 2030 год	на 2031 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №1: ПГР Долинное								
1	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	21,081	21,081	21,081	21,081	21,081	21,081	21,081
2	Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]	29,546	29,546	29,546	29,546	29,546	29,546	29,546
3	Металлолом [12 01 02]	3	3	3	3	3	3	3
4	Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]	15	15	15	15	15	15	15
5	Вскрышная порода [01 04 99]	14 931 457,00	7 429 220,00	8 677 043,00	7 599 897,00	6 521 452,00	4 082 444,00	2 121 974,00
Площадка №2: Склад некондиционной руды								
6	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС								
7	Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]	0,00236	0,00236	0,00236	0,00236	0,00236	0,00236	0,00236
8	Ветошь промасленная [13 08 99*]	0,73089	0,73089	0,73089	0,73089	0,73089	0,73089	0,73089
9	Замазученный песок [13 05 08*]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643	0,643
11	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
12	Огарки сварочных электродов [12 01 13]	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;								
13	Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]	50	50	50	50	50	50	50
14	Отработанное моторное масло [13 02 08*]	100	100	100	100	100	100	100
15	Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]	3	3	3	3	3	3	3
16	Ветошь промасленная [13 08 99*]	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
17	Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
18	Изношенная конвейерная лента [01 03 99]	3	3	3	3	3	3	3

19	Лом цветных металлов [12 01 03]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Лом черных металлов [16 01 17]	250	250	250	250	250	250	250
21	Огарки сварочных электродов [12 01 13]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
22	Отработанные автошины [16 01 03]	80	80	80	80	80	80	80
23	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
24	Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
25	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
26	Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
27	Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]	5	5	5	5	5	5	5
Площадка №5: Склад балансовой руды								
28	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Площадка №6: Рудный склад								
29	Твердые бытовые отходы [20 03 01]	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199

Лимиты накопления и/или лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Таблица 4.3 – Лимиты накопления отходов на 2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2025 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		14 931 525,63
в том числе отходов производства		14 931 504,55
отходов потребления		21,08
Опасные отходы		

Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55
Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		14 931 457,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		

Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.4 – Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2026 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		7429309,708
в том числе отходов производства		7429288,627
отходов потребления		21,081
Опасные отходы		
Не опасные отходы		

Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,081
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,546
Металлолом [12 01 02]		3
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15
Вскрышная порода [01 04 99]		7429220
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2

Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.5 – Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2027 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		8 677 111,63
в том числе отходов производства		8 677 090,55
отходов потребления		21,08
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55

Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		8 677 043,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80

Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.6 – Лимиты накопления отходов на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2028 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		7 599 965,63
в том числе отходов производства		7 599 944,55
отходов потребления		21,08
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08

Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55
Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		7 599 897,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250

Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.7 – Лимиты накопления отходов на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2029 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		6 521 520,63
в том числе отходов производства		6 521 499,55
отходов потребления		21,081
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08

Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55
Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		6 521 452,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Износенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250

Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.8 – Лимиты накопления отходов на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2030 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		4 082 512,63
в том числе отходов производства		4 082 491,55
отходов потребления		21,081
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08

Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55
Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		4 082 444,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250

Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Таблица 4.9 – Лимиты накопления отходов на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (на 2031 год)
1	2	3
Площадка № 1: ПГР Долинное		
Всего		2 122 042,63
в том числе отходов производства		2 122 021,55
отходов потребления		21,081
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		21,08

Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55
Металлолом [12 01 02]		3,00
Отходы взрывчатых веществ [12 01 17]		15,00
Вскрышная порода [01 04 99]		2 121 974,00
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №2: Склад некондиционной руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №3: Блочно-контейнерная АЗС		
Всего		2,62645
в том числе отходов производства		1,87645
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ [08 01 11*]		0,00236
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,73089
Замазученный песок [13 05 08*]		0,5
Нефтешлам, образующийся при зачистке емкости ГСМ [13 08 99*]		0,643
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,75
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,0002
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №4: Дробильно-сортировочный цех и ремонтно-механический цех;		
Всего		503,32
в том числе отходов производства		501,82
отходов потребления		1,5
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные [16 06 01*]		50
Отработанное моторное масло [13 02 08*]		100
Отработанные масляные фильтры [16 01 21*]		3
Ветошь промасленная [13 08 99*]		1,27
Отработанные тормозные накладки [16 01 11*]		5
Не опасные отходы		
Отходы электроники и оргтехники [20 01 36]		1,5
Изношенная конвейерная лента [01 03 99]		3
Лом цветных металлов [12 01 03]		0,5
Лом черных металлов [16 01 17]		250

Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,15
Отработанные автошины [16 01 03]		80
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		3,2
Отходы бумажной и картонной макулатуры [20 01 01]		0,5
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,6
Осадок очистных сооружений ливневых стоков [19 08 16]		4,6
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №5: Склад балансовой руды		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
Площадка №6: Рудный склад		
Всего		0,199
в том числе отходов производства		0
отходов потребления		0,199
Опасные отходы		
Отсутствует	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,199
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Подрядные компании, проводящие строительство, утилизируют самостоятельно свои отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам со специализированными организациями.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Места захоронения отходов (отвал), расположенный в непосредственной на территории месторождения Долинное. Захоронению подлежат вскрышные породы, которые классифицированы по уровню опасности как неопасные. Для минимизации риска

загрязнения окружающей среды будут применяться современные технологии и методы контроля.

