

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

Memlekettik lisenzia № 01769P

Taraz qalasy, 2-shi Elevatornaia kóshesi, 33

State license № 01769P

Taraz city 2nd Elevator street, 33

Государственная лицензия № 01769P

город Тараз уллица 2-я Элеваторная, 33

Утверждаю:
Директор ГОК «Акбакай»
АО «АК Алтыналмас

Сейтжанов Алибек Алтынбекович

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

(подпись)

«_____» _____ 2026 г.



РАЗДЕЛ

«Охраны окружающую среду» к рабочему проекту «Плана
горных работ месторождения Карьерное»
(корректировка ранее выполненного проекта)

Разработчик проекта РООС:

Директор

ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»



М.П.

Подпись.

Хусайнов М. М.

г. Тараз 2026 год

Список исполнителей

Руководитель проекта Заместитель генерального директора	 _____ (подпись)	Мусиркепов М.К.
Главный инженер проекта	 _____ (подпись)	Керім Д.М.
Инженеры-экологи:	 _____ (подпись)	Толеубеков Б.Т.

Содержания

Содержания.....	3
Введение.....	6
Общие сведения об операторе.....	7
Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	16
1.1. Характеристика климатических условий.....	16
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	18
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	33
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	33
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу,.....	36
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	116
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	116
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	121
Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод.....	122
2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....	122
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	122
2.3. Водный баланс объекта.....	122
2.4. Поверхностные воды.....	124
2.5. Подземные воды.....	124
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	126
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду,.....	126
Раздел 3. Оценка воздействий на недра.....	127
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	127
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	127
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	128
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	130
3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....	131
Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	133
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	133
4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов.....	137
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	144
4.3. Рекомендации по управлению отходами.....	145
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	145
Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	152
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	152
5.1.1. Шум.....	152
5.1.2. Вибрация.....	156
5.1.3. Электромагнитные излучения.....	159
5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве.....	163
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	164

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	166
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	166
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	167
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	167
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	168
6.5. Организация экологического мониторинга почв	170
Раздел 7. Оценка воздействия на растительность	172
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	172
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	172
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	172
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	173
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	173
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	173
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	174
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	174
Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир	175
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	175
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	175
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	175
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	175
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)	175
Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	176
Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	177
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	177
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	179
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	179
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	179
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	180
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	180
Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	181
11.2. Ценность природных комплексов	181
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	181
11.3. Вероятность аварийных ситуаций	181

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	182
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	183
Заключение	184
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	185
Приложения № 1 (Расчёт максимальных приземных концентраций).....	187
Приложения № 2 (Горный отвод месторождения Карьерное).....	188

Перечень таблиц

Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	16
Таблица 1.2 Критерии оптимальности применяемых ВВ.....	19
Таблица 1.3 Рекомендуемые типы ВВ.....	19
Таблица 1.4 Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м ³) для городов с разной численностью населения.....	23
Таблица 1.5 Фоновой концентрации примесей (мг/м ³) составляет.....	23
Таблица 1.6 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	24
Таблица 1.7 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ	24
Таблица 1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	25
Таблица 1.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов	27
Таблица 1.10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту	34
Таблица 1.11 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов.....	117
Таблица 1.12 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	119
Таблица 1.13 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.....	120
Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения	123
Таблица 2.2 Результаты мониторинга показывают следующее содержание загрязняющих веществ в шахтных водах Карьерноеа:	125
Таблица 3.1 Состояние запасов месторождения «Карьерное» по индексу I-ТПИ на 01.01.2023	127
Таблица 3.2 Календарный план ведения горных работ месторождения Карьерное	127
Таблица 3.3 Параметры основных рудных тел рудной зоны Карьерное	128
Таблица 3.4 Структура комплексной механизации карьера	129
Таблица 4.1 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)	135
Таблица 4.2 – Характеристика объектов захоронения отходов	136
Таблица 4.3 Нормативы образования отходов производства и потребления.....	139
Таблица 4.4 Расчет лимита накопления отходов производства и потребления.....	142
Таблица 4.5 Лимиты накопления отходов на 2026 год	143
Таблица 4.6 Лимиты накопления отходов на 2027 год	143
Таблица 4.7 Лимиты накопления отходов на 2028 год	143
Таблица 4.8 Лимиты накопления отходов на 2029 год	144
Таблица 4.9 Лимиты захоронения отходов на 2026 год 4 квартал.....	146
Таблица 4.10 Лимиты захоронения отходов на 2027 год.....	146
Таблица 4.11 Лимиты захоронения отходов на 2028 год.....	146
Таблица 4.12 Лимиты захоронения отходов на 2029 год.....	147
Таблица 5.1 Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования в процессе деятельности	153
Таблица 5.2 Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия	154
Таблица 6.1 Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы	168

Перечень иллюстраций

Рисунок 11.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия	9
Рисунок 1.2 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	11
Рисунок 1.3 Ситуационная карта–схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.....	12
Рисунок 1.4 Геологическая карта Акбакайского рудного поля	13
Рисунок 1.5 Геологическая карта месторождения «Карьерное»	14
Рисунок 1.6 Генеральный план месторождения «Карьерное».....	15
Рисунок 1.1 Среднегодовая роза ветров, %.....	17

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, улица Елебекова 10/1

БИН 950 640 000 810

Директор департамента Охраны окружающей среды АО «АК Алтыналмас» – Сейтжанов А.А.

Контакты +7 (7273) 500-200

E_mail: info@altynalmas.kz

Основной вид деятельности предприятия АО «АК Алтыналмас» – Добыча и переработка золотосодержащей руды.

Намечаемая деятельность планируется на действующем территории месторождения Карьерное согласно к дополнению № 7 к Контракту № 1089 от 29 декабря 2002 года, в границах производственной и промышленной территории ГОК «Акбакай».

Золоторудное месторождение «Карьерное» в административном отношении расположено на территории Мойынкумского района Жамбылской области, в 106 км к северо-западу от железнодорожной станции Кияхты и в 90 км к северу от районного центра - села Мойынкум (Рисунок 1.1), в 1586 метрах юго-восточнее поселка Акбакай и Акбакайского филиала АО «АК Алтыналмас» (далее АФ) и в 100 м южнее восточного фланга золоторудного месторождения «Акбакай»

Координаты участка, на котором осуществляется намечаемая деятельность:

1. 45°7'13,00" С.Ш. 72°41'47,00" В.Д.
2. 45°7'14,80" С.Ш. 72°42'11,20" В.Д.
3. 45°7'13,00" С.Ш. 72°42'15,00" В.Д.
4. 45°7'08,70" С.Ш. 72°42'18,90" В.Д.
5. 45°7'03,20" С.Ш. 72°42'11,40" В.Д.
6. 45°7'01,40" С.Ш. 72°42'01,40" В.Д.
7. 45°7'09,00" С.Ш. 72°41'47,00" В.Д.

Площадь горного отвода составляет 16,8 га.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности технологически будет связана с существующими производственными процессами и на основании действующего к дополнению № 7 к Контракту № 1089 от 29 декабря 2002 года.

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 351. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

В соответствии ответу на письмо №1093 от 22.04.2024 года от РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» МЭиПР РК географические координаты проектируемого объекта не входят в земли лесного фонда и особо охраняемых природных территории, также имеется согласование проекта отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности (ОВВ) для ПГР Карьерное. (Приложение 4).

Ближайшие границы Андасайского государственного природного заказника расположены более чем в 4 км северо-восточном направлении от проектируемого участка. Жусандалинская государственная заповедная зона расположена с восточной стороны на расстоянии более 20 км (информация было получена с сайта www.oopt.kz).

В географическом отношении месторождение расположено в пределах Чу-Балхашского водораздела. Поверхность представлена мелкосопочником с относительными превышениями не более 20-30 метров, абсолютные отметки 450 – 500 метров.

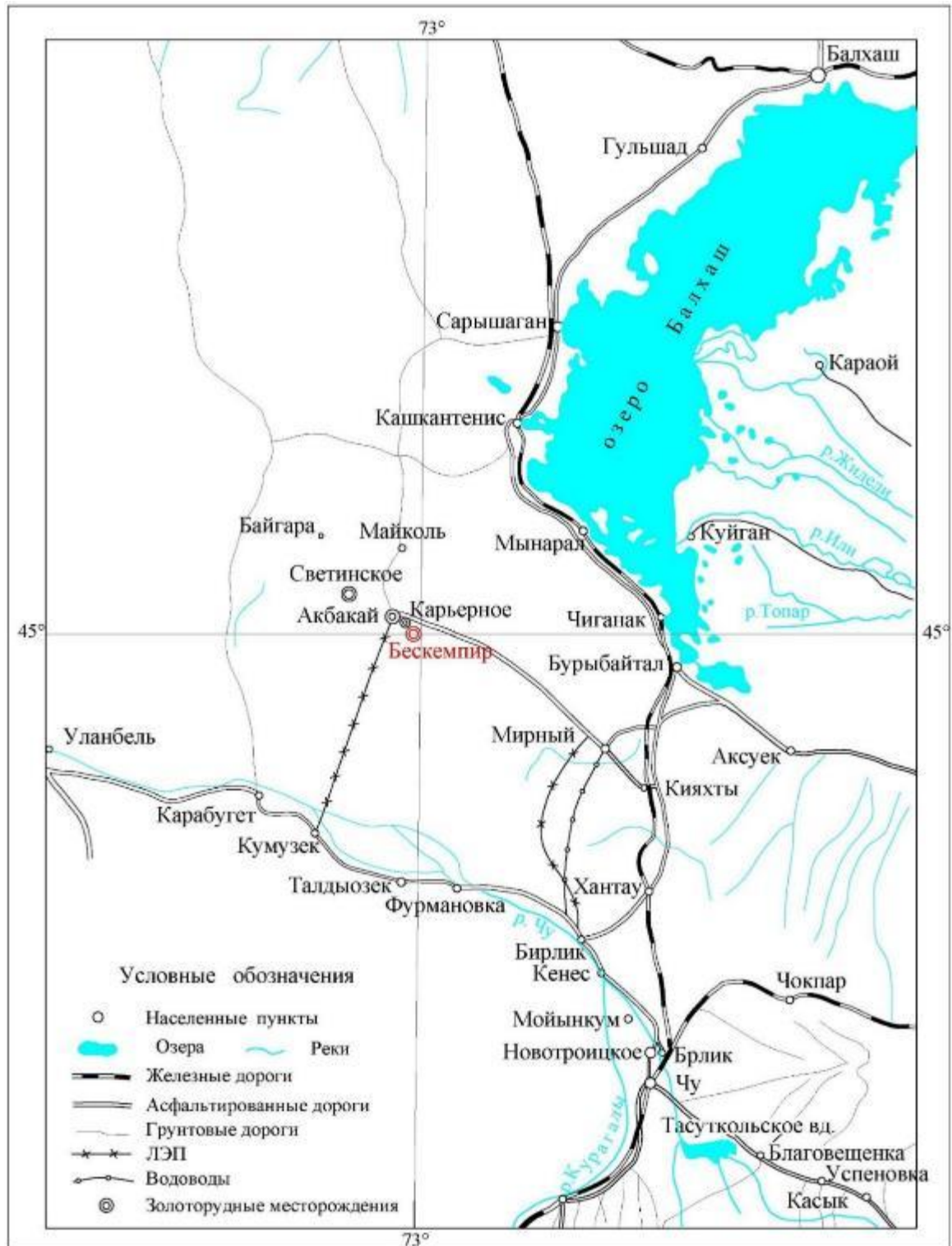
На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

Категория и класс опасности объекта

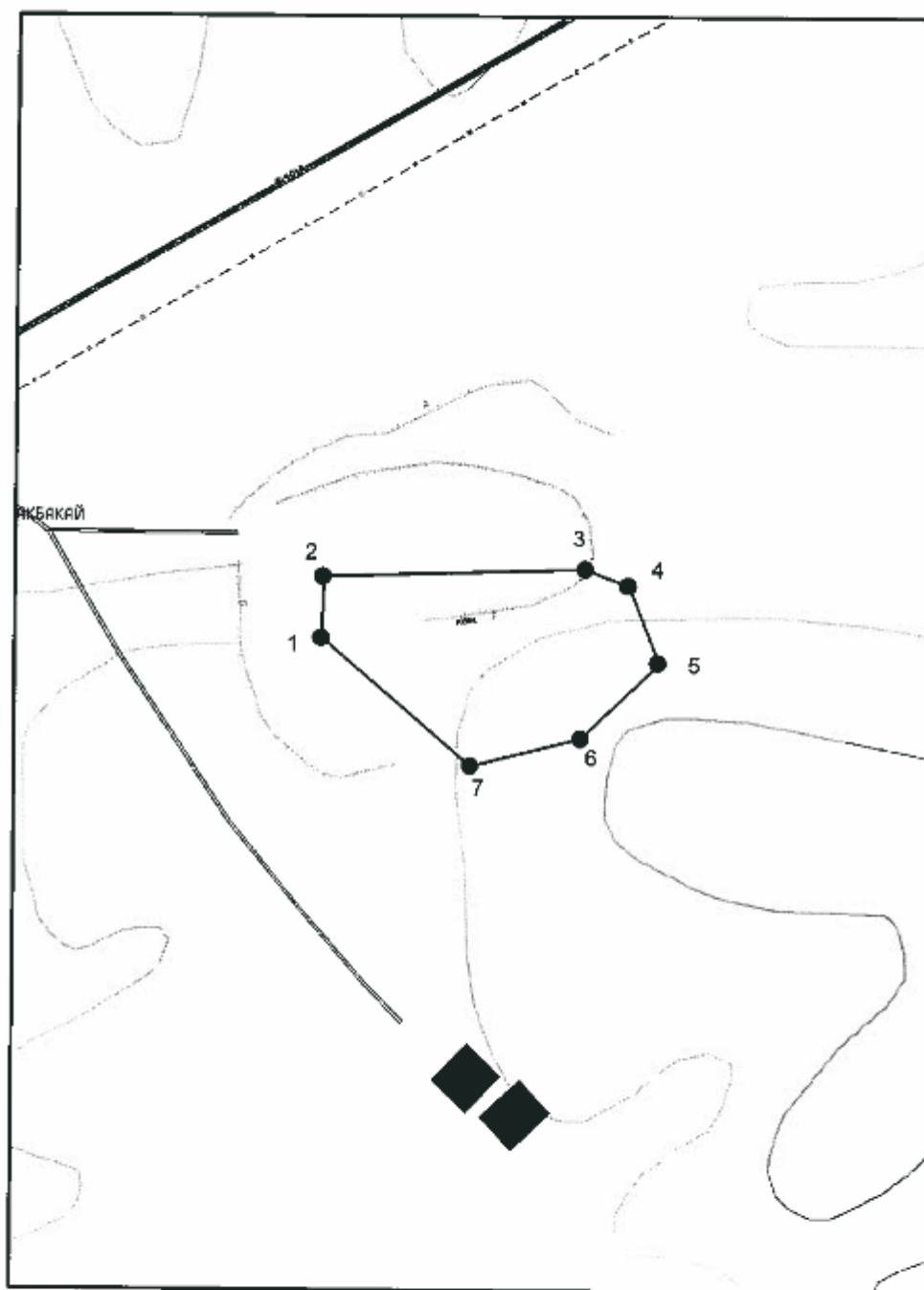
Согласно пп.2.2 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса объект, относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: **карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых;**