К захоронению подлежат только вскрышные породы на существующем отвале вскрышной породы месторождения Долинное. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется частично передавать сторонним организациям по договору, частично захоранивать на собственном полигоне ТБО ГОК Долинное. Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев) и "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Управление отходами предприятия представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

- разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
- разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
- разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
- организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
- подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза должно производиться в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их площади (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для накопления производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и

утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Таблица 4.5 Лимиты захоронения отходов на 2025 год
Лимиты захоронения отходов на 2025 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	14 931 486,55	14 931 486,55	0	0
в том числе отходов производства	0	14 931 486,55	14 931 486,55	0	0
отходов потребления	0	-	-	0	0
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]	0	14 931 457,00	14 931 457,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]	0	29,55	29,55		
Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	7 429 249,55	7 429 249,55	0	0
в том числе отходов производства	0	7 429 249,55	7 429 249,55	0	0
отходов потребления	0	-	-	0	0
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					

Вскрышная порода [01 04 99]	0	7 429 220,00	7 429 220,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]	0	29,55	29,55	0	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	8 677 072,55	8 677 072,55	0	0
в том числе отходов производства	0	8 677 072,55	8 677 072,55	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]		8 677 043,00	8 677 043,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55	29,55	0	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2028 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	7 599 926,55	7 599 926,55	0	0
в том числе отходов производства	0	7 599 926,55	7 599 926,55	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]		7 599 897,00	7 599 897,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55	29,55	0	0

Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2029 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	6 521 481,55	6 521 481,55	0	0
в том числе отходов производства	0	6 521 481,55	6 521 481,55	0	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]		6 521 452,00	6 521 452,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55	29,55		
Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2030 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	4 082 473,55	4 082 473,55	0	0
в том числе отходов производства	0	4 082 473,55	4 082 473,55	0	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]		4 082 444,00	4 082 444,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55	29,55		
Зеркальные					
Отсутствует					

Лимиты захоронения отходов на 2031 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Площадка № 1: ПГР Долинное					
Всего	0	2 122 003,55	2 122 003,55	0	0
в том числе отходов производства	0	2 122 003,55	2 122 003,55	0	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 04 99]		2 121 974,00	2 121 974,00	0	0
Буровой шлам и другие отходы бурения [11 05 08]		29,55	29,55		
Зеркальные					
Отсутствует					

Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

На территории промышленной площадки расположены следующие хранилища отходов:

- Отвал вскрышных пород месторождения Долинное;

В таблице 2.2. приведена характеристика объектов захоронения отходов.

Отвал вскрышных пород

Отвалы предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения вскрышных породы образующихся в результате разработки месторождения Долинное

Месторасположение

Расположен на территории горного отвода на месторождении Долинное

Ведомственная принадлежность:

АО «АК Алтыналмас»

Данные об отводе земли

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Долинное выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года №1389-Д ТПИ.

Вместимость

- Отвал на месторождения Долинное
- **Занимаемая площадь**

13500 м². - Отвал вскрышных пород месторождения Долинное

Данные по химическому и морфологическому составу накопленных отходов

Вскрышные породы как невзрывоопасные и не пожароопасные, находящиеся в недиспергированном виде, учитывая их физико-механические свойства, низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства относятся к неопасным отходам.

По химическому составу вскрышные породы содержат соединения кремния, кальция, магния, алюминия, оксид железа и т.д.

Химический состав вскрышных пород (% масс):

Химический состав	% масс
SiO ₂	34,608
Al ₂ O ₃	13,944
Fe ₂ O ₃	5,899
TiO ₂	0,363
CaO	1,465
MgO	1,109
K ₂ O	1,214
Na ₂ O	5,493
MnO	0,071
CO ₂ (орг. состав)	35,508
P ₂ O ₅	0,142
SO ₃	0,184

Наличие систем защиты грунтовых и поверхностных вод и других объектов окружающей среды

Вскрышные породы месторождения «Долинное» имеют низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства, в связи с этим организация искусственного противодиффузионного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

Сведения о соблюдении (несоблюдении правил эксплуатации объекта)

Складирование вскрышных пород от месторождения Долинное осуществляется во внешний отвал, расположенный в 0,5 км к северу от карьера.

Транспортировка пород вскрыши на отвал осуществляется автосамосвалами Caterpillar 777G грузоподъемностью 90,9 т. На работах по формированию породного отвала используется бульдозер Cat D9R.

По окончании работ по разработки месторождения будет проведена техническая и биологическая рекультивация отвала.

Транспортировка

Транспортировка породы от карьера осуществляется специально оборудованным самосвальным автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования, имеющим полог, обеспечивающий удобство при перевозке. В связи с тем, что отходы инертные обработка транспорта не требуется.

Контроль за обращением с отходами сводится к соблюдению правил транспортировки породы, техники безопасности при разгрузке и складировании отходов. Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия.

Требования предъявляемые к местам хранения отходов

В соответствии с п. 5 ст. 238 Экологического кодекса земельные участки, используемые для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов соответствуют следующим требованиям:

- 1) санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) имеют слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаются с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

- 4) размещаются на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) имеют инженерную противofiltrационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не поступает в водные объекты.

При накоплении предусмотрено следующие мероприятия:

Оператором в соответствии с п.5 ст.238 Кодекса на участке накопления промышленных отходов предусмотрено следующие мероприятия:

- установить контейнера с соответствия санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам;
- разместить контейнера с подветренной стороны относительно п. Долинное и ниже по направлению потока подземных вод;
- разместить контейнера, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

При захоронении отходов пересмотрено следующие мероприятия:

Вскрышные породы имеют низкое содержание экологически опасных элементов и низкие водомиграционные свойства, в связи с этим организация искусственного противofiltrационного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии пунктом 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противofiltrационной защите временного отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижение гидростатическое давление на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

Складирование вскрышных пород, образующихся при разработке месторождения, осуществляется во внешний отвал, расположенный в 0,5 км к западу от карьера. В соответствии с пунктом 2 статьи 361 Экологического кодекса Республики Казахстан оператором предусмотрены мероприятия по пылеподавлению. С целью предотвращения запыленности на складах и временных отвалах вскрышных пород применяется технология пылеподавления с использованием хлористого магния (бишофита), обеспечивающая эффективность на уровне 80%. Данная технология также используется на складах руды и на площадках складирования продуктов сухого помола.

Транспортировка пород вскрыши на временный отвал осуществляется автосамосвалами автосамосвалов Bell B40 и Doosan DA40 грузоподъемностью 37 и 40 тонн. На работах по формированию породного отвала используется бульдозер Cat D9R.

По окончании работ по разработки месторождения будет проведена техническая и биологическая рекультивация отвала.

Контроль за обращением с отходами сводится к соблюдению правил транспортировки породы, техники безопасности при разгрузке и складировании отходов. Контроль осуществляется экологом предприятия и главным инженером предприятия.

При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы) должны согласно статьи 359 Экологического Кодекса соблюдаться следующие требования:

- 1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия – вскрышные породы образуются при разработке карьера и складироваться в специально предназначенных местах (породные отвалы), при выборе места учитывались требования ЭК РК, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах обеспечение предотвращения загрязнения:

- почвы - для защиты почвы от эрозии и загрязнения будет предусмотрен регулярный мониторинг состояния почвы вокруг объекта;

- атмосферного воздуха - для минимизации выбросов пыли в атмосферу будут предусмотрены мероприятия по пылеподавлению, орошение мест складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы);

- грунтовых и (или) поверхностных вод – для контроля качества грунтовой воды предусмотрено ведение мониторинга подземных вод, согласно п.1 ст. 120 Водного Кодекса РК;

- эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата – предусмотрены мероприятия по эффективному сбору загрязненной воды и фильтрата, кроме того, предусмотрено регулярный мониторинг качества воды, с целью оперативного реагирования на возможные отклонения. Все технологии и методы, используемые при проектировании и эксплуатации, будут соответствовать современным стандартам и требованиям экологии для обеспечения минимального воздействия на окружающую среду;

- обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром - будет оказано незначительное воздействие на рельеф местности, а именно: уплотнение грунта, выемка грунта, рытье, засыпка. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода;

- обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов - проект разработан с учетом геологических и гидрологических условий района. Система складирования спроектирована с учетом антиэрозионных мер, включая укрепление склонов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту – в целях эффективного контроля за соблюдением всех экологических норм будет разработана система мониторинга, включающая максимальное сохранение существующего ландшафта;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя - на случай прекращения деятельности проектом будет предусмотрено проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, будут проведены работы по выемке, переработке или перемещению остатков вскрышных пород, а также восстановлению естественного почвенного покрова, с учетом требований экологической безопасности и восстановления экосистемы. Все работы будут проводиться в соответствии с нормативными актами и требованиями, установленными для рекультивации земель, а также с использованием экологически безопасных технологий для минимизации воздействия на окружающую среду;

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 – будет разработан план мониторинга состояния объекта складирования отходов, который включает регулярные осмотры и измерения всех критически важных параметров (состояние складированных отходов, качество воды, состояние почвы и воздуха). План будет предусматривать как регулярные осмотры, так и специальные мероприятия в случае выявления отклонений от норм;

б) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов – будет разработан план мониторинга состояния объекта складирования отходов.

Мероприятия при проведении операций по недропользованию

При проведении горных работ в соответствии со статьей 397 Оператором предусмотрено мероприятия при проведении операций по недропользованию для обеспечения охраны окружающей среды необходимо учитывать следующие меры:

Предотвращение техногенного опустынивания: Применение технологий, минимизирующих воздействие на почву и растительность при разработке месторождений, восстановление нарушенных земель после завершения работ.

Предотвращение загрязнения недр: Обеспечение контроля за безопасным использованием недр, предотвращение загрязнения подземных вод и почвы, а также применение безопасных методов добычи.

Охрана окружающей среды при завершении работ: Принятие мер по рекультивации земель, восстановлению экосистем и ликвидации объектов разработки после завершения горных работ или при остановке добычи, согласно требованиям законодательства.

Предотвращение ветровой эрозии: Проведение мероприятий по закреплению почвы и отходов, предотвращение их окисления и самовозгорания, создание защитных насаждений.

Изоляция водоносных горизонтов: Применение герметичных конструкций и технологий, предотвращающих загрязнение пресных и поглощающих горизонтов во время горных работ.

Защита подземных вод: Применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей, а также контроль за уровнем загрязнения подземных вод.

Переработка буровых растворов: Внедрение технологий очистки буровых растворов и их повторного использования, минимизация отходов и снижение воздействия на окружающую среду.

Утилизация остатков горюче-смазочных материалов: Утилизация остатков горюче-смазочных материалов, буровых жидкостей и других отходов экологически безопасными методами.

Очистка нефтепромысловых стоков: Рециклирование и очистка стоков, используемых для поддержания внутрипластового давления в нефтегазовых месторождениях.

Все эти меры направлены на минимизацию воздействия горных работ на экологию и обеспечение устойчивого использования природных ресурсов.

Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

5.1.1. Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110 — 120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

Для оценки источников шума на территории установки, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах аналогичных установок по литературным источникам.

Таблица 5.1 Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе деятельности

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе деятельности

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

где:

L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadiansах), в который излучается шум;

$\beta\alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем 0.1 r ;
 $\Delta L_{отр.} = 0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экр.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.}$$

где:

$\Delta L_{экр.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 5.2 Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№ пп	Наименование параметра	Уровни звуковой мощности дБ	Уровень звукового давления, дБ		
			100 м	500 м	1000 м
1	Бурильная установка	115	67	53,02	47
2	Взрывные работы:	130	82	68,02	62
3	Погрузчик	110	62	48,02	42
4	Погрузочно-доставочная машина РСМ МТ-2010:	112	64	50,02	44
6	Погрузчик HITACHI ZW-220:	108	60	46,02	40
7	Бульдозер Shantui SD23:	112	64	50,02	44
8	Автосамосвал САМС	105	57	43,02	37
9	Самосвал МТ 2010	105	57	43,02	37
	Суммирование уровней шума		65,7	51,7	46

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования, показывает, что в радиусе 100, 500 и 1000 м уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых

помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция. Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

5.1.2. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций. Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах.

Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций. Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение. Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция. Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование. Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе величина воздействия вибрации от установок будет незначительная.

Вибрационная безопасность труда на участке должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением
- предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение. Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливноэнергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Источниками теплового излучения являются факел сжигания газа и дизельный генератор.

Свет. Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ на скважинах, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

5.1.3. Электромагнитные излучения

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры - все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП). Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но и качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).
- Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:
 - постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
 - СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
 - миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть, как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;

- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ- печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $1/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию
- автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

Для того чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- во время отсутствия работы оборудование, если это возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума.

Таким образом, выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;
- конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Вывод:

При соблюдении мероприятий по снижению физических и шумовых факторов воздействие на рабочий персонал прогнозируется минимальным.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов-предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 м³в/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 м³в/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Месторождение «Долинное» располагается на восточном продолжении Долинноеских рудоконтролирующих структур в пределах широтного пояса даек лампрофиров и диоритовых порфириров. Оно находится в южном тектоническом блоке, который по широтному Долинноескому разлому сдвинут к востоку на 1,8 км (месторождение Долинное локализовано в северном блоке).

Геология. Площадь Долинноеского месторождения сложена ранее и среднедевонскими гранодиоритами Кызылжартасского массива. В пределах месторождения разведаны две основные жилы – «Долинное» и «Сюрприз», а также две второстепенные жилы – «Березитовая», не имеющая промышленного значения, и жила Сюрприз-2, не имеющая выхода на дневную поверхность.

Жилы имеют широтное простирание и северное падение. Жила «Долинное» – пологопадающая (40-45°), жила «Сюрприз» – крутопадающая (65-70°).

Мощности жил близки, средняя мощность крутопадающей жилы 1,6-1,7 м, пологопадающей – 1,7-1,8 м. Средняя протяженность жил по простиранию 700-750 м, по падению – 300 и 400 м соответственно.

Зона окисления проявлена слабо, глубина распространения полуокисленных руд достигает от поверхности 20 м. Запасы полуокисленных руд подсчитаны до горизонта с абсолютной отметкой +466 м.

Рудные тела, в соответствии с условиями кондиций, оконтурены в геологических контурах и включают кварц-березитовые жилы, оруденелые дайки, безрудные или слабооруденелые прослои гранодиоритов, даек диоритовых порфириров. Вмещающие гранодиориты золота практически не содержат.

Контакты рудных тел с вмещающими породами четкие. Рудные тела значительно нарушены поперечными разрывами и трещинами. Амплитуды смещений по разрывам составляют обычно 10-30 м. Этими сместителями жилы разбиты на отдельные, пространственно разобщенные тектонические блоки протяженностью 200-250 м.

На глубине 70-140 м крутопадающая и пологопадающая жилы сопрягаются друг с другом, образуя единое тело повышенной мощности с углом падения порядка 55° и протяженностью по падению 15-30 м.

Руды месторождения относятся к золотокварцевой умеренно-сульфидной формации. Количество сульфидов в руде 2-3%, в основном это пирит, в меньшей степени арсенопирит; другие сульфиды, включая сульфосоли свинца и сурьмы, находятся в ничтожных количествах.

В зоне окисления развиты гидроокислы железа, скородит, окисленные минералы меди.

Основным ценным компонентом в руде является золото. Золото тонкое – тысячные - сотые доли мм, редко 0,1-0,5 мм. По результатам фазового анализа в пробах, характеризующих полуокисление руды, свободное золото составляет порядка 30%, в сростках с сульфидами 45%; тонкого золота, нерастворимого в цианидах (в пустой породе, в пленках) около 20%. Полуокисленные руды технологически более упорны в сравнении с первичными. Среднее содержание золота в полуокисленных рудах – 6,2 г/т.

В сульфидных рудах золото преимущественно мелкое (сотые доли мм), 70-80% его находится в свободной форме и в сростках с сульфидами. Содержание золота в разных частях жил варьирует от 4,9 до 16,3 г/т, среднее 6,3-6,6 г/т.

Попутными компонентами являются: серебро и сера сульфидная. Содержание серы сульфидной в приповерхностной части значительно ниже в сравнении с первичными рудами, что объясняется переходом ее в сульфидную форму.