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.***

Рисунок 11.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия



Картограмма расположения горного отвода
месторождения Карьерный



 - контур горного отвода

h-

Рисунок 1.2 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

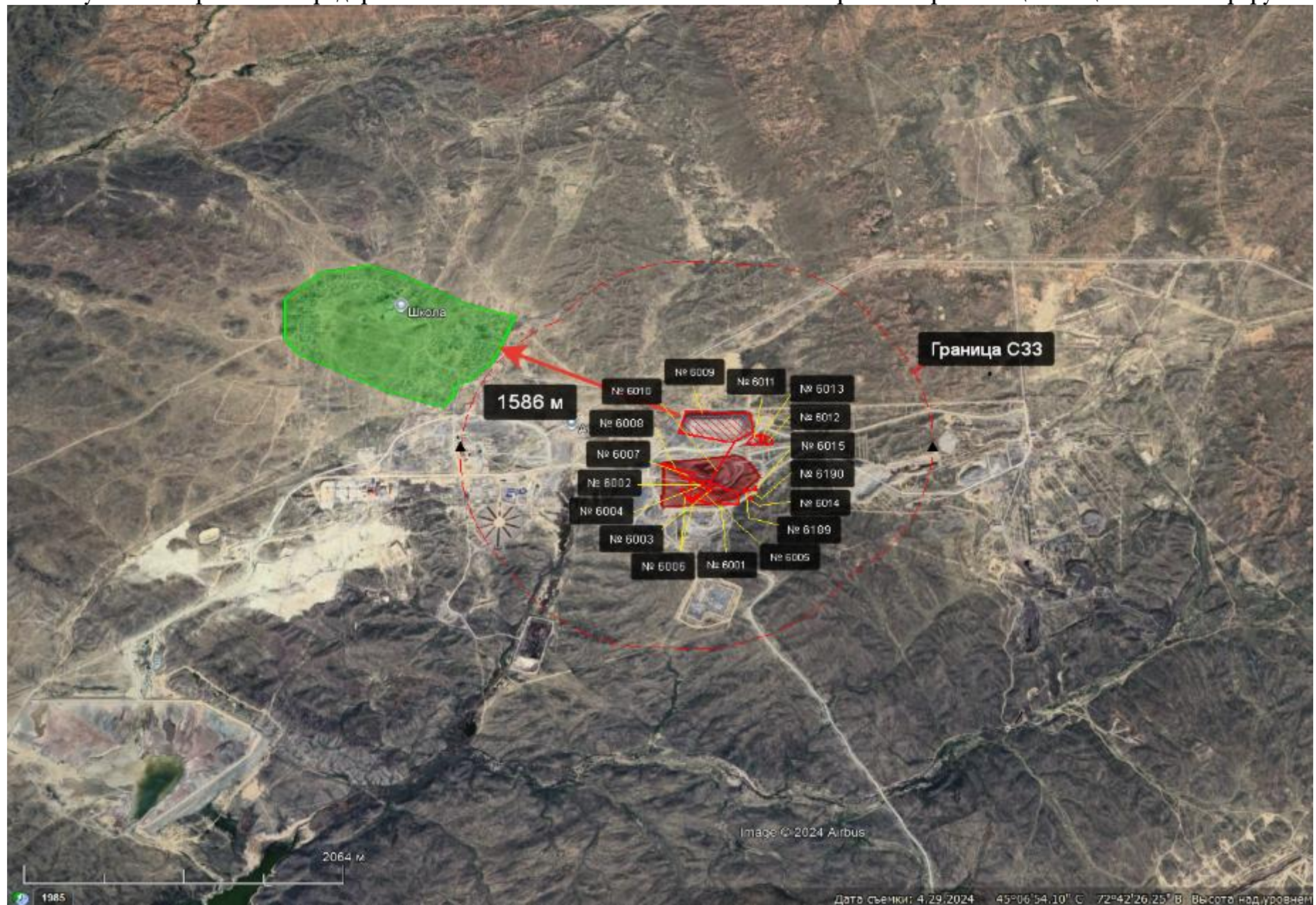
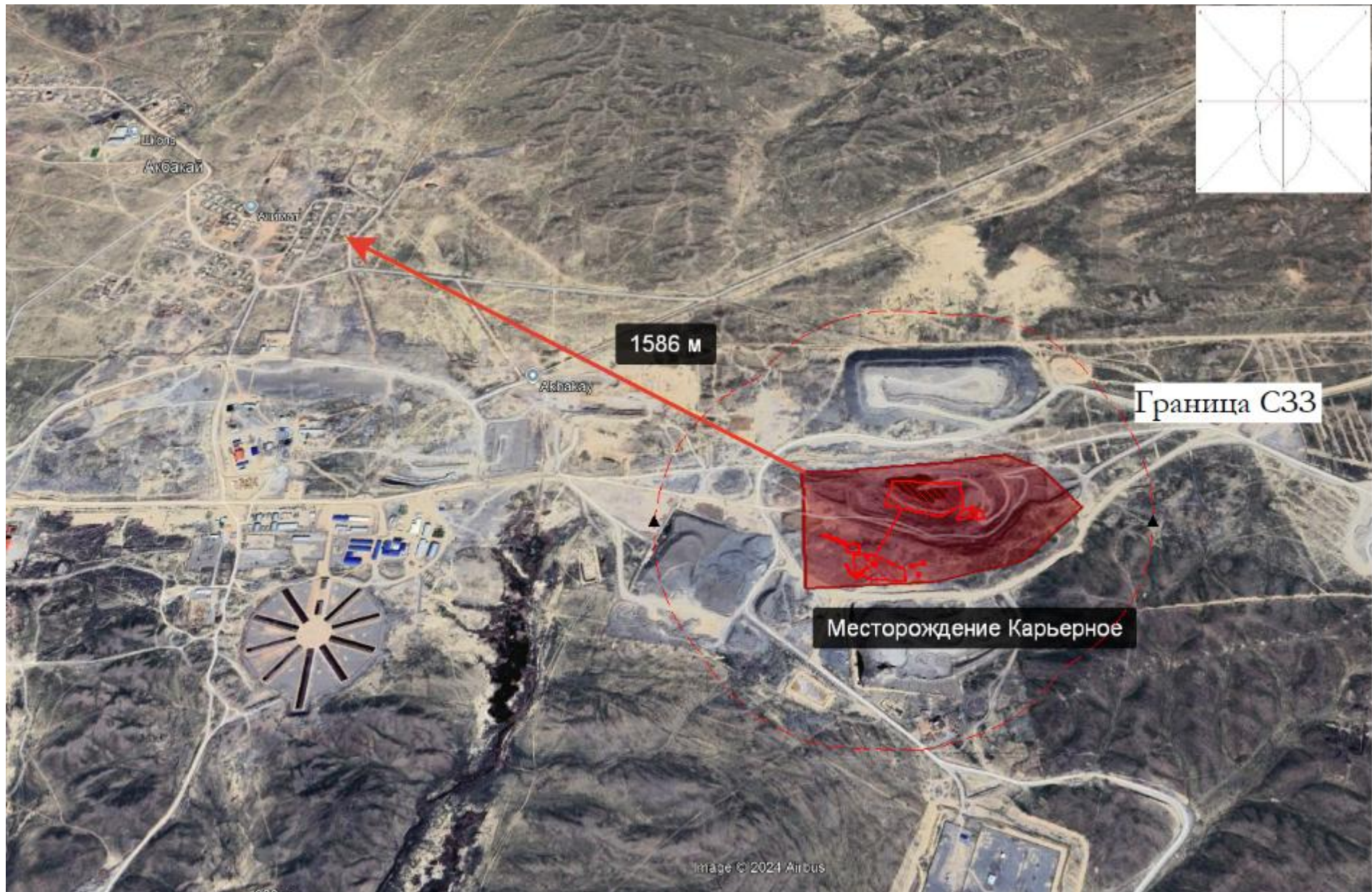
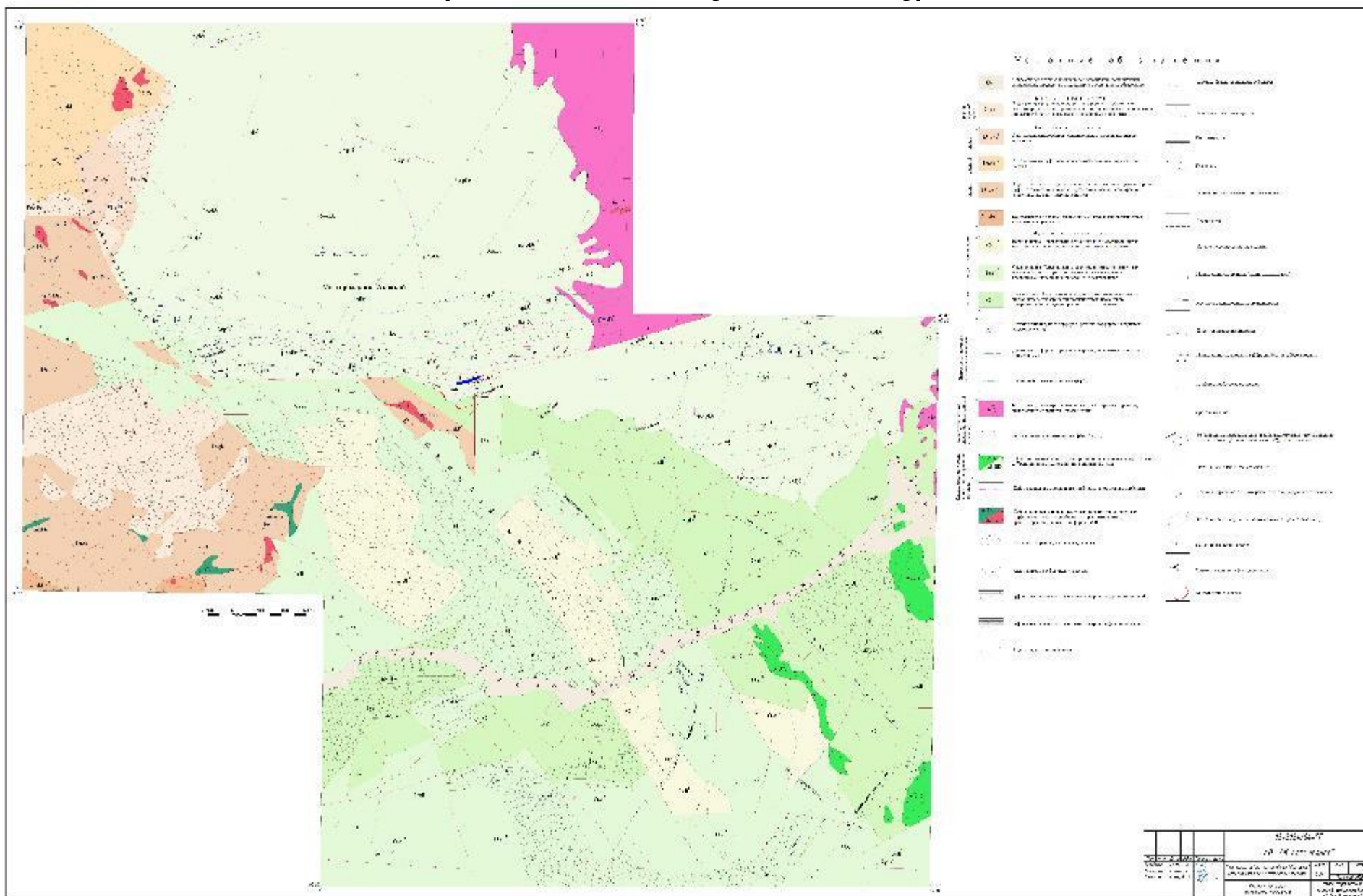
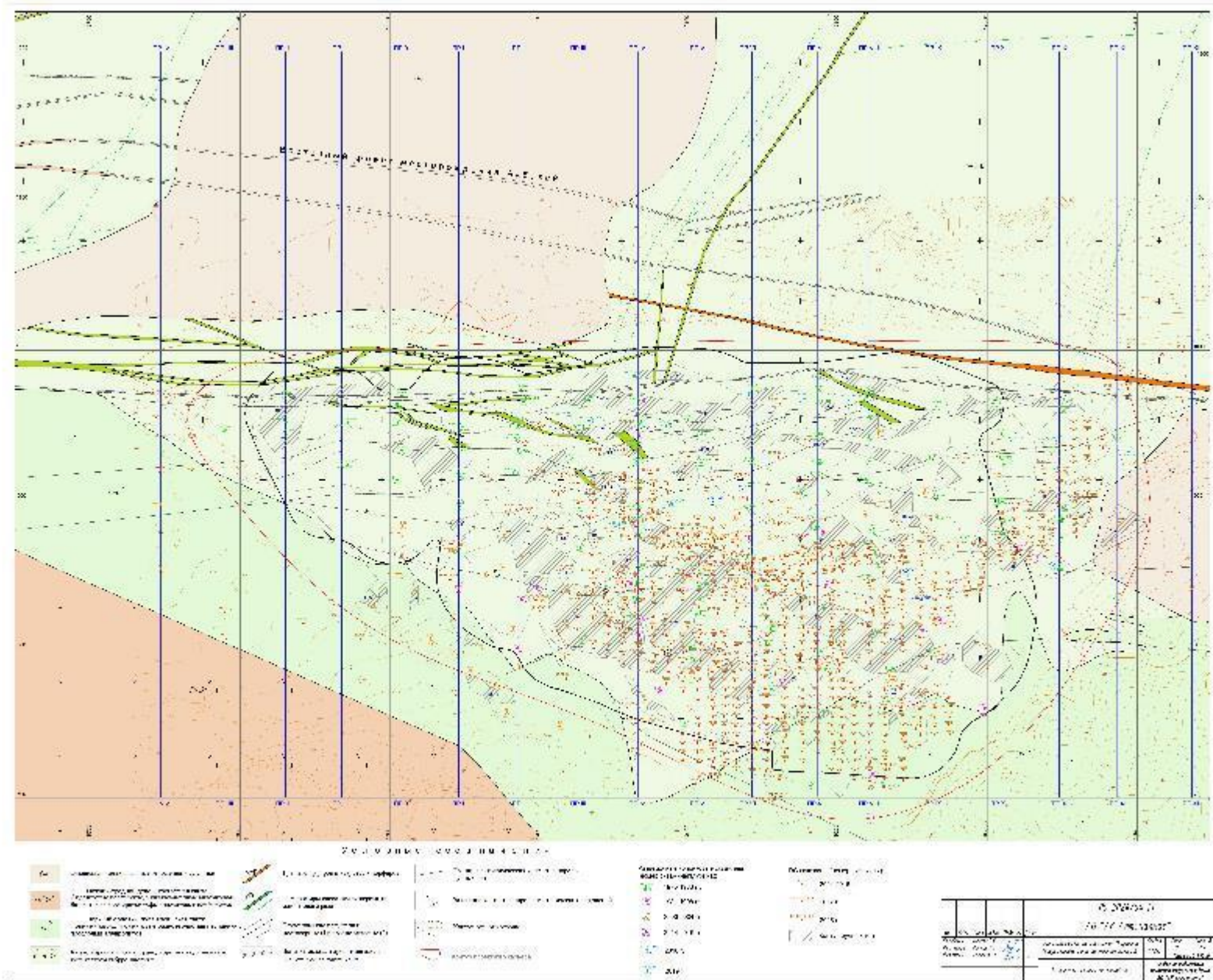
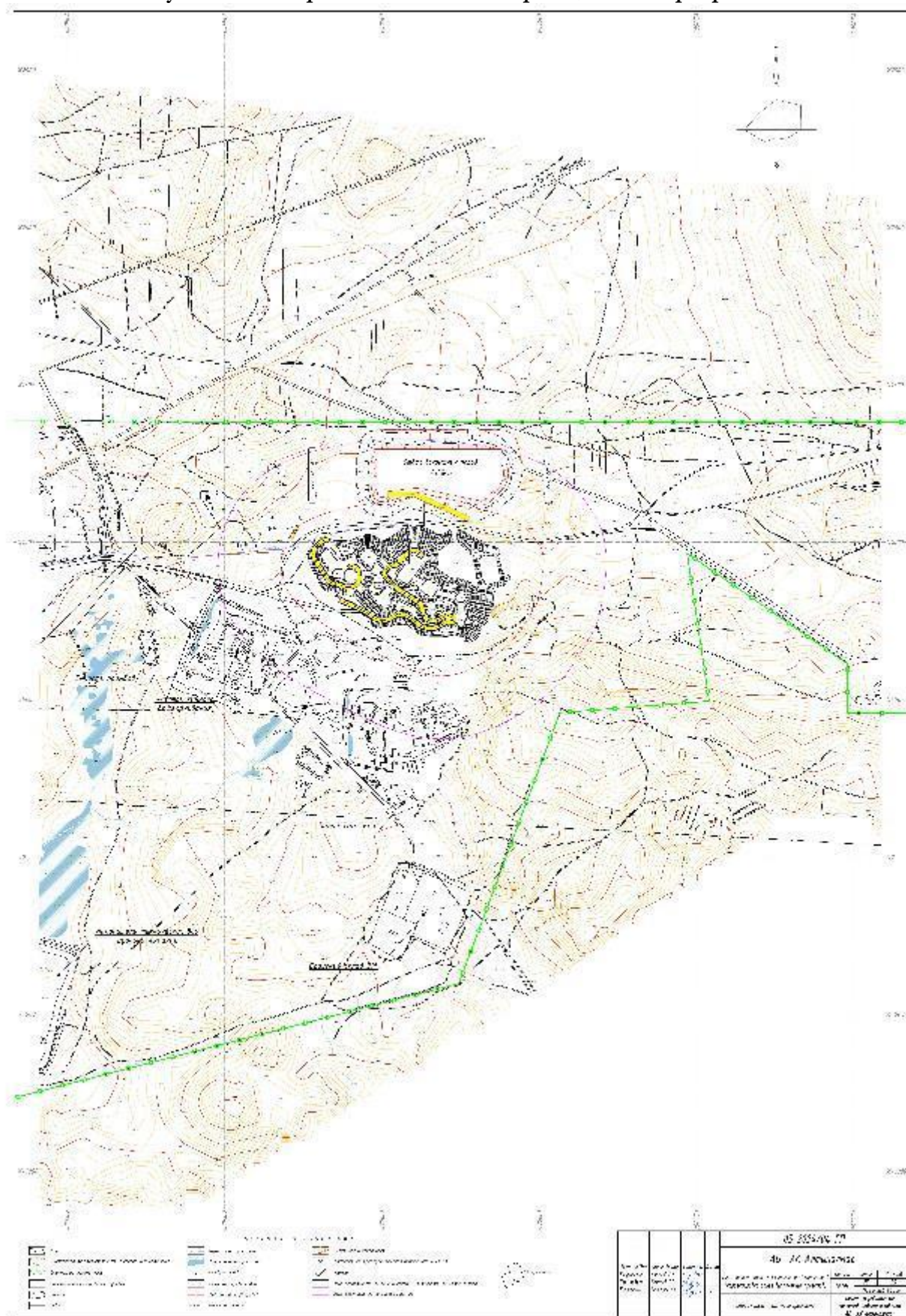