Серебро присутствует в виде примеси в золоте и в самостоятельных формах, среднее содержание его в рудах 2,8 г/т; содержание серы сульфидной находится на уровне 0,5-0,8% (среднее – 0,59%).

Вредной примесью является мышьяк, среднее содержание которого 0,15-0,17%.

На месторождении выделяются два технологических типа руд – первичные и полуокисленные. Полуокисленные руды развиты до глубины 20 м и составляют порядка 2% промышленных запасов.

Протоколом ГКЗ СССР №10026 от 27.08.1986г. по сложности геологического строения месторождение Долинное согласно классификации ГКЗ СССР, отнесено к 3-ей группе.

Месторождение разведано комбинированным горно-буровым способом – поверхность вскрыта канавами, траншеями и шурфами с рассечками; на глубине и на флангах рудные тела разведаны скважинами колонкового бурения плотностью 50×50 с небольшими отклонениями в ту или другую сторону. Кроме того, две основные жилы месторождения разведаны подземными выработками из «РЭШ-2» на трех горизонтах: 60, 120, 180 и 230 м от поверхности.

Согласно мониторингу почвенного покрова, были проанализированы пробы почв на содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов. Анализы показали, что микроэлементы в исследуемых почвах находятся в пределах установленных нормативов: содержание гумуса составляет 0,1068–0,9566; рН находится в пределах 7,95 – 8,73; в почвах имеются примеси легкорастворимых солей. Наблюдались несколько повышенные концентрации меди, превышений нормативов не зафиксировано.

Рельеф местности Месторождение Долинное расположено в полупустынной зоне Южного Казахстана, где рельеф местности месторождения представляет собой типичный мелкосопочник с колебаниями абсолютных отметок поверхности 460-515 м.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В районе месторождения распространены светло-каштановые почвы равнин лессинго-полынно-типчаково-тырсиковых каменистых степей.

Лессинго-полынно-типчаково-тырсиковые каменистые степи представляют собой уникальную экосистему, характерную для некоторых регионов Евразии. Эти степи характеризуются наличием каменистых и мелких почвенных слоев, которые влияют на их растительность и экосистемные процессы.

Лессинго-полынно-типчаково-тырсиковые каменистые степи — это тип растительности, который включает в себя разнообразные виды травянистых растений, таких как полынь, типчак и тырсики. Эти растения хорошо адаптированы к условиям сухих и каменистых почв. В таких степях преобладают полынные и типчаковые травостоя, которые могут расти на труднопроходимых и каменистых участках.

Плодородный слой почвы составляет от 3 до 15 см. Этот слой почвы может быть достаточно тонким и часто характеризуется ограниченной глубиной и низким содержанием органических веществ, что делает его менее плодородным по сравнению с другими типами почв. Однако даже в таких условиях растения приспосабливаются к жизни, и экосистема сохраняет свою биологическую продуктивность и разнообразие.

Эти степи играют важную роль в экосистеме, поддерживая разнообразие флоры и фауны, а также играя значительную роль в предотвращении эрозии почвы и поддержании водного баланса в регионе.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Физическое разрушение и деградация почвы: Проходка канав и траншей приводит к нарушению естественного слоя почвы, что может вызвать её эрозию, потерю плодородия и структуру. Буровые работы вызывают перемещение и смешивание почвенных слоев, что

также влияет на их структуру и свойства. Механическое воздействие строительной техники приводит к уплотнению почвы, что затрудняет её восстановление и ухудшает условия для роста растений.

Химическое воздействие: Использование буровых жидкостей и химических реагентов может привести к загрязнению почвы который может повлиять на химический состав почвы и её способность поддерживать растительность. Увлажнение почвы из-за бурения может изменить её кислотность и другие химические характеристики.

Биологическое воздействие: Нарушение почвенного покрова ведет к утрате мест обитания для микроорганизмов и других почвенных организмов, что может нарушить экосистему. Перемещение почвы и использование техники могут нарушить биологическое равновесие и привести к снижению биоразнообразия.

Изменение ландшафта: Проходка траншей и канав изменяет рельеф местности, что может повлиять на водоотведение и водный баланс на участке. Выемка грунта для бурения и создания траншей изменяет природный ландшафт, что может потребовать дальнейших рекультивационных мероприятий.

Рекультивация и восстановление: после завершения работ необходимы мероприятия по рекультивации, чтобы восстановить почвенный покров и вернуть земельные ресурсы в первоначальное состояние. Рекультивация может включать в себя выравнивание территории, засыпку выемок, внесение органических удобрений и посадку растительности. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 6.1 Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

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		
	<i>Результирующая значимость воздействия</i>			<i>Воздействие значимости</i>	<i>низкой значимости</i>

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как допустимое (высокой значимость воздействия).

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;

- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- недопущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом работы персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

После завершения проектируемых работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки, насыщенности инженерными сетями и условия обеспечения видимости для водителей. При соблюдении мероприятий в период СМР негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

Мероприятия при использовании земель

В соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса, Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- для содержания занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению, Оператор осуществляет оперативное выявление и устранение источников загрязнения, включая регулярный контроль за состоянием земель и почвы.

- предусмотрено хранение плодородного слоя почвы (ПСП) после его снятия при вскрытии месторождения на складах ПСП, расположенных на источниках выбросов № 6009 и 6010, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель.

- разработан план ликвидации и получено заключение государственной экологической экспертизы № KZ66VDC00103546 от 10.05.2024 года.