Рисунок 1.3 Ситуационная карта–схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны









Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий

Территория расположена в пустынной зоне, имеет резко континентальный климат, характеризующийся большой растительностью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой температуры, большой сухостью воздуха, малым количеством осадков и незначительным снежным покровом. По совокупности всех климатообразующих элементов участок изысканий относится к строительно-климатическому району IV.

В результате анализа данных наблюдений на трех постоянно действующих метеостанциях Чиганак, Уланбель, Тюкен и на временной метеостанции Акбакай (наблюдения 1976, 1977 гг.) за характерную принята ближайшая к Акбакаю метеостанция Тюкен, наиболее точно и полно отражающая климатические условия исследуемого участка. Период функционирования метеостанции с 1953 года по настоящее время.

Среднегодовая температура воздуха района составляет 6,8 °С. Холодный период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха длится пять месяцев. Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха -13,5 °С и абсолютным минимумом -41 °С.

Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой – 5,2 °С 184 дня. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки составляет -30 °С. Холодный период (переход через 0 °С (весной) заканчивается в начале третьей декады марта. С 22 марта по 8 ноября устанавливается положительная среднемесячная температура воздуха. Продолжительность безморозного периода в среднем около 230 дней. В начале апреля наблюдается устойчивый переход температуры 5 °С, а в конце декады апреля происходит устойчивый переход температуры через 10 °С. Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 25,7 °С, а абсолютный максимум достигает 45 °С.

Для исследуемой территории характерны ранние заморозки, наблюдающиеся в среднем 27 сентября. Прекращение заморозков происходит обычно в начале мая, но возможны возвраты холодов и в конце мая.

Среднегодовая температура почвы положительная и составляет 9 °С.

Первый заморозок на поверхности почвы отмечен в начале октября. Температура на поверхности почвы в холодное время понижается в среднем до -14 °С в январе при абсолютном минимуме -43 °С. В теплое время года температура на поверхности почвы повышается до 29 °С в июле при среднем максимуме 49 °С. Сейсмичность района 6 баллов. Район используется в основном для нужд отгонного животноводства и экономически находится в стадии освоения за счет развития горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности.

Одним из основных сырьевых баз ГОК Акбакай АО «АК Алтыналмас» является, Акбакайское рудное поле, в состав которого входят золоторудные месторождения Акбакай, Карьерное, Карьерное, Кенжем, и ряд других месторождений и рудопроявлений.

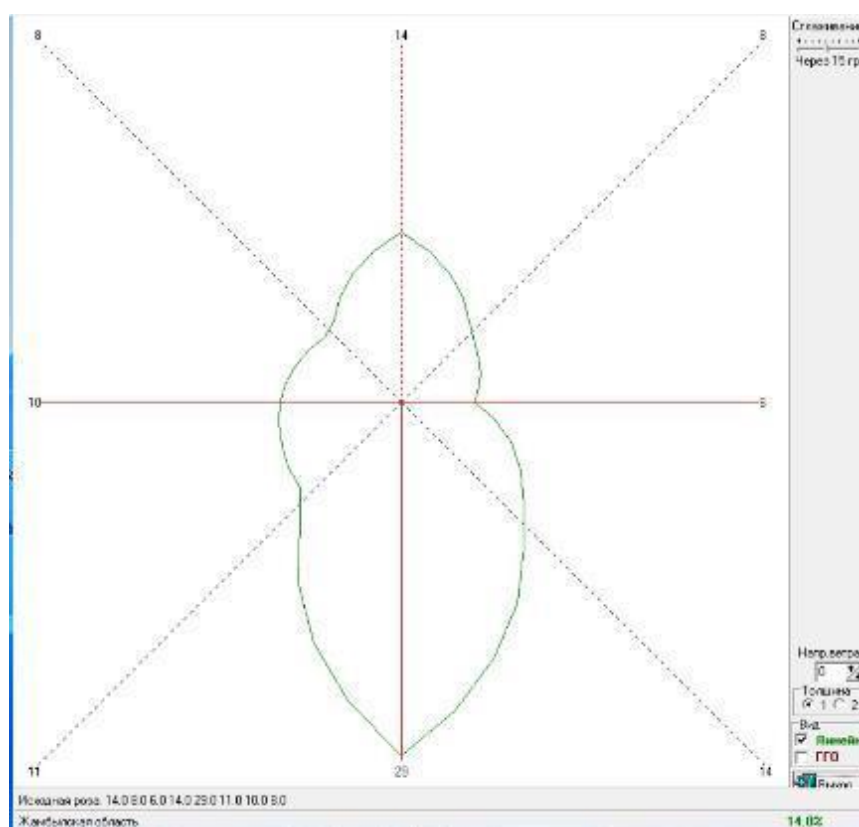
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 1.1.

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

Описание текущего состояния окружающей среды на территории проектируемого участка приведено согласно отчёту ПЭК ГОК Акбакай АО «АК Алтыналмас» за 4-й квартал 2023 года.

Согласно данным отчётов по ПЭК за 4-й квартал 2023 г., результаты мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ средние значения концентрации показали: по пыли – 0,0526 мг/м³, ПДК – 0,3 мг/м³; SO₂ – 0,0478 мг/м³, ПДК – 0,5 мг/м³; NO₂ – 0,0563 мг/м³, ПДК – 0,2 мг/м³; CO – 0,0746 мг/м³, ПДК – 5 мг/м³.

По результатам мониторинга воздействия на границе СЗЗ:

- концентрации контролируемых веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК;
- концентрации контролируемых веществ в наземных источниках находятся в пределах своих природных показателей и ПДК;
- концентрации контролируемых веществ в подземных водах находятся в пределах своих природных показателей и ПДК.

Результаты замеров от стационарных источников загрязнения показали: HCN (Синильная кислота) - 0,01415 т/год, HCl (Соляная кислота) - 0,001692 т/год, Алканы C₁₂-19 /в пересч. на С - 0,001697 т/год, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 10,028 т/год, NaOH - 0,00004641 т/год, CO - 0,11498041 т/год, NO₂ - 0,07713099 т/год, NO - 0,01246756 т/год, Углерод черный Сажа (С) - 0,00133603 т/год, HNO₃ - 0,0008593 т/год, H₂SO₄ - 0,00002023 т/год, As (неорг.соед) - 0,00000088 т/год, NH₃ - 0,00012272 т/год, CH₃COOH (Уксусная кислота) - 0,00090378 т/год, Свинец и его неорганические соединения - 0,00029431 т/год, SO₂ - 0,00998701 т/год, C₂H₆O (Этанол (Этиловый спирт)) - 0,00467828 т/год, C₂H₄O (Ацетальдегид (Уксусный альдегид)) - 0,0000436 т/год, Взвешенные вещества - 0,00578396 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор - 0,0004956 т/год, Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд) - 0,001699 т/год, Пыль древесная - 0,00577815 т/год, Ca₂(OH)₂ (Кальций дигидрооксид) - 0,00001206 т/год, Железа оксид - 0,0035155 т/год, Марганец и его соединения - 0,0008146 т/год.

Превышений лимитов эмиссий на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, объемов образования отходов не обнаружено. По результатам мониторинга воздействия на границе СЗЗ на атмосферный воздух и подземные воды отрицательного влияния предприятия ГОК Акбакай не выявлено.

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».

Согласно рабочему проекту к План горных работ месторождения Карьерное при проведении добычи будут задействованы 17 неорганизованных источников загрязнения

воздушного бассейна, которые выбрасывают 7 наименований загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Основными работами включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов, влияющих на воздействия на окружающую среду:

Участок открытых горных работ «Карьерное»

Источник № 6001. Проходка траншей и съездов. Для проходки траншей (съездов) принимается оборудование, которое будет использоваться во время эксплуатации карьера. Проектом принимается проведение съездов сплошным забоем гидравлическим экскаватором обратной лопата с нижним черпанием и погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншей. Проектом предусмотрено пылеподавление с использованием гидрообеспыливание с эффективностью 80%.

При проходке траншей (съездов) в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6002. Бурение взрывных скважин. Для бурения взрывных скважин наиболее рациональным оборудованием являются станки ударно-вращательного бурения с погружными пневмоударниками Atlas Copco PowerROC T35 (Швеция) и СБУ 100ГА (Россия). Средством пылеподавления для улавливания пыли используется водно-воздушное пылеподавление.

При бурении в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6003. Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит). Критерии оптимальности применяемых ВВ - конкретные соотношения между свойствами взрывающихся горных пород и параметрами применяемых ВВ.

Таблица 1.2 Критерии оптимальности применяемых ВВ

Коэф. крепости пород, f	Рекомендуемые параметры взрывчатого разложения ВВ		Рекомендуемые выпускаемые типы промышленных ВВ
	Скорость детонации, км/с	Плотность заряда, кг/м ³	
1-18	3,0-3,5	1200-1350	Гранулит Э
12-18	3,6-4,8	1200-1400	Аммонит 6ЖВ

Использование эмульсий в смеси с гранулами АС, стабилизаторами, энергетическими добавками в определенной пропорции позволяют создавать водоустойчивые эмульсионные ВВ с длительностью хранения более 1 месяца. Смесь гранул АС и эмульсии в соотношении 60/40 при выдерживании ее в проточной воде в течение 1 месяца теряет только 3% своей первоначальной массы.

Получаемые эмульсии могут, иметь плотность от 0,9 г/см³ до 1,28 г/см³ и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет, плотность 1,0-1,4 г/см³, за счет чего значительно повышается объемная энергия заряда ВВ.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах превосходит штатные заводские ВВ (граммонит 79/21), при этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. В обводненных скважинах гранулит Э применяется в полиэтиленовых рукавах.

Дробление негабаритных кусков предполагается производить шпуровым методом.

На основании изложенного, для условий месторождения «Карьерное» рекомендуются типы ВВ, приведенные в таблице 7.8.

Таблица 1.3 Рекомендуемые типы ВВ

Крепость горных пород по шкале пр. Протодяконова	Рекомендуемые типы ВВ
До и более 12	Гранулит Э Аммонит 6ЖВ

При взрывных работах применяется гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет $\eta = 0,35-0,5$.

При проведении взрывных работах в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид - 0,4248 тонн; азот (II) оксид - 0,06903 тонн; углерод оксид (Угарный газ) - 1,577 тонн; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6004. Бурение шпуров. Для дробления негабарита шпуровым методом, при котором в каждом негабаритном куске бурится шпур глубиной 0.3 м на руде и 0.6 м на скале. Для бурения шпуров принимаются буровое оборудование - перфоратор ПП-63.

Средством пылеподавления для улавливания пыли используется водно-воздушное пылеподавление.

При бурении в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6005. Выемочно-погрузочные работы. Выемка горной массы в карьере месторождения «Карьерное» принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подуста (слоя) принимается 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90^0), удобной подачей автосамосвалов под погрузку.

Производительность выемочно-погрузочных оборудовании определены при погрузке горной массы в автосамосвалы Bell B40 и Doosan DA40 (37 т). Зачистку подъездов к экскаваторам от просыпающейся во время погрузки горной массы предусматривается производить гусеничным бульдозером Shantui SD23.

Проектом предусмотрено пылеподавление с использованием гидрообеспыливание с эффективностью 80%.

При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник №6006, №6008 и №6010. Транспортировка руды, вскрышных пород в проекте осуществляется автомобильным транспортом. Использование автомобильного транспорта для перевозки руды и вскрышных пород обладает рядом преимуществ, среди которых: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций за счет возможности преодолевать относительно крутые подъемы, а также высокая мобильность.

Для разработки месторождения проектом предусмотрено использование автосамосвалов Bell B40 и Doosan DA40 грузоподъемностью 37 и 40 тонн соответственно. Транспортировка добытой руды будет осуществляться на промежуточный склад, расположенный в 0,5 км к западу от карьера. Вскрышные породы будут складироваться в существующем внешнем отвале севернее карьера. Перевозка руды, вскрыши и ПСП происходит по существующим карьерным автодорогам.

В целях соблюдения техники безопасности и санитарных норм предусмотрено регулярное орошение рабочих забоев и полив карьерных автодорог. Поскольку месторождение расположено в южной зоне, пылеподавление будет осуществляться не менее 150 дней в году. В рамках проекта планируется использование поливооросительной машины БЕЛАЗ-76470 с частотой полива 2 раза за смену, расход воды при этом составит 1 л/м^2 ($0.001 \text{ м}^3/\text{м}^2$).

В соответствии с санитарными правилами (п. 23 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года), транспортные средства для перевозки руды, вскрыши и ПСП будут оснащены укрывным материалом. Также будет использоваться техника с установленными

каталитическими конвертерами и нейтрализаторами выхлопных газов для уменьшения загрязнения.

В ближайшей перспективе Оператором запланированы работы по внедрению транспортных средств на электрической тяге, что позволит повысить экологическую эффективность добычных процессов.

При транспортировке материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6007. Промежуточный склад руды. Промежуточный склад руды, занимающий площадь в 900 квадратных метров, расположенное западнее от карьера на расстоянии 0.5 км и представляет собой просторную и организованную площадку для временного хранения добытой руды. Склад обеспечивает эффективное накопление руды перед её дальнейшей транспортировкой в ЗИФ, обеспечивая оптимальные условия для безопасного и систематического хранения.

На территории предусмотрена удобная разгрузочная зона, где руду размещают равномерными штабелями, сохраняя доступ к каждой партии для удобства последующей логистики. При хранении руды предусмотрены пылеподавление с эффективностью 80 % необходимые меры для минимизации воздействия на окружающую среду.

При разгрузке и хранении в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Отвал вскрышных пород

Источник № 6009. Склад вскрышных пород. Отвал расположен севернее от карьера. Площадь отвала составляет 13500 м². 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 время существования карьера составит 753 961 м³.

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.

Объем накопленных вскрышных пород на сегодняшний день составляет - 5 730,540 тысяч тонн.

Для уменьшения объема накопления и захоронения вскрышных пород предприятие планирует использовать 10 % от общего объема вскрышных пород на производственные нужды. После отбора проб и первичной обработки вскрышные породы предполагается использовать в различных технологических и хозяйственных процессах предприятия, таких как:

- использование в качестве основания для строительства внутренних дорог на территории предприятия;
- укрепление откосов, дамб и других инженерных сооружений, что позволяет увеличить их прочность и устойчивость.

Внедрение технологии использования 10 % вскрышных пород на производственные нужды является экономически и экологически обоснованным мероприятием. Это позволит предприятию не только сократить затраты на захоронение отходов, но и внести вклад в устойчивое развитие и экологическую безопасность региона.

При разгрузке и хранении в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6011. Склад ППС Карьер расположен на отвале вскрышных пород, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель в соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса. Площадь склада составляет 304 м². При хранении ППС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6012. Склад ППС вскрышного отвала расположен на отвале вскрышных пород, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель в соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса. Площадь склада составляет 1870 м². При хранении ППС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6013. Склад ППС рудного склада расположен на отвале вскрышных пород, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель в соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса. Площадь склада составляет 1877 м². При хранении ППС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Мобильный сварочный пост

Источник № 6014. Сварочные работы. Для проведения мелко-срочных работ предусмотрен мобильный сварочный пост для проведения сварочных работ. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяется железо (II, III) оксиды - 0,00977 тонн; марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) - 0,00173 тонн; фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617).

Участок кучного выщелачивания (УКВ)

Источник № 6189 Погрузка рудной массы в автосамосвал осуществляется с помощью экскаватора. Проектом предусмотрено пылеподавление с использованием гидрообеспыливание с эффективностью 80%.

При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6190. Транспортировка рудной массы предусмотрено использование автосамосвалов Bell B40 и Doosan DA40 грузоподъемностью 37 и 40 тонн. В соответствии с санитарными правилами №КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года, транспортные средства для перевозки рудной массы оснащены укрывным материалом. Также будет использоваться техника с установленными каталитическими конвертерами и нейтрализаторами выхлопных газов для уменьшения загрязнения.

При транспортировке материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник № 6015 Мобильная дробильная установка. Передвижные установки Nordberg серии NW в полной мере приспособлены для всех задач мобильного дробления и грохочения. Установки серии NW используется в качестве автономной машины, а также в составе двух- или трехстадийных схем измельчения – от первой до второй стадии дробления, мелкого и сверхмелкого дробления.

На передвижной установке Nordberg серии NW предусмотрен Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15 с эффективностью очистки 85%.

При работе мобильного дробильного установки в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций в таблице 1.4.

Посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения предприятия отсутствуют.

При отсутствии справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с РГП «Казгидромет» применяется ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения соответствия с пунктом 9.8.3 РД52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Таблица 1.4 Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250 - 125	0,4	0,05	0,03	1,5
125 - 50	0,3	0,05	0,015	0,8
50 - 10	0,2	0,02	0,008	0,4
Менее 10	0	0	0	0

Ближайшим населенным пунктом является с. Акбакай Мойынкумского района Жамбылской области, которая расположена расстоянии 5 км.

На сегодняшний день население составляет 1473 человек и относятся к депопуляционным населенным пунктом.

Таким образом ориентировочные фоновой концентрации примесей (мг/м³) приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Фоновой концентрации примесей (мг/м³) составляет

Наименование населенного пункта	Численность населения, жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
с. Акбакай	▼ 1473 человек	0	0	0	0

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000 м и на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приведены в таблицах 1.8.-1.9. соответственно.

Таблица 1.6 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,00271388889	2	0,0068	Нет
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,00048055556	2	0,0481	Нет
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,5664	2	5,668	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,09204	2	0,4605	Да
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	5	3		2,29	2	0,916	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,00011111111	2	0,0056	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		7,56316573333	2	44,429	Да

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

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

Таблица 1.7 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды	0,72698	0,075909	0,000417	нет расч.	0,000228	0,000292	32	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	5,149133	0,537654	0,002953	нет расч.	0,001613	0,002067	32	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид	3,9825	1,329637	0,128534	нет расч.	0,091584	0,090735	1	0,2	2
0304	Азот (II) оксид	0,323578	0,108033	0,010443	нет расч.	0,007441	0,007372	1	0,4	3
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,644062	0,215033	0,020787	нет расч.	0,014811	0,014674	1	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,198425	0,060748	0,000749	нет расч.	0,0005	0,000596	32	0,02	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1064,09704	108,996078	0,583768	нет расч.	0,418922	0,344167	1415	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКс.с.
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), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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
на 2026 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00271388889	0,00977	0,24425
0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,00048055556	0,00173	1,73
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,07	1,3752	34,38
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,011375	0,22347	3,7245
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	0,49	9,9254	3,30846667
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,00011111111	0,0004	0,08
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	16,42108	213,1492144	2131,49214
	В С Е Г О :						16,99576056	224,6851844	2174,959357
на 2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00271388889	0,00977	0,24425
0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,00048055556	0,00173	1,73
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,07	0,68928	17,232
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,011375	0,112008	1,8668
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	0,49	4,9744	1,65813333
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,00011111111	0,0004	0,08
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	16,27538	205,1173872	2051,17387
	В С Е Г О :						16,85006056	210,9049752	2073,985053
на 2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00271388889	0,00977	0,24425
0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,00048055556	0,00173	1,73
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,07	0,72416	18,104
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,011375	0,117676	1,96126667
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	0,49	5,2287	1,7429
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,00011111111	0,0004	0,08
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	16,579688	214,8402768	2148,40277
	В С Е Г О :						17,15436856	220,9227128	2172,265187

на 2029 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00271388889	0,00977	0,24425
0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,00048055556	0,00173	1,73
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,07	0,32996	8,249
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,011375	0,0536185	0,89364167
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	0,49	2,3838	0,7946
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,000111111111	0,0004	0,08
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	16,193172	202,3402128	2023,40213
	В С Е Г О :						16,76785256	205,1194913	2035,393622

Таблица 1.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
на 2026 год																									
Участок открытых горных работ «Карьерное»																									
001	01	Проходка траншей и съездов	2	17040	Проходка траншей и съездов	6001	2					508	213	99	349					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,121		1,326	2026
001	01	Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА) Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)	1	3045	Бурение взрывных скважин	6002	2					450	269	4	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5473		7,682	2026
			2																						
001	01	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	1	8520	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	6003	8					494	232	8	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,07		1,3752	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,011375		0,22347	2026
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,49		9,9254	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,001056		3,0653568	2026
001	01	Бурение вшпуров	1	600	Бурение шпуров	6004	2					485	232	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2053		0,4435	2026
001	01	Выемочно-погрузочные работы	1	1630	Выемочно-погрузочные работы	6005	2					442	214	13	18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0571		1,3247	2026
001	01	Транспортировка руды	1	1630	Транспортировка руды	6006	2					374	186	12	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0608		1,13	2026
001	01	Промежуточный склад руды	1	8760	Промежуточный склад руды	6007	2					360	330	49	79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2484		3,336	2026
001	01	Транспортировка руды на склад ЗИФ	1	1630	Транспортировка руды на склад ЗИФ	6008	2					259	382	10	175					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,101		1,876	2026
Отвал вскрышных пород																									
002	01	Склад вскрышных пород	1	8760	Склад вскрышных пород	6009	2					786	636	167	440					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,08		95	2026
002	01	Транспортировка вскрыши на отвал	1	1630	Транспортировка вскрыши на отвал	6010	2					592	463	47	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0718		1,334	2026
002	01	Склад ППС Карьер	1	8760	Склад ППС Карьер	6011	2					1019	534	45	83	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,079		1,048	2026

002	01	Склад ППС вскрышного отвала	1	8760	Склад ППС вскрышного отвала	6012	2					1109	531	30	63	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,486		6,45	2026
002	01	Склад ППС рудного склада	1	8760	Склад ППС рудного склада	6013	2					1073	545	22	74	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,488		6,47	2026
Мобильный сварочный пост																									
003	01	Сварочные работы	1	1000	Мобильный сварочный пост	6014	2					752	173	8	10					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002713889		0,00977	2026
																				0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)	0,000480556		0,00173	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)	0,000111111		0,0004	2026
Участок кучного выщелачивания																									
004	01	Экскаватор	1	8520	Экскаватор	6189	2					706	220	12	10	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01068		0,2404	2026
004	01	Автосамосвал	1	8520	Автосамосвал	6190	2					744	234	2	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1464		2,72	2026
Мобильная дробильная установка																									
005	01	Приемный бункер Грохот-питатель Дробилка Конвейер Разгрузка руды	1 1 1 1 1	8520 8520 8520 8520	Мобильный ДСК Nordberg NW116	6015	5					777	244	2	2	Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2908	100	85,00/85,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,717244		79,7032576	2026
на 2027 год																									
Участок открытых горных работ «Карьерное»																									
001	01	Проходка траншей и съездов	2	17040	Проходка траншей и съездов	6001	2					508	213	99	349					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0591		0,647	2027
001	01	Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА) Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)	1 2	2866 4065	Бурение взрывных скважин	6002	2					450	269	4	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5473		4,624	2027
001	01	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	1	8520	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	6003	8					494	232	8	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,07		0,68928	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,011375		0,112008	2027
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,49		4,9744	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,001056		1,4959296	2027
001	01	Бурение вшпуров	1	600	Бурение шпуров	6004	2					485	232	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2053		0,4435	2027
001	01	Выемочно-погрузочные работы	1	1630	Выемочно-погрузочные работы	6005	2					442	214	13	18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0571		0,6473	2027
001	01	Транспортировка руды	1	1630	Транспортировка руды	6006	2					374	186	12	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0608		1,13	2027
001	01	Промежуточный	1	8760	Промежуточный склад	6007	2					360	330	49	79					2908	Пыль	0,2484		3,33	2027

001	01	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	1	8520	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	6003	8					494	232	8	5					0301	Азота диоксид (IV)	0,07		0,72416	2028
																				0304	Азот (II) оксид	0,011375		0,117676	2028
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,49		5,2287	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,001056		1,5000192	2028
001	01	Бурение вишпуров	1	600	Бурение шпуров	6004	2					485	232	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2053		0,4435	2028
001	01	Выемочно-погрузочные работы	1	1630	Выемочно-погрузочные работы	6005	2					442	214	13	18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0234		0,6493	2028
001	01	Транспортировка руды	1	1630	Транспортировка руды	6006	2					374	186	12	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0608		1,13	2028
001	01	Промежуточный склад руды	1	8760	Промежуточный склад руды	6007	2					360	330	49	79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2524		3,424	2028
001	01	Транспортировка руды на склад ЗИФ	1	1630	Транспортировка руды на склад ЗИФ	6008	2					259	382	10	175					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,101		1,876	2028
Отвал вскрышных пород																									
002	01	Склад вскрышных пород	1	8760	Склад вскрышных пород	6009	2					786	636	167	440					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,01		93,4	2028
002	01	Транспортировка вскрыши на отвал	1	1630	Транспортировка вскрыши на отвал	6010	2					592	463	47	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0718		1,334	2028
002	01	Склад ППС Карьер	1	8760	Склад ППС Карьер	6011	2					1019	534	45	83	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,079		1,048	2028
002	01	Склад ППС вскрышного отвала	1	8760	Склад ППС вскрышного отвала	6012	2					1109	531	30	63	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,486		6,45	2028
002	01	Склад ППС рудного склада	1	8760	Склад ППС рудного склада	6013	2					1073	545	22	74	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,488		6,47	2028
Мобильный сварочный пост																									
003	01	Сварочные работы	1	1000	Мобильный сварочный пост	6014	2					752	173	8	10					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002713889		0,00977	2028
																				0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)	0,000480556		0,00173	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)	0,000111111		0,0004	2028
Участок кучного выщелачивания																									
004	01	Экскаватор	1	8520	Экскаватор	6189	2					706	220	12	10	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01068		0,2404	2028
004	01	Автосамосвал	1	8520	Автосамосвал	6190	2					744	234	2	10					2908	Пыль неорганическая,	0,1464		2,72	2028