Эти меры направлены на обеспечение соблюдения экологических норм и сохранение природных ресурсов.

В соответствии с п. 3 ст. 238 Кодекса Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- проведение горных работ строго на земельных участках в пределах контрактной территории предусмотренным горным отводам, что исключает нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- плодородный слой почвы в целях рекультивации нарушенных земель предусмотрены склады хранения ПСП (источники 6009 и 6010), где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования

В соответствии с п. 8 ст. 238 Кодекса Оператором предусмотрено следующее мероприятия:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг воздействия на почвы является основной частью системы производственного мониторинга и проводится с целью:

- своевременного выявления и контроля изменений структуры почвенного покрова и состояния почв под влиянием внешних производственных факторов;
- оценке, прогнозу и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- создания информационной базы данных о состоянии почв.

Непосредственно наблюдения за воздействием на почвы осуществляются на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние наблюдения за состоянием почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений и направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений почвенно-растительных экосистем под влиянием антропогенных факторов.

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга воздействия на почвы.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) квадратной формы, с размером сторон 10 на 10 метров, расположенный в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, Алматы, 1994).

Стационарные экологические площадки (СЭП) были заложены в предыдущие годы наблюдений, с целью проведения мониторинга воздействия производственных объектов на почвенно-растительную среду на границе санитарно-защитной зоны.

Сеть мониторинга воздействия на почвы состоит из четырех наблюдательных СЭП, расположенных по сторонам света, на расстоянии 200 метров от крайних источников воздействия производственных объектов. Для всех производственных объектов применён единый подход для отбора проб почв, с целью получения сопоставимых для последующего анализа результатов. А именно, на всех ключевых производственных объектах, которые являются источниками потенциального воздействия на почвы было выбрано по 4 участка (СЭП) со следующей принципиальной схемой размещения:

- СЭП №1 – северная граница СЗЗ, на расстоянии 50-200 метров от производственного объекта;
- СЭП №2 – южная граница СЗЗ, на расстоянии 50-200 метров от производственного объекта.
- СЭП №3 – западная граница СЗЗ, на расстоянии 50-200 метров от производственного объекта

- СЭП №4 – восточная граница СЗЗ, на расстоянии 50-200 метров от производственного объекта.

Мониторинг уровня загрязнения почвы по следующим методами анализа:

- СТ РК ISO 11504-2020
- СТ РК ISO 11047-2008
- СТ РК ISO 11047-2008
- СТ РК ISO 11047-2008
- СТ РК 1356-2005
- СТ РК ISO 11047-2008

Раздел 7. Оценка воздействия на растительность

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Особенности состава флоры и растительного покрова находятся в прямой связи с суровыми природными условиями территории – засушливостью климата, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности и высокой степенью засоленности почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений. Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному типу растительности.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

В полупустынях преобладают растения, способные выживать в условиях нехватки влаги. Одним из таких растений является верблюжья колючка (*Salsola*). Этот колючий кустарник приспособлен к жестким условиям и может выживать в засушливой почве. Рядом с ним можно встретить эфедрактус (*Ephedra*) – кустарник с мелкими, жесткими листьями, идеально подходящий для жизни в жарком климате. Тамариск (*Tamarix*) с его игольчатыми листьями и мелкими цветами также является характерным растением для полупустынного ландшафта.

Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений во время полевых изысканий на территории наблюдения, видов занесённых в Красную книгу РК и включённый в Перечень редких видов не обнаружено.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Одной из основных задач при проектировании является охрана природных экологических комплексов, включая растения, животных, и естественные ландшафты. Особой охране подлежат редкие, или находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. Механические нарушения вызываются строительством новых объектов, накопителей отходов, подъездных дорог и линий электропередач и т.д. Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Большое значение имеет время проведения работ. Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность объекта активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой. Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых

дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты - литогенную систему, растительность и почвы.

При намечаемой деятельности необходимо сохранять верхние наиболее плодородные незасоленные слои почвы. Они должны быть складированы, а по окончании работ при рекультивации нарушенных участков снова нанесены на поверхность.

При этом за пределами промплощадок предприятия отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

Растительные ресурсы для осуществления проектируемой деятельности не требуются. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ близ п. Долинное Жамбылской области отсутствуют.

Ближайшая жилая зона пос. Долинное, располагается на расстоянии 5 км. Территория представлена существующей естественной степной растительностью.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. К нарушенным относятся все земли со снятым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с нарушением первоначальную ценность (ГОСТ 17.5.1.01-83). Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Степень деградации растительности зависит, прежде всего, от площади нарушенных земель, свойств растительных экосистем, своевременности проведения работ по рекультивации земель.

Почвенно-растительный комплекс и составляющие компоненты в различные сезоны года находятся в различном состоянии и поэтому их реакция на антропогенные воздействия будут различны. Растительность пустынь активно вегетирует весной, почвы в жаркий период года отличаются высокой сухостью, поэтому проведение земельных работ предпочтительно проводить зимой.

Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной деградации путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов;
- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Фаунистический комплекс млекопитающих, обитающих в описываемом районе, представляют 38 видов животных. Наибольшее количество видов млекопитающих, встречающихся за пределами горного отвода Долинное.

Производственная площадка расположена вне земель государственного лесного фонда.