																					содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
Мобильная дробильная установка																									
005	01	Приемный бункер Грохот-питатель Дробилка Конвейер Разгрузка руды	1 1 1 1 1	8520 8520 8520 8520	Мобильный ДСК Nordberg NW116	6015	5					777	244	2	2	Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2908	100	85,00/85,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,037352		87,1700576	2028
на 2029 год																									
Участок открытых горных работ «Карьерное»																									
001	01	Проходка траншей и съездов	2	17040	Проходка траншей и съездов	6001	2					508	213	99	349					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0262		0,287	2029
001	01	Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА) Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)	1 2	3150 1480	Бурение взрывных скважин	6002	2					450	269	4	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5473		3,242	2029
001	01	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	1	8520	Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)	6003	8					494	232	8	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,07		0,32996	2029
																				0304	Азот (II) оксид	0,011375		0,0536185	2029
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,49		2,3838	2029
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,001056		0,6639552	2029
001	01	Бурение вшпуров	1	600	Бурение шпуров	6004	2					485	232	5	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2053		0,4435	2029
001	01	Выемочно- погрузочные работы	1	1630	Выемочно-погрузочные работы	6005	2					442	214	13	18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00958		0,2873	2029
001	01	Транспортировка руды	1	1630	Транспортировка руды	6006	2					374	186	12	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0608		1,13	2029
001	01	Промежуточный склад руды	1	8760	Промежуточный склад руды	6007	2					360	330	49	79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2484		3,34	2029
001	01	Транспортировка руды на склад ЗИФ	1	1630	Транспортировка руды на склад ЗИФ	6008	2					259	382	10	175					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,101		1,876	2029
Отвал вскрышных пород																									
002	01	Склад вскрышных пород	1	8760	Склад вскрышных пород	6009	2					786	636	167	440					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,98		92,8	2029
002	01	Транспортировка вскрыши на отвал	1	1630	Транспортировка вскрыши на отвал	6010	2					592	463	47	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0718		1,334	2029
002	01	Склад ППС Карьер	1	8760	Склад ППС Карьер	6011	2					1019	534	45	83	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,079		1,048	2029
002	01	Склад ППС вскрышного	1	8760	Склад ППС вскрышного отвала	6012	2					1109	531	30	63	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая,	0,486		6,45	2029

		отвала																			содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
002	01	Склад ППС рудного склада	1	8760	Склад ППС рудного склада	6013	2					1073	545	22	74	Хлористый магний (Бишофит);	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,488		6,47	2029
Мобильный сварочный пост																									
003	01	Сварочные работы	1	1000	Мобильный сварочный пост	6014	2					752	173	8	10					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002713889		0,00977	2029
																				0143	Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)	0,000480556		0,00173	2029
																				0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)	0,000111111		0,0004	2029
Участок кучного выщелачивания																									
004	01	Экскаватор	1	8520	Экскаватор	6189	2					706	220	12	10	Гидрообеспыливание;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01068		0,2404	2029
004	01	Автосамосвал	1	8520	Автосамосвал	6190	2					744	234	2	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1464		2,72	2029
Мобильная дробильная установка																									
005	01	Приемный бункер Грохот-питатель Дробилка Конвейер Разгрузка руды	1 1 1 1 1	8520 8520 8520 8520 8520	Мобильный ДСК Nordberg NW116	6015	5					777	244	2	2	Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2908	100	85,00/85,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,731656		80,0080576	2029

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 Карьерное 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.

Таблица 1.10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0123, Железо (II, III) оксиды														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6014	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	2026
Итого:		0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	
Всего по загрязняющему веществу:		0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	0,002713889	0,00977	2026
0143, Марганец и его соединения (марганец (IV) оксид)														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6014	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	2026
Итого:		0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	0,000480556	0,00173	2026
0301, Азота (IV) диоксид														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6003	0,5664	0,4248	0,07	1,3752	0,07	0,68928	0,07	0,72416	0,07	0,32996	0,07	1,3752	2026
Итого:		0,5664	0,4248	0,07	1,3752	0,07	0,68928	0,07	0,72416	0,07	0,32996	0,07	1,3752	
Всего по загрязняющему веществу:		0,5664	0,4248	0,07	1,3752	0,07	0,68928	0,07	0,72416	0,07	0,32996	0,07	1,3752	2026
0304, Азот (II) оксид														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6003	0,09204	0,06903	0,011375	0,22347	0,011375	0,112008	0,011375	0,117676	0,011375	0,0536185	0,011375	0,22347	2026
Итого:		0,09204	0,06903	0,011375	0,22347	0,011375	0,112008	0,011375	0,117676	0,011375	0,0536185	0,011375	0,22347	
Всего по загрязняющему веществу:		0,09204	0,06903	0,011375	0,22347	0,011375	0,112008	0,011375	0,117676	0,011375	0,0536185	0,011375	0,22347	2026
0337, Углерод оксид (Угарный газ)														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6003	2,29	1,577	0,49	9,9254	0,49	4,9744	0,49	5,2287	0,49	2,3838	0,49	9,9254	2026
Итого:		2,29	1,577	0,49	9,9254	0,49	4,9744	0,49	5,2287	0,49	2,3838	0,49	9,9254	
Всего по загрязняющему веществу:		2,29	1,577	0,49	9,9254	0,49	4,9744	0,49	5,2287	0,49	2,3838	0,49	9,9254	2026
0342, Фтористые газообразные соединения (фтор)														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6014	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	2026
Итого:		0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	0,000111111	0,0004	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20														
Неорганизованные источники														
м/р Карьерное	6001	0,002014	0,02206	0,121	1,326	0,0591	0,647	0,0592	0,649	0,0262	0,287	0,121	1,326	2026
м/р Карьерное	6002	0,2053	0,582	0,5473	7,682	0,5473	4,624	0,5473	6,336	0,5473	3,242	0,5473	7,682	2026
м/р Карьерное	6003	2,714190933	1,08133376	4,001056	3,0653568	4,001056	1,4959296	4,001056	1,5000192	4,001056	0,6639552	4,001056	3,0653568	2026
м/р Карьерное	6004	0,2053	0,4435	0,2053	0,4435	0,2053	0,4435	0,2053	0,4435	0,2053	0,4435	0,2053	0,4435	2026
м/р Карьерное	6005	0,01053	0,02206	0,0571	1,3247	0,0571	0,6473	0,0234	0,6493	0,00958	0,2873	0,0571	1,3247	2026
м/р Карьерное	6006	0,0568	1,055	0,0608	1,13	0,0608	1,13	0,0608	1,13	0,0608	1,13	0,0608	1,13	2026
м/р Карьерное	6007	0,03004	0,405	0,2484	3,336	0,2484	3,33	0,2524	3,424	0,2484	3,34	0,2484	3,336	2026
м/р Карьерное	6008	0,1093	2,03	0,101	1,876	0,101	1,876	0,101	1,876	0,101	1,876	0,101	1,876	2026
м/р Карьерное	6009	0,469	6,51	7,08	95	7,02	93,5	7,01	93,4	6,98	92,8	7,08	95	2026
м/р Карьерное	6010	0,066	1,226	0,0718	1,334	0,0718	1,334	0,0718	1,334	0,0718	1,334	0,0718	1,334	2026

м/р Карьерное	6011	0,079	1,048	0,079	1,048	0,079	1,048	0,079	1,048	0,079	1,048	0,079	1,048	2026
м/р Карьерное	6012	0,486	6,45	0,486	6,45	0,486	6,45	0,486	6,45	0,486	6,45	0,486	6,45	2026
м/р Карьерное	6013	0,488	6,47	0,488	6,47	0,488	6,47	0,488	6,47	0,488	6,47	0,488	6,47	2026
м/р Карьерное	6189	0,01068	0,2404	0,01068	0,2404	0,01068	0,2404	0,01068	0,2404	0,01068	0,2404	0,01068	0,2404	2026
м/р Карьерное	6190	0,1464	2,72	0,1464	2,72	0,1464	2,72	0,1464	2,72	0,1464	2,72	0,1464	2,72	2026
м/р Карьерное	6015	2,4846108	74,48938752	2,717244	79,7032576	2,693444	79,1612576	3,037352	87,1700576	2,731656	80,0080576	2,717244	79,7032576	2026
Итого:		7,563165733	104,7947413	16,42108	213,1492144	16,27538	205,1173872	16,579688	214,8402768	16,193172	202,3402128	16,42108	213,1492144	
Всего по загрязняющему веществу:		7,563165733	104,7947413	16,42108	213,1492144	16,27538	205,1173872	16,579688	214,8402768	16,193172	202,3402128	16,42108	213,1492144	2026
Всего по объекту:		10,5149112886	106,8774713	16,9957605556	224,6851844	16,8500605556	210,9049752	17,1543685556	220,9227128	16,7678525556	205,1194913	16,9957605556	224,6851844	
Из них:														
Итого по организованным источникам:														
Итого по неорганизованным источникам:		10,5149112886	106,8774712800	16,9957605556	224,6851844000	16,8500605556	210,9049752000	17,1543685556	220,9227128	16,7678525556	205,1194913000	16,9957605556	224,6851844	

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 2026 год

Источник загрязнения: 6001, Проходка траншей и съездов

Источник выделения: 6001 01, Проходка траншей и съездов

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 178.46$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1520520$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 10.9 \cdot 178.46 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.121$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 1520520 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 1.326$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.121	1.326

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 01, Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_ч = 3045$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ч \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 3045 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 2.25$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_с = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_с = M \cdot N = 2.25 \cdot 1 = 2.25$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	2.25

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 02, Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
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: Atlas Copco PowerROC T35

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_ч = 4409.5$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 3.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 1 / 3.6 = 0.171$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_{\text{с}} \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 4409.5 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 2.716$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{с}} = G \cdot N1 = 0.171 \cdot 2 = 0.342$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{с}} = M \cdot N = 2.716 \cdot 2 = 5.432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.342	5.432

Источник загрязнения: 6003, Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)

Источник выделения: 6003 01, Взрывные работы (Руда, вскрыша, 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, $A = 61.6$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.034$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 85680$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 1390.91$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_{\text{с}} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 85680 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.1645056$

г/с (3.5.6), $G_{\text{с}} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1390.91 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 2.225456$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 61.6 \cdot (1-0.5) = 0.431$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 61.6 = 0.3696$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.431 + 0.3696 = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.1983$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 61.6 \cdot (1-0.5) = 0.077$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 61.6 = 0.0616$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.077 + 0.0616 = 0.1386$
 Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0354$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1386 = 0.11088$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.02832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1386 = 0.018018$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.004602$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 672$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.084$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1434840$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2135.18$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1434840 \cdot (1-0.7) / 1000 = 2.7548928$

г/с (3.5.6), $G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2135.18 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 3.416288$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 672 \cdot (1-0.5) = 4.7$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 672 = 4.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 4.7 + 4.03 = 8.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.49$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 672 \cdot (1-0.5) = 0.84$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 672 = 0.672$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.84 + 0.672 = 1.512$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0875$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.512 = 1.2096$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0875 = 0.07$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.512 = 0.19656$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0875 = 0.011375$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 30.4$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.004$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 76020$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2500.66$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 76020 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.1459584$

г/с (3.5.6), $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2500.66 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 4.001056$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 30.4 \cdot (1-0.5) = 0.213$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 30.4 = 0.1824$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.213 + 0.1824 = 0.3954$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.02333$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 30.4 \cdot (1-0.5) = 0.038$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 30.4 = 0.0304$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.038 + 0.0304 = 0.0684$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.00417$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0684 = 0.05472$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00417 = 0.003336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0684 = 0.008892$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00417 = 0.0005421$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.07	1.3752
0304	Азот (II) оксид	0.011375	0.22347
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.49	9.9254
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.001056	3.0653568

Источник загрязнения: 6004, Бурение шпуров

Источник выделения: 6004 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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 600**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **Q = 4.2**

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

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 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053**

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 4.2 \cdot 600 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.4435**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M \cdot N = 0.4435 \cdot 1 = 0.4435**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	0.4435

Источник загрязнения: 6005, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные 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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 10.06$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 85680$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 10.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00341$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 85680 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0747$

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Вскрышная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 168.41$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1434840$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 168.41 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0571$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 1434840 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 1.25$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0571	1.3247

Источник загрязнения: 6006, Транспортировка руды

Источник выделения: 6006 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: $>20 - <= 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - <= 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$
 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, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 23$
 Перевозимый материал: Руда
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$
 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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 23 \cdot 1) = 0.0608$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0608 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0608	1.13

Источник загрязнения: 6007, Промежуточный склад руды

Источник выделения: 6007 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

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, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 27.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 233060$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01191$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233060 \cdot (1-0.8) = 0.261$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0119$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.261 = 0.261$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7500$

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

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

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), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (1-0.8) = 0.609$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 8.08$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0119 + 0.609 = 0.621$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.261 + 8.08 = 8.34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.34 = 3.336$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.621 = 0.2484$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2484	3.336

Источник загрязнения: 6008, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Источник выделения: 6008 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: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 10**

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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 18.7**

Перевозимый материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 1**

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

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 · N1) = 0.4 · (1.9 · 1 · 0.5 · 1 · 0.01 · 10 · 5 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 1 · 0.002 · 18.7 · 1) = 0.101**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.101 · (365 - (90 + 60)) = 1.876**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.101	1.876

Источник загрязнения: 6009, Склад вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Склад 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Вскрышная порода

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

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 = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 458.07**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3902760**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 458.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.299$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3902760 \cdot (1-0.8) = 6.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.299$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.56 = 6.56$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Поверхность пыления в плане, м², **S = 214200**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (1 - 0.8) = 17.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 230.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.299 + 17.4 = 17.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.56 + 230.8 = 237.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 237.4 = 95$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 17.7 = 7.08$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.08	95

Источник загрязнения: 6010, Транспортировка вскрыши на отвал

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 13$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 24.4$

Перевозимый материал: Вскрышная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 13 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 24.4 \cdot 1) = 0.0718$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0718 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.334$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0718	1.334

Источник загрязнения: 6011, Склад ППС Карьер

Источник выделения: 6011 01, Склад ППС Карьер

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 304$**

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

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

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), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (1 - 0.8) = 0.1975$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 2.62$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.1975 = 0.1975$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.62 = 2.62$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 2.62 = 1.048$**

Максимальный разовый выброс, **$G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.079	1.048

Источник загрязнения: 6012, Склад ППС вскрышного отвала

Источник выделения: 6012 01, Склад ППС вскрышного отвала

Список литературы:

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1870$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (1 - 0.8) = 1.215$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 16.12$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.215 = 1.215$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.12 = 16.12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.12 = 6.45$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.215 = 0.486$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.486	6.45

Источник загрязнения: 6013, Склад ППС рудного склада

Источник выделения: 6013 01, Склад ППС рудного склада

Список литературы:

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

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1877$

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

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

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), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (1 - 0.8) = 1.22$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 16.18$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.22 = 1.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.18 = 16.18$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.18 = 6.47$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.22 = 0.488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.488	6.47

Источник загрязнения: 6014, Мобильный сварочный пост

Источник выделения: 6014 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00271388889$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00048055556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00011111111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00271388889	0.00977
0143	Марганец (IV) оксид	0.00048055556	0.00173
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00011111111	0.0004

Источник загрязнения: 6189, Экскаватор

Источник выделения: 6189 01, Экскаватор

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 31.48$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 275735.29$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 31.48 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01068$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 275735.29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.01068	0.2404

	%: 70-20		
--	----------	--	--

Источник загрязнения: 6190, Автосамосвал

Источник выделения: 6190 01, Автосамосвал

Список литературы:

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

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: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 4**

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 5**

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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

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

Перевозимый материал: Горная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 1**

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

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 · N1) = 0.4 · (1.9 · 1 · 0.5 · 1 · 0.01 · 5 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 1 · 0.002 · 25 · 4) = 0.1464**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.1464 · (365 - (90 + 60)) = 2.72**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1464	2.72

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер

Список литературы:

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

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

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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 27.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 233060$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0596$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233060 \cdot (1-0) = 1.305$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0596$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.305 = 1.305$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.305 = 0.522$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0596 = 0.02384$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02384	0.522

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 02, Грохот-питатель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 8520$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 8520 \cdot 3600 / 10^6 = 468.97488$

Тип аппарата очистки: Циклоны конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 468.97488 \cdot (100 - 85) / 100 = 70.3$

Итого выбросы от: 002 Грохот-питатель

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15.29	468.97488

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 03, Дробилка

Список литературы:

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

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

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

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 27.35$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 233060$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 27.35 \cdot 1 / 3600 = 0.0155$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 233060 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.475$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0155 = 0.0062$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.475 = 0.19$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0062	0.19

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 04, Конвейер

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
 Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
 Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$
 Время работы конвейера, час/год, $T = 8520$
 Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.5$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 6$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (1.9 \cdot 1)^{0.5} = 1.378$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 6.3$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.3 \cdot 1)^{0.5} = 2.51$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Влажность материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.5 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.012204$
 Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.5 \cdot 6 \cdot 8520 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.3312576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012204	0.3312576

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 05, Разгрузка 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закрученный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 27.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 233060$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.953$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233060 \cdot (1-0) = 20.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.953$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 20.9 = 20.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 20.9 = 8.36$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.953 = 0.381$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.381	8.36

Расчет валовых выбросов на 2027 год

Источник загрязнения: 6001, Проходка траншей и съездов

Источник выделения: 6001 01, Проходка траншей и съездов

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 87.09$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 742020$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 10.9 \cdot 87.09 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0591$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 742020 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.647$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0591	0.647

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 01, Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА)

Список литературы:

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

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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T_ = 2866**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 4.2**

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

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 · 4.2 · 1 / 3.6 = 0.2053**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.44 · 4.2 · 2866 · 1 · 10⁻³ = 2.12**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **G_ = G · N1 = 0.2053 · 1 = 0.2053**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **M_ = M · N = 2.12 · 1 = 2.12**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	2.12

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 02, Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)

Список литературы:

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

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: Atlas Copco PowerROC T35

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 2**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 2**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T_ = 2032.5**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 3.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 1 / 3.6 = 0.171$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 2032.5 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 1.252$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.171 \cdot 2 = 0.342$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.252 \cdot 2 = 2.504$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.342	2.504

Источник загрязнения: 6003, Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)

Источник выделения: 6003 01, Взрывные работы (Руда, вскрыша, 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, $A = 57.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.034$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 80640$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 1390.91$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_{\Sigma} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 80640 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.1548288$

г/с (3.5.6), $G_{\Sigma} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1390.91 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 2.225456$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 57.9 \cdot (1-0.5) = 0.405$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 57.9 = 0.3474$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.405 + 0.3474 = 0.752$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.1983$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 57.9 \cdot (1-0.5) = 0.0724$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 57.9 = 0.0579$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0724 + 0.0579 = 0.1303$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0354$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1303 = 0.10424$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.02832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1303 = 0.016939$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.004602$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 310$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.084$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 661390$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2135.18$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 661390 \cdot (1-0.7) / 1000 = 1.2698688$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2135.18 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 3.416288$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 310 \cdot (1-0.5) = 2.17$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 310 = 1.86$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 2.17 + 1.86 = 4.03$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.49$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 310 \cdot (1-0.5) = 0.3875$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 310 = 0.31$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.3875 + 0.31 = 0.698$
 Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0875$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.698 = 0.5584$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0875 = 0.07$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.698 = 0.09074$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0875 = 0.011375$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 14.8$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.004$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 37100$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2500.66$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37100 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.071232$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2500.66 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 4.001056$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 14.8 \cdot (1-0.5) = 0.1036$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 14.8 = 0.0888$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1036 + 0.0888 = 0.1924$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.02333$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 14.8 \cdot (1-0.5) = 0.0185$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 14.8 = 0.0148$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0185 + 0.0148 = 0.0333$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.00417$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0333 = 0.02664$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00417 = 0.003336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0333 = 0.004329$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00417 = 0.0005421$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.07	0.68928
0304	Азот (II) оксид	0.011375	0.112008
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.49	4.9744
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.001056	1.4959296

Источник загрязнения: 6004, Бурение шпуров

Источник выделения: 6004 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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 600 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.4435$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.4435 \cdot 1 = 0.4435$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	0.4435

Источник загрязнения: 6005, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные 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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 10.06$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 80640$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 10.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.00341$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 80640 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0703$

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Вскрышная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 168.41$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 661390$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 168.41 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0571$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 661390 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.577$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0571	0.6473

Источник загрязнения: 6006, Транспортировка руды
 Источник выделения: 6006 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: $>20 - \leq 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - \leq 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$
 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, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 23$
 Перевозимый материал: Руда
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$
 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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 23 \cdot 1) = 0.0608$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0608 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0608	1.13

Источник загрязнения: 6007, Промежуточный склад руды
 Источник выделения: 6007 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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, $GMAX = 27.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 219340$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01191$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 219340 \cdot (1-0.8) = 0.2457$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0119$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2457 = 0.2457$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7500$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (1-0.8) = 0.609$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 8.08$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0119 + 0.609 = 0.621$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2457 + 8.08 = 8.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.33 = 3.33$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.621 = 0.2484$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2484	3.33

Источник загрязнения: 6008, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Источник выделения: 6008 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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 18.7$

Перевозимый материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 18.7 \cdot 1) = 0.101$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.101 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.876$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.101	1.876

Источник загрязнения: 6009, Склад вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Склад 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 211.15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1798970**

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 · 1.4 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 211.15 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.138**

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 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 1798970 · (1-0.8) = 3.02**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.138**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 3.02 = 3.02**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 214200$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (1-0.8) = 17.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 230.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.138 + 17.4 = 17.54$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.02 + 230.8 = 233.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 233.8 = 93.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 17.54 = 7.02$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.02	93.5

Источник загрязнения: 6010, Транспортировка вскрыши на отвал

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 13$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 24.4$

Перевозимый материал: Вскрышная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 13 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 24.4 \cdot 1) = 0.0718$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0718 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.334$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0718	1.334

Источник загрязнения: 6011, Склад ППС Карьер

Источник выделения: 6011 01, Склад ППС Карьер

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 304$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (1 - 0.8) = 0.1975$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 2.62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1975 = 0.1975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.62 = 2.62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.62 = 1.048$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.079	1.048

Источник загрязнения: 6012, Склад ППС вскрышного отвала
 Источник выделения: 6012 01, Склад ППС вскрышного отвала

Список литературы:

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1870$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (1-0.8) = 1.215$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 16.12$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.215 = 1.215$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.12 = 16.12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.12 = 6.45$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.215 = 0.486$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.486	6.45

Источник загрязнения: 6013, Склад ППС рудного склада

Источник выделения: 6013 01, Склад ППС рудного склада

Список литературы:

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1877$

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

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

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), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (1-0.8) = 1.22$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 16.18$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.22 = 1.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.18 = 16.18$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.18 = 6.47$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.22 = 0.488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.488	6.47

Источник загрязнения: 6014, Мобильный сварочный пост

Источник выделения: 6014 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00271388889$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00048055556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00011111111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00271388889	0.00977
0143	Марганец (IV) оксид	0.00048055556	0.00173
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00011111111	0.0004

Источник загрязнения: 6189, Экскаватор

Источник выделения: 6189 01, Экскаватор

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 31.48$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 275735.29$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 31.48 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.01068$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K_{3SR} \cdot K_5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 275735.29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01068	0.2404

Источник загрязнения: 6190, Автосамосвал

Источник выделения: 6190 01, Автосамосвал

Список литературы:

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

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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

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

Перевозимый материал: Горная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 4) = 0.1464$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1464 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1464	2.72

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер

Список литературы:

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

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

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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 25.74**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 219340**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.04 · 1.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 25.74 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.056**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.04 · 1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 219340 · (1-0) = 1.228**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.056**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.228 = 1.228**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 1.228 = 0.491**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.056 = 0.0224**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0224	0.491

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 02, Грохот-питатель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 8520$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 8520 \cdot 3600 / 10^6 = 468.97488$

Тип аппарата очистки: Циклоны конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 468.97488 \cdot (100 - 85) / 100 = 70.3$

Итого выбросы от: 002 Грохот-питатель

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15.29	468.97488

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 03, Дробилка

Список литературы:

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

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

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

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 25.74$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 219340$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 25.74 \cdot 1 / 3600 = 0.0146$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 219340 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.4475$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0146 = 0.00584$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4475 = 0.179$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00584	0.179

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 04, Конвейер

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8520$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (1.9 \cdot 1)^{0.5} = 1.378$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 6.3$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.3 \cdot 1)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.5 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.012204$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.5 \cdot 6 \cdot 8520 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.3312576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012204	0.3312576

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 05, Разгрузка 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 25.74$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 219340$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.74 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.897$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 219340 \cdot (1-0) = 19.65$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.897$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.65 = 19.65$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.65 = 7.86$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.897 = 0.359$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.359	7.86

Расчет валовых выбросов на 2028 год

Источник загрязнения: 6001, Проходка траншей и съездов

Источник выделения: 6001 01, Проходка траншей и съездов

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 87.33$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 744060$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 10.9 \cdot 87.33 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0592$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOB \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 744060 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.649$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0592	0.649

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 01, Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА)

Список литературы:

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

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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T_ = 5555$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 5555 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 4.11$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 4.11 \cdot 1 = 4.11$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	4.11

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 02, Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)

Список литературы:

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

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: Atlas Copco PowerROC T35

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_ч = 1806.5$

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 3.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 1 / 3.6 = 0.171$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ч \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 1806.5 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 1.113$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_н = G \cdot N1 = 0.171 \cdot 2 = 0.342$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_н = M \cdot N = 1.113 \cdot 2 = 2.226$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.342	2.226

Источник загрязнения: 6003, Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)

Источник выделения: 6003 01, Взрывные работы (Руда, вскрыша, 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, $A = 112.3$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.034$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 156290$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 1390.91$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_н = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 156290 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.3000768$

г/с (3.5.6), $G_н = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1390.91 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 2.225456$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 112.3 \cdot (1-0.5) = 0.786$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 112.3 = 0.674$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.786 + 0.674 = 1.46$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.1983$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 112.3 \cdot (1-0.5) = 0.1404$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 112.3 = 0.1123$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1404 + 0.1123 = 0.2527$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0354$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2527 = 0.20216$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.02832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2527 = 0.032851$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.004602$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 275$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.084$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 587770$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2135.18$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 587770 \cdot (1-0.7) / 1000 = 1.1285184$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2135.18 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 3.416288$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 275 \cdot (1-0.5) = 1.925$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 275 = 1.65$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 1.925 + 1.65 = 3.575$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.49$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 275 \cdot (1-0.5) = 0.344$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 275 = 0.275$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.344 + 0.275 = 0.619$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0875$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.619 = 0.4952$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0875 = 0.07$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.619 = 0.08047$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0875 = 0.011375$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 14.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.004$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 37200$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2500.66$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 37200 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.071424$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2500.66 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 4.001056$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 14.9 \cdot (1-0.5) = 0.1043$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 14.9 = 0.0894$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1043 + 0.0894 = 0.1937$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.02333$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 14.9 \cdot (1-0.5) = 0.01863$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 14.9 = 0.0149$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.01863 + 0.0149 = 0.0335$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.00417$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0335 = 0.0268$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00417 = 0.003336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0335 = 0.004355$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00417 = 0.0005421$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.07	0.72416
0304	Азот (II) оксид	0.011375	0.117676
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.49	5.2287
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.001056	1.5000192

Источник загрязнения: 6004, Бурение шпуров

Источник выделения: 6004 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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T = 600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 600 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.4435$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M = M \cdot N = 0.4435 \cdot 1 = 0.4435$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.2053	0.4435

	%: 70-20		
--	----------	--	--

Источник загрязнения: 6005, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные 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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, **KR1 = 10**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 10.9**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 18.34**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 156290**

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

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

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 · 1 · 10.9 · 18.34 · 1.4 · 1 · (1-0.8) / 3600 = 0.00622**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 10.9 · 156290 · 1 · 1 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.1363**

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Вскрышная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, **KR1 = 10**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 10.9**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 68.99**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 587770**

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

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

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 · 1 · 10.9 · 68.99 · 1.4 · 1 · (1-0.8) / 3600 = 0.0234**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 10.9 · 587770 · 1 · 1 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.513**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0234	0.6493

Источник загрязнения: 6006, Транспортировка руды

Источник выделения: 6006 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: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 10**

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 = 0.5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 · 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, **S = 23**

Перевозимый материал: Руда

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 1**

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

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 · N1) = 0.4 · (1.9 · 1 · 1 · 1 · 0.01 · 10 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 1 · 0.002 · 23 · 1) = 0.0608**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0608 · (365-(90 + 60)) = 1.13**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0608	1.13

Источник загрязнения: 6007, Промежуточный склад руды

Источник выделения: 6007 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 49.89**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 425100**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 49.89 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02173$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 425100 \cdot (1-0.8) = 0.476$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02173$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.476 = 0.476$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Поверхность пыления в плане, м², **S = 7500**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (1-0.8) = 0.609$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 8.08$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.02173 + 0.609 = 0.631$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.476 + 8.08 = 8.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.56 = 3.424$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.631 = 0.2524$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2524	3.424