Мониторинг фауны представляет собой систему наблюдений за состоянием объектов животного мира и среды их обитания, оценки и прогноза их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов. Мониторинг животного мира проводится в целях своевременного выявления, предупреждения и устранения последствий негативных процессов и явлений для сохранения биологического разнообразия животных и птиц на территории, затронутой промышленным воздействием. Производственный мониторинг состояния животного мира заключается в слежении за динамикой численности популяций фоновых видов. Учёты должны проводиться из года в год в один и тот же период и на одних и тех же заранее выбранных территориях.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных в процессе будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных в ходе реализации настоящего проекта нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир характеризуется как допустимая.

Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Основным воздействием на ландшафт ожидается при проведении эксплоразведочных работ. Проходка траншей и канав изменяет рельеф местности, что может повлиять на водоотведение и водный баланс на участке. Выемка грунта для бурения и создания траншей изменяет природный ландшафт, что может потребовать дальнейших рекультивационных мероприятий.

Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

В соответствии с Законом РК «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарно-эпидемиологическая обстановка рассматривается в разрезе санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Рабочий поселок «Долинное» с населением в 1070 человек и территорией 1616 га является единственным поселком, и расположен на расстоянии 1 км к северу от промышленных площадок. Промышленные предприятия на сегодняшний день представлены АО «АК Алтыналмас», ТОО «ОДАК», СП «Алтын-Тас». Социальная сфера. В посёлке Долинное по данным статистики численность населения составляет 1070 человек. Из них: - трудоспособное населения 697 человек; - пенсионеры, инвалиды 10 человек; - учащихся - 179 человек; - детей дошкольного возраста - 165 человек. Общественные здания: акимат, почтовое отделение в одном здании, средняя школа, детский сад при школе, амбулатория, пункт полиции, мечеть, гостиница, общежитие.

Занятость населения. Одной из форм социальной защиты безработных и малообеспеченных граждан поселка, является трудоустройство, временное трудоустройство, обучение и переобучение, оказание социальной помощи малообеспеченным гражданам. Численность трудоустроенных на предприятиях Компании АО «АК «Алтыналмас» жителей поселка Долинное составила 350 человека. Курсы повышения квалификации прошли 268 человек.

Образование. В поселке Долинное имеется одна общеобразовательная средняя школа 2009 года постройки. Количество учащихся 179 человек. Педагогический состав учителей 38 человек. Для детей дошкольного возраста функционирует детский сад, расположенный в здании школы. Количество детей, посещающих детский сад – 50 человек. В школе создана необходимая материальная база, имеется спортивный зал. В школе функционирует компьютерный класс с подключением к Интернету, организовано бесплатное питание учащихся 1, 2 классов, в количестве 45 человек. При школе работают спортивные секции «физкультура» и «бокс». В целях реализации творческих возможностей детей и их профессионального самоопределения в школе есть кружок рукоделия «Алтын оймак» и музыкальный класс. Есть необходимость приобрести для школы спортивный инвентарь и музыкальные инструменты.

Здравоохранение. Медицинские услуги населению оказывает амбулатория, коллектив состоит из 6 человек, из них 1 - фельдшер, 3 - младший мед. персонал, 3 - дополнительные работники. Персоналом оказывается первичное медицинское обслуживание населению. Услуги бесплатны, в них входят: установление первоначального диагноза, выдача направлений (когда необходимо), выписка лекарств, помощь в планировании семьи, наблюдение за беременными и вакцинация. Наиболее распространенные заболевания согласно данным медицинского персонала и местных жителей: болезни почек (связаны с повышенным количеством солей в питьевой воде), ОРЗ, ревматизм, высокое кровяное давление. По данным социологических исследований 98% опрошенных из 110 жителей поселка не удовлетворены объемом медицинского обслуживания из-за нехватки лекарств, оборудования и низкой квалификации персонала. Осуществляется медицинский осмотр населения штатными врачами предприятий входящих в структуру Компании. Население поселка нуждается в выделении средств на покупку медикаментов первой необходимости и медицинского оборудования для амбулатории.

Культура. Объектов досуга немного, основное занятие в свободное время – просмотр телевидения. В поселке функционируют спортивные секции, имеется школьная библиотека. Самодеятельное художественное творчество масс остается одним из важных средств организации досуга населения поселка. В школе поселка не без помощи Компании проводятся мероприятия культурно-массового характера, спортивные соревнования.

Реальный сектор экономики. Хозяйственная деятельность поселка сводится к работе предприятий Компании (разведка и разработка рудника). Здесь занято большинство населения поселка. Особое внимание уделяется местным специалистам. В поселке зарегистрировано 25 субъектов малого предпринимательства из них 19 не работают. Численность занятых людей в малом бизнесе – 43 человека.

Сельское хозяйство. Согласно паспорту поселка, поголовье сельскохозяйственных животных составляет: КРС: Всего – 29 голов; МРС: Всего – 112 голов; Лошадей: Всего – 97 голов; Птицы: Всего – 272.

Фактические природно-климатические характеристики района расположения (полупустыня) не способствуют развитию сельского хозяйства и животноводства в поселке. Большинство из указанного в паспорте скота, принадлежит жителям, но его выпас осуществляется в других районах.

Благоустройство. В поселке Долинное населению оказываются следующие коммунальные услуги: Телефонная связь – АО «Казактелеком»; Сотовая связь - «Далаком», «Билайн», «Ксел»; Газоснабжение отсутствует. Дома отапливаются углем и электроприборами. Электроснабжение, вывоз твердо-бытовых отходов (ТБО) и водоснабжение осуществляется за счет средств и силами Компании, так же ими проводятся работы по зимнему содержанию дорог – выделяется специализированная техника для снегоуборочных работ, по косметическому ремонту дорожного полотна - отсыпка щебнем дорог в теплое время года

Водоснабжение. В поселке Долинное существует проблема централизованного водоснабжения поселка. Поселок обеспечивается водой за счет Компании, вода доставляется из водяных скважин автотранспортом в колонки. Колонки требуют регулярного ремонта и поддержания санитарно-гигиенических требований (обеззараживание, чистка цистерн и колодцев).