Источник загрязнения: 6008, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Источник выделения: 6008 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: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 18.7$

Перевозимый материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 18.7 \cdot 1) = 0.101$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.101 \cdot (365-(90 + 60)) = 1.876$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.101	1.876

Источник загрязнения: 6009, Склад вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Склад 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 187.64**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1598730**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 187.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1226$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1598730 \cdot (1-0.8) = 2.686$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1226**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.686 = 2.686**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 214200$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (1 - 0.8) = 17.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 230.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1226 + 17.4 = 17.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.686 + 230.8 = 233.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 233.5 = 93.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 17.52 = 7.01$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.01	93.4

Источник загрязнения: 6010, Транспортировка вскрыши на отвал

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 13$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 24.4$

Перевозимый материал: Вскрышная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot$

$K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 13 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 24.4 \cdot 1) = 0.0718$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0718 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.334$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0718	1.334

Источник загрязнения: 6011, Склад ППС Карьер

Источник выделения: 6011 01, Склад ППС Карьер

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 304$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (1 - 0.8) = 0.1975$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 2.62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1975 = 0.1975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.62 = 2.62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.62 = 1.048$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.079	1.048

Источник загрязнения: 6012, Склад ППС вскрышного отвала

Источник выделения: 6012 01, Склад ППС вскрышного отвала

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 1870$**

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

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

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), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (1 - 0.8) = 1.215$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 16.12$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 1.215 = 1.215$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 16.12 = 16.12$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 16.12 = 6.45$**

Максимальный разовый выброс, **$G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 1.215 = 0.486$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.486	6.45

Источник загрязнения: 6013, Склад ППС рудного склада

Источник выделения: 6013 01, Склад ППС рудного склада

Список литературы:

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

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 1877**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

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

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) = 1.4 · 1 · 1 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 1877 · (1-0.8) = 1.22**

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 · 1 · 1 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 1877 · (365-(90 + 60)) · (1-0.8) = 16.18**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 1.22 = 1.22**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 16.18 = 16.18**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 16.18 = 6.47**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.22 = 0.488**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.488	6.47

Источник загрязнения: 6014, Мобильный сварочный пост

Источник выделения: 6014 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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 = 1000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00977$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00271388889$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00173$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00048055556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0004$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00011111111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00271388889	0.00977
0143	Марганец (IV) оксид	0.00048055556	0.00173
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00011111111	0.0004

Источник загрязнения: 6189, Экскаватор

Источник выделения: 6189 01, Экскаватор

Список литературы:

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

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 31.48$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 275735.29$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 31.48 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01068$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 275735.29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01068	0.2404

Источник загрязнения: 6190, Автосамосвал

Источник выделения: 6190 01, Автосамосвал

Список литературы:

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

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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

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

Перевозимый материал: Горная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 4) = 0.1464$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1464 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1464	2.72

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер

Список литературы:

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

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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.02$**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

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), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 27.35$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 425100$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0596$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 425100 \cdot (1-0) = 2.38$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0596$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.38 = 2.38$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.38 = 0.952$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0596 = 0.02384$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02384	0.952

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 02, Грохот-питатель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 8520$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot \text{KOLIV} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 8520 \cdot 3600 / 10^6 = 468.97488$

Тип аппарата очистки: Циклоны конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 468.97488 \cdot (100 - 85) / 100 = 70.3$

Итого выбросы от: 002 Грохот-питатель

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15.29	468.97488

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 03, Дробилка

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $\text{KOC} = 0.4$

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, $GH = 49.89$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 425100$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 49.89 \cdot 1 / 3600 = 0.02827$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 425100 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.867$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = \text{KOC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.02827 = 0.011308$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{KOC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.867 = 0.3468$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.011308	0.3468

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 04, Конвейер

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T_н = 8520**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1.5**

Длина ленты конвейера, м, **L = 6**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (1.9 · 1)^{0.5} = 1.378**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 6.3**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (6.3 · 1)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G_н = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1 - NJ) = 0.4 · 0.003 · 1.5 · 6 · 1 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.012204**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M_н = KOC · 3.6 · Q · B · L · T_н · K5 · C5S · K4 · (1 - NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.5 · 6 · 8520 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.3312576**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012204	0.3312576

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 05, Разгрузка 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Кс 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, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 49.89$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 425100$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 49.89 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.74$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 425100 \cdot (1-0) = 38.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.74$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 38.1 = 38.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 38.1 = 15.24$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.74 = 0.696$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.696	15.24

Расчет валовых выбросов на 2029 год

Источник загрязнения: 6001, Проходка траншей и съездов

Источник выделения: 6001 01, Проходка траншей и съездов

Список литературы:

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

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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 38.65$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 329340$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 2 \cdot 10.9 \cdot 38.65 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.0262$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 329340 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.287$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0262	0.287

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 01, Бурение взрывных скважин по руде (для СБУ 100 ГА)

Список литературы:

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

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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T_ = 3150$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 3150 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 2.33$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 2.33 \cdot 1 = 2.33$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	2.33

Источник загрязнения: 6002, Бурение взрывных скважин

Источник выделения: 6002 02, Бурение взрывных скважин по вскрыше (для Atlas Copco ROC T35)

Список литературы:

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

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: Atlas Copco PowerROC T35

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_0 = 740$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 3.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 1 / 3.6 = 0.171$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_0 \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 3.5 \cdot 740 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.456$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_0 = G \cdot N1 = 0.171 \cdot 2 = 0.342$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_0 = M \cdot N = 0.456 \cdot 2 = 0.912$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.342	0.912

Источник загрязнения: 6003, Взрывные работы (Руда, вскрыша, негабарит)

Источник выделения: 6003 01, Взрывные работы (Руда, вскрыша, 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, $A = 63.7$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $A1 = 0.034$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 88620$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $V1 = 1390.91$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M_0 = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 88620 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.1701504$

г/с (3.5.6), $G_0 = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V1 \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1390.91 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 2.225456$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 63.7 \cdot (1-0.5) = 0.446$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 63.7 = 0.382$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.446 + 0.382 = 0.828$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.1983$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 63.7 \cdot (1-0.5) = 0.0796$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 63.7 = 0.0637$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0796 + 0.0637 = 0.1433$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.034 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0354$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1433 = 0.11464$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0354 = 0.02832$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1433 = 0.018629$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0354 = 0.004602$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 113$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.084$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 240720$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2135.18$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 240720 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.4621824$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2135.18 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 3.416288$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 113 \cdot (1-0.5) = 0.791$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 113 = 0.678$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.791 + 0.678 = 1.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.49$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 113 \cdot (1-0.5) = 0.1413$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 113 = 0.113$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1413 + 0.113 = 0.2543$
 Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.084 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0875$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2543 = 0.20344$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0875 = 0.07$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2543 = 0.033059$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0875 = 0.011375$

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 6.6$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.004$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 16470$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2500.66$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >12 - <= 14

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 16470 \cdot (1-0.7) / 1000 = 0.0316224$

г/с (3.5.6), $_{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 2500.66 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 / 1200 = 4.001056$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 6.6 \cdot (1-0.5) = 0.0462$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 6.6 = 0.0396$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0462 + 0.0396 = 0.0858$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.02333$

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), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 6.6 \cdot (1-0.5) = 0.00825$

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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 6.6 = 0.0066$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00825 + 0.0066 = 0.01485$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.004 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 0.00417$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01485 = 0.01188$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00417 = 0.003336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01485 = 0.0019305$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00417 = 0.0005421$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.07	0.32996
0304	Азот (II) оксид	0.011375	0.0536185
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.49	2.3838
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.001056	0.6639552

Источник загрязнения: 6004, Бурение шпуров

Источник выделения: 6004 01, Бурение вшпуров

Список литературы:

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

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: СБШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_ = 600$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.2053$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 600 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.4435$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_ = G \cdot N1 = 0.2053 \cdot 1 = 0.2053$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_ = M \cdot N = 0.4435 \cdot 1 = 0.4435$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2053	0.4435

Источник загрязнения: 6005, Выемочно-погрузочные работы

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные 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 в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, **KR1 = 10**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 10.9**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 10.4**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 88620**

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

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

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 · 1 · 10.9 · 10.4 · 1.4 · 1 · (1-0.8) / 3600 = 0.00353**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 10.9 · 88620 · 1 · 1 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.0773**

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Вскрышная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, **KR1 = 10**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 10.9**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 28.25**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 240720**

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

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

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 · 1 · 10.9 · 28.25 · 1.4 · 1 · (1-0.8) / 3600 = 0.00958**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K_{3SR} \cdot K_5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 240720 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.21$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00958	0.2873

Источник загрязнения: 6006, Транспортировка руды

Источник выделения: 6006 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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 23$

Перевозимый материал: Руда

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 23 \cdot 1) = 0.0608$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0608 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.13$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0608	1.13

Источник загрязнения: 6007, Промежуточный склад руды

Источник выделения: 6007 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 28.29**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 241050**

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) = 0.02 · 0.04 · 1.4 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 28.29 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.01232**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.04 · 1 · 1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.7 · 241050 · (1-0.8) = 0.27**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01232**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.27 = 0.27**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Поверхность пыления в плане, м², **S = 7500**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (1 - 0.8) = 0.609$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 7500 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 8.08$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.01232 + 0.609 = 0.621$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.27 + 8.08 = 8.35$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.35 = 3.34$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.621 = 0.2484$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2484	3.34

Источник загрязнения: 6008, Транспортировка руды на склад ЗИФ

Источник выделения: 6008 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: $>20 - < = 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 18.7$

Перевозимый материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 18.7 \cdot 1) = 0.101$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.101 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.876$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.101	1.876

Источник загрязнения: 6009, Склад вскрышных пород

Источник выделения: 6009 01, Склад 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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 = 76.85**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 654750**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 76.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0502$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 654750 \cdot (1-0.8) = 1.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0502**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.1 = 1.1**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 214200$
 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (1 - 0.8) = 17.4$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 214200 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 230.8$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0502 + 17.4 = 17.45$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.1 + 230.8 = 231.9$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 231.9 = 92.8$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 17.45 = 6.98$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6.98	92.8

Источник загрязнения: 6010, Транспортировка вскрыши на отвал

Источник выделения: 6010 01, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - <= 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 13$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 24.4$

Перевозимый материал: Вскрышная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 13 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 24.4 \cdot 1) = 0.0718$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0718 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.334$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0718	1.334

Источник загрязнения: 6011, Склад ППС Карьер

Источник выделения: 6011 01, Склад ППС Карьер

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 304$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (1 - 0.8) = 0.1975$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 304 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 2.62$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1975 = 0.1975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.62 = 2.62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.62 = 1.048$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.079	1.048

Источник загрязнения: 6012, Склад ППС вскрышного отвала

Источник выделения: 6012 01, Склад ППС вскрышного отвала

Список литературы:

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1870$

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

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

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (1-0.8) = 1.215$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1870 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0.8) = 16.12$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.215 = 1.215$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.12 = 16.12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.12 = 6.45$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.215 = 0.486$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.486	6.45

Источник загрязнения: 6013, Склад ППС рудного склада

Источник выделения: 6013 01, Склад ППС рудного склада

Список литературы:

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

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: Плодородный слой почвы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1877$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (1 - 0.8) = 1.22$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1877 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0.8) = 16.18$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.22 = 1.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.18 = 16.18$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.18 = 6.47$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.22 = 0.488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.488	6.47

Источник загрязнения: 6014, Мобильный сварочный пост

Источник выделения: 6014 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00977$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00271388889$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1000 / 10^6 = 0.00173$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00048055556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 = 0.0004$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00011111111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00271388889	0.00977
0143	Марганец (IV) оксид	0.00048055556	0.00173
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00011111111	0.0004

Источник загрязнения: 6189, Экскаватор

Источник выделения: 6189 01, Экскаватор

Список литературы:

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

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 10$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 10.9$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $V_{MAX} = 31.48$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V_{GOD} = 275735.29$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 10.9 \cdot 31.48 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01068$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 10.9 \cdot 275735.29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.2404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01068	0.2404

Источник загрязнения: 6190, Автосамосвал

Источник выделения: 6190 01, Автосамосвал

Список литературы:

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

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: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

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

Перевозимый материал: Горная порода

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 4) = 0.1464$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1464 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1464	2.72

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер

Список литературы:

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

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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.02$**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

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), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 28.29$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 241050$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0616$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 241050 \cdot (1-0) = 1.35$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0616$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.35 = 1.35$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.35 = 0.54$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0616 = 0.02464$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02464	0.54

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 02, Грохот-питатель

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 8520$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 8520 \cdot 3600 / 10^6 = 468.97488$

Тип аппарата очистки: Циклоны конструкции НИИОГАЗ, ЛИОТ, СИОТ

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 468.97488 \cdot (100 - 85) / 100 = 70.3$

Итого выбросы от: 002 Грохот-питатель

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15.29	468.97488

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 03, Дробилка

Список литературы:

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

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

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, $GH = 28.29$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 241050$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 28.29 \cdot 1 / 3600 = 0.01603$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 241050 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.492$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01603 = 0.006412$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.492 = 0.1968$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.006412	0.1968

%: 70-20		
----------	--	--

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 04, Конвейер

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 8520**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1.5**

Длина ленты конвейера, м, **L = 6**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (1.9 · 1)^{0.5} = 1.378**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 6.3**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (6.3 · 1)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1 - NJ) = 0.4 · 0.003 · 1.5 · 6 · 1 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.012204**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1 - NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.5 · 6 · 8520 · 1 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.3312576**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012204	0.3312576

Источник загрязнения: 6015, Мобильный ДСК Nordberg NW116

Источник выделения: 6015 05, Разгрузка 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: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 28.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 241050$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.986$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 241050 \cdot (1-0) = 21.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.986$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 21.6 = 21.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 21.6 = 8.64$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.986 = 0.3944$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3944	8.64

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 Карьерное», 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 1.11 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:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10$ м.

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10$ 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 1.12 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,121		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6002	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,5473		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6003	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Азота (IV) диоксид	1 раз/ квартал	0,07		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
		Азот (II) оксид	1 раз/ квартал	0,011375		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/ квартал	0,49		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	4,001056		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6004	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,2053		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6005	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,0571		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6006	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,0608		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6007	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,2484		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6008	Участок открытых горных работ «Карьерное»	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,101		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6009	Отвал вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	7,08		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6010	Отвал вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,0718		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6011	Отвал вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,079		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6012	Отвал вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,486		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6013	Отвал вскрышных пород	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,488		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6014	Мобильный сварочный пост	Железо (II, III) оксиды	1 раз/ квартал	0,00271388889		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз/ квартал	0,00048055556		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,00011111111		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6015	Мобильный сварочный пост	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	2,717244		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003

6189	Участок выщелачивания	кучного	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,01068		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
6190	Участок выщелачивания	кучного	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,1464		Аккредитованная лаборатория	0001, 0003
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля:								
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								
0003 - Расчетным методом.								