Вывоз твердых бытовых отходов (ТБО). В поселке Долинное отсутствует полигон твердых-бытовых отходов (ТБО), отвечающий требованиям экологической безопасности. Имеющийся Полигон бытовых отходов в настоящее время представляет мусоросвалку на поверхности земли, образовавшуюся за период более 30 лет, являющуюся источником риска здоровью населения. Акиматом поселка Долинное оформлен землеотвод 2-х гектаров под полигон ТБО, и согласована государственной экологической экспертизой оценка воздействия на окружающую среду полигона бытовых отходов п. Долинное.

Дороги. Дорожная сеть развита слабо: одна дорога, соединяющая поселок с шоссе через поселок Мирный, находится в аварийном состоянии, внутренние дороги поселка требуют регулярного ремонта в теплое время и очистки от снега в холодное время года для поддержания связи поселка. Развитие дорожной сети отмечается местными жителями как одна из важнейших задач, так как изолированность поселка обуславливает высокую стоимость жизни. Так же существует необходимость освещения и озеленения улиц поселка. Установлено, что большая часть населения поселка находится в трудоспособном возрасте (между 20-60 годами). Из числа опрошенных более 90% были казахи, менее 4 % были русские. Несмотря на то, что, по данным исследования, значительная часть населения занята на руднике (около 50% от числа опрошенных работали на обогатительной фабрике), большинство опрошенных проживают в этой местности более 15 лет, переехав сюда, в основном, из Жамбылской области.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения

увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Таким образом, предприятия окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит экономическую активность. В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Мероприятия по снижению риска для здоровья населения.

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Оператору объекта при разработке проекта строительства СЗЗ учесть вопросы обеспечения системы полива (арычная/капельное орошение), защиты зеленых насаждений от проникновения на территорию СЗЗ от животных (коров, баранов и т.д.)

Выполняются требования Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Согласно которым на предприятии производится контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период эксплуатации объекта будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе с привлечением местного населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.2. Ценность природных комплексов

На участке проведения исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду (ОВОС) при нормальной эксплуатации подземных золоторудных объектов охватывает несколько ключевых аспектов:

Воздействие на геологическую среду

Процесс подземной добычи может вызвать проседание почвы и образование провалов.

Нарушение водоносных горизонтов может привести к изменению подземных водных потоков и качеству воды.

Воздействие на водные ресурсы

Подземная добыча может привести к снижению уровня подземных вод и изменению их качества за счет загрязнения химическими веществами.

Воздействие на атмосферу

Добыча и транспортировка руды вызывают образование пыли, содержащей тяжелые металлы, а также выбросы парниковых газов от оборудования.

Работа техники может влиять на близлежащие населённые пункты.

Воздействие на почвы

Подземные работы могут привести к деградации почвы на поверхности.

Выбросы химических веществ и металлов могут накапливаться в почве, нарушая экосистему и сельское хозяйство.

Воздействие на биоразнообразие

Подземная добыча часто сопровождается изменением ландшафта и экологических условий, что приводит к утрате или изменению среды обитания для животных и растений.

Социально-экономическое воздействие

Вследствие пыли, шума и изменения ландшафта местные жители могут столкнуться с ухудшением условий жизни.

Добыча золота может создавать рабочие места, но также может вызвать конкуренцию за ресурсы (вода, земля) и создать социальное напряжение.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого

процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод

При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Характер воздействия: Кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение строительно-монтажных работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Заключение

Проект оценки воздействия на окружающую среду для Плана горных работ месторождения Долинное рассмотрены и проанализированы:

1. заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
2. приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
3. рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В проекте РООС были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе пуска объекта;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха;
- количество отходов производства и потребления, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде при производстве строительно-монтажных работ;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона

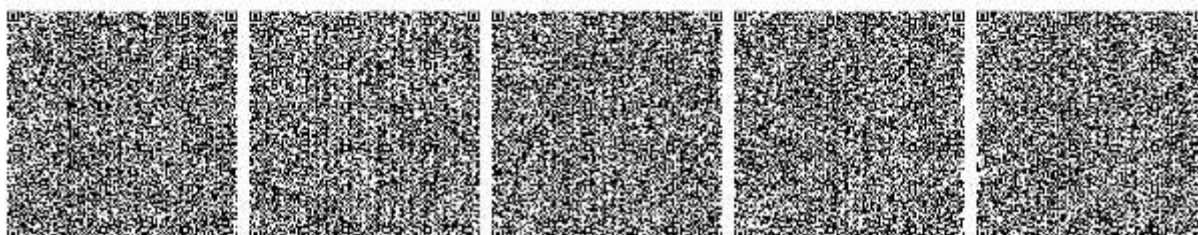


ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжинринга"</p> <p>080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440</p> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица и в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица – полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
на занятие	<p>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Особые условия	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс I</p> <p>(отчуждаемость, в соответствии с Законом)</p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01999P

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 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 ресинжинринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛЬАСШЫ КОЙИ ЕЛЬДЫ, дом № 55., БИН: 130740013440

(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 ресинжинринга" Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьёй 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 лицензию к лицензиату)

Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