Таблица 1.13 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/м3	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Координаты, м							
	X	Y						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная	-818.0	496.0	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	2	0,2	Аккредитованная лаборатория	0004
	-818.0	496.0	Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2	0,4	Аккредитованная лаборатория	0004
	-818.0	496.0	Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0	Аккредитованная лаборатория	0004
	-818.0	496.0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3	Аккредитованная лаборатория	0004
Подветренная	2136.6	495.8	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	2	0,2	Аккредитованная лаборатория	0004
	2136.6	495.8	Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2	0,4	Аккредитованная лаборатория	0004
	2136.6	495.8	Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0	Аккредитованная лаборатория	0004
	2136.6	495.8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3	Аккредитованная лаборатория	0004
0004 – 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.

Населённый пункт с. Акбакай Мойынкумского района Жамбылской области не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период 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 Акбакай.

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.

Имеется Разрешение на специальное водопользование Номер: KZ14VTE00077734 Серия: Шу-Т/034-Т-Р выданного «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Цель специального водопользования: Хозяйственно-питьевое и производственно-техническое водоснабжение

Расчетные объемы водопотребления 1314000 м³/год

На питьевые цели – питьевого качества, бутилированная. На производственные нужды – не питьевая от шахтных и карьерных вод.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источниками водоснабжения для технологических нужд являются шахтные воды, на хозяйственное привозная вода с ГОК Акбакай, на питьевые нужды используется бутилированная вода, доставляемая по автотранспорту.

2.3. Водный баланс объекта

Общий объёмы потребления воды 35,2761 тыс. м³/год, из-них:

- хозяйственно-бытовые нужды – 0,8114 тыс. м³/год;

- полив и орошение – 29,7847 тыс. м³/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды - 29,7847 тыс. м³/год;

Повторно используемая вода – 4,68 тыс. м³/год;

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребления тыс. м³/год							Водоотведение тыс. м³/год			
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно- бытовые нужды	Безвозвратное водопотребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода							Повторно используемая вода
		Всего	В том числе питьевого качества								
м. Карьерное	35,2761	29,7847			4,68	0,8114	29,7847	35,2761	4,68	27,5878	0,8114

2.4. Поверхностные воды

В гидрогеологическом отношении район месторождения Карьерное представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки отсутствуют. В районе развита редкая сеть временных водотоков, которые функционируют в весеннее время, в период интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков.

Климат района резко континентальный, засушливый. Большое количество солнечной энергии и продолжительное солнечное сияние 2700–3000 часов в год создают условия для полного испарения выпадающих атмосферных осадков, за исключением ливней. В этих природных условиях источником питания подземных вод являются осадки холодного периода, образующие устойчивый снежный покров, на распределение которого существенное влияние оказывают не только характер рельефа, но и температурный и ветровой режимы.

Температурный режим является исключительно материковым. Продолжительность теплового периода со среднемесячными температурами выше нуля градусов для равнины составляют 7–7,5 месяцев. Самым жарким месяцем в году является июль.

Атмосферные осадки распределяются весьма неравномерно в течение года – от 20 мм в месяц в зимнее время и до 5–6 мм в летний период. Суммарное среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 173–180 мм. Эффективными являются осадки, выпадающие в ноябре – марте и составляющие 88 мм.

Наряду с физико-географическими условиями, особое значение имеют геологические факторы, представляющие гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения. Геологические образования, литолого-петрографические комплексы пород служат, прежде всего, рудовмещающей средой, определяющей размещение, интенсивность питания и накопления подземных вод, изменение их химического состава и условия миграции в них отдельных химических элементов.

Наиболее ближайшим постоянным водотоком является река Шу, долина которого расположена в 75 км к югу от пос. Акбакай. Таким образом, использование поверхностных вод для технологических нужд ГОК Акбакай не предполагается.

В связи с удаленностью от планируемой промплощадки поверхностных водотоков, предполагаемая хозяйственная деятельность ГОК Акбакай на водные объекты оказывать не будет.

Таким образом наличие водоохранных зон и полос на территории намечаемой деятельности – отсутствует.

2.5. Подземные воды

В геологических недрах месторождения Карьерное скрывается уникальная структура, представленная среднедевонскими гранодиоритами, перерезанными дайками лампрофиров. Эти древние породы покрыты тонким слоем рыхлых четвертичных отложений, а на верхне-среднечетвертичных делювиально-пролювиальных формациях развиты щебнисто-суглинистые осадки. Рельеф украшают неглубокие такырно-солончаковые пятна, придающие местности особое очарование.

Гидрогеологическая структура данного месторождения весьма сложна. Подземные воды здесь сосредоточены в трещинных зонах гранодиоритов. Обращает на себя внимание трещиноватость пород на глубине до 50–60 метров, а также тектонические линии, где трещины могут простираться еще глубже. Это создает зону открытой трещиноватости, достигающую глубины от 20 до 40 метров, а порой и свыше 50 метров. Глубина залегания подземных вод варьируется от 2 до 9,3 метров.

Водопонижительные работы на Карьерное начались в 1990 году и были направлены на понижение уровня воды с 18 метров до 60 метров от поверхности. Однако, уровень воды в Карьерном месторождении колебался лишь сезонно, что было связано с незначительными объемами подземных выработок в восточной части горизонта 60 м до 80

м. С 6 января 1999 года началось значительное понижение уровня воды в шахте с 60 до 122 метров. К 28 июня 1999 года уровень воды в стволе рудника стабилизировался на глубине 122 метров.

С 1999 по 2002 год уровень воды поддерживался на этой отметке с помощью погружного насоса. Однако вскрытие трещиноватой зоны разлома и увеличенный водоприток из трещин Кенгирского разлома стали причиной изменения гидрогеологических условий. Эти процессы влекли за собой образование депрессии в зоне водопонижения, которое распространялось на значительное расстояние от шахты, требуя особого внимания и управления.

С 2002 года уровень шахтных вод был поддержан на глубине 180 метров. С 2018 года, с началом разработки глубинных горизонтов, водоприток в шахту возрос, и теперь осуществляется через горизонтальный штрек длиной 1250 метров на горизонте 120 метров от поверхности. Эти воды накапливаются в отстойнике на горизонте 180 метров и отводятся на поверхность.

Средний объем подачи дренажных вод составляет 445,455 м³/сутки. Постоянный мониторинг уровня воды и содержания загрязняющих веществ необходим для сохранения устойчивого состояния подземных вод и предотвращения негативных последствий для окружающей среды. Образование депрессии и изменения в водоносных горизонтах должны быть тщательно отслежены для обеспечения стабильности и безопасности в процессе добычи.

Таблица 2.2 Результаты мониторинга показывают следующее содержание загрязняющих веществ в шахтных водах Карьерноеа:

Наименование загрязняющих веществ	Ед. измерения	Шахта Карьерное
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	368,65
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	128,65
Фториды (F ⁻)	мг/дм ³	0,1914
Цианиды (CN ⁻)	мг/дм ³	0,0245
Роданиды (CNS ⁻)	мг/дм ³	0,0548
Железо общее (Fe)	мг/дм ³	0,0546
Азот аммонийный (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³	<0,005
Марганец (Mn)	мг/дм ³	0,0355
Мышьяк (As)	мг/дм ³	<0,001
Медь (Cu)	мг/дм ³	0,0356
Никель (Ni)	мг/дм ³	0,0121
Кобальт (Co)	мг/дм ³	<0,001
Цинк (Zn)	мг/дм ³	0,3914
Кадмий (Cd)	мг/дм ³	<0,00001
Свинец (Pb)	мг/дм ³	0,0099
Золото (Au)	мг/дм ³	0,0655
Сухой остаток	мг/дм ³	935,35
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0512
Температура	°C	9,50
pH	ед. pH	8,00
Взв. вещества	мг/дм ³	11,565
Уровень, м	м	-
а-активность	Бк/л	7,500
в-активность	Бк/л	0,850

Наблюдательные скважины не являются источниками воды для хозяйственно-питьевых целей или культурно-бытового водопользования, поэтому санитарно-гигиенические показатели ПДК для оценки влияния на загрязненность подземных вод не применимы. Подземные и шахтные воды имеют высокую минерализацию и значительное содержание металлов природного происхождения.

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,

Хозяйственно-бытовых сточных вод поступает в герметичный септик, из которого ассенизационной машиной откачиваются и доставляются на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод марки «БК» ГОК Акбай. Здесь сточные воды проходят очистку, после чего снова откачиваются и перевозятся ассенизационной машиной на хвостохранилище.

После осветления вода возвращается обратно в производственный процесс ЗИФ, обеспечивая замкнутую систему водооборота. Очищенная обработанная вода в очистном сооружении марки "БК", используется для орошения зеленых насаждений. Таким образом, ГОК Акбай способствует рациональному использованию водных ресурсов и поддержанию экологической устойчивости.

Таким образом сброс сточных вод полностью отсутствует и негативное воздействия на подземную воду не осуществляется.

Раздел 3. Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В соответствии с пунктом 9 статьи 72 Кодекса «О недрах и недропользовании» «Отчет об оценке минеральных ресурсов и минеральных запасов месторождения Карьерное в соответствии со стандартами KAZRC на 01.01.2025 г.» принят.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 минеральные ресурсы и запасы месторождения золота Карьерное в Жамбылской области приняты на государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025 г. в следующих количествах представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Состояние запасов месторождения «Карьерное» по индексу 1-ТПИ на 01.01.2023

Показатели	Ед. изм	Минеральные ресурсы		Минеральные запасы
		Выявленные	Предполагаемые	Вероятные
руда	тыс. т	1401.99	36.73	118.54
золото	кг	2562.36	63.6	1390.41
среднее содержание	г/т	1.83	1.73	1.24

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

С учетом величины потерь (22%) и разубоживания (56%) были определены эксплуатационные объемы горной массы в карьере месторождения Карьерное.

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

- Режим работы предприятия (см. подраздел 3.7);
- График отработки месторождения (LoMP), предусматривающий производительность карьера на уровне 280 тыс. тонн руды в год.

В ходе актуализации календарного плана были исключены данные за 2025 год, при этом все ранее согласованные объемы горной массы (руды и вскрыши) остаются без изменений.

Срок службы карьера, включая периоды развития и затухания, составляет 4 года.

Таблица 3.2 Календарный план ведения горных работ месторождения Карьерное

Наименование показателей	Ед.изм.	Г о д ы э к с п л у а т а ц и и				итого
		2026	2027	2028	2029	
Горная масса	тыс.т.	4 135.82	2 018.30	2 023.83	895.80	9 073.75
	тыс.м³	1 520.52	742.02	744.06	329.34	3 335.94
Добыча товарной руды	тыс.т.	233.06	219.34	425.10	241.05	1 118.54
	тыс. м	85.68	80.64	156.29	88.62	411.23
Ср.содерж., Au	гр/т	1.37	1.19	1.24	1.17	1.24
Металл, Au	кг	319.49	262.08	526.70	282.14	1 390.41
Объем вскрыши	тыс.т.	3 902.76	1 798.97	1 598.73	654.75	7 955.21
	тыс. м³	1 434.84	661.39	587.77	240.72	2 924.71
Коэфф.вскрыши	т/т	16.75	8.20	3.76	2.72	7.11

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 - 34.409 тыс. т или 12.650 тыс. м³;
- подготовленные запасы - 22.939 тыс. т или 62.395 тыс. м³;
- готовые к выемке - 5.735 тыс.т или 15.599 тыс.м³.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В пределах месторождения Карьерное 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 Карьерное, которая включает: 36 основных рудных тел и второстепенную группу со направленными линзовидных рудных тел.

Основной структурой, определяющей особенности геологического строения рудной зоны месторождения Карьерное является Бескемпирский разлом. 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.

Параметры основных рудных тел рудной зоны Карьерное приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 Параметры основных рудных тел рудной зоны Карьерное

Рудное тело	Длина, м		Средняя мощность, м	Угол падения, град.	Содерж. Аu, г/т <u>среднее</u> от - до	Глубина залегания, м
	по простиранию	по падению				
1	2	3	4	5	6	7
RT_1	40	46	4	6	0.60	15
RT_2	70	18	2	8	1.28	10
RT_3	113	31	1.8	2	1.48	100
RT_4	207	36	2	20	1.99	6
RT_5	109	51	8	14	0.69	54
RT_6	19	69	3.9	10	1.39	8
RT_7	74	27	2.7	6	1.67	47
RT_8	78	43	1.9	26	1.34	18
RT_10	30	57	2	1	0.81	10
RT_11	20	23	3	12	1.35	3
RT_12	70	32	1.2	2	2.17	25
RT_13	80	17	1.8	28	1.32	23
RT_14	99	50	8	11	1.37	29
RT_15	20	34	4.8	18	1.44	0
RT_16	29	12	5.2	4	1.04	0
RT_17	44	19	3.7	26	1.80	14
RT_18	25	30	1.4	11	0.76	0
RT_21	57	19	5	9	1.84	10.4
RT_22	23	52	4.8	4	1.34	0
RT_23	36	36	20	22	2.60	0
RT_24	37	22	9	3	1.65	27
RT_25	49	44	1.9	10	0.88	13
RT_26	38	16	6	19	1.96	0
RT_27	30	20	3	18	1.78	0
RT_28	63	43	2.6	8	1.63	0.5
RT_29	16	33	2.7	9	3.10	0.5

RT_30	51	48	9	28	2.46	18
RT_32	33	12	6	22	1.71	0
RT_33	66	55	8	8	2.19	10
RT_34	46	13	2	16	2.47	0
RT_35	111	60	8	21	1.65	0
RT_37	170	80	9	26	1.59	0
RT_38	163	64	11	13	1.71	0
RT_39	39	59	7	22	1.62	7
RT_40	250	74	7	13	3.10	0
RT_41	112	64	8	2	0.87	0

В целом рудные тела месторождения Карьерное представляют собой участки гидротермально измененных пород (преимущественно березиты и березитизированные породы) с прожилково-вкрапленным оруденением золота. Распределение золота весьма неравномерное и по рудным пересечениям варьирует от 0.5 до первых сотен грамм на тонну. Березитизация проявлена по гранодиоритам и, в меньшей степени, по песчаникам. Оруденение представлено прожилками и вкрапленностью кварца с включениями в нем зерен сульфидов и золота. В состав рудной зоны входят согласно залегающие дорудные дайки лампрофиров. В этом случае лампрофиры в различной степени хлоритизированы (максимальная степень хлоритизации приурочена к зальбандовым частям даек). К центру даек обычно степень хлоритизации постепенно уменьшается, иногда до полного ее исчезновения. В составе рудных тел выделяются жилы кварца, обычно мощностью до 1 м, редко более. При этом кварцевые жилы приурочиваются к одному (висячему или лежащему) или к обоим бокам даек и, нередко, содержат останцы лампрофиров и березитов. В этом случае в зальбандовых частях даек присутствуют прожилки, вкрапления и включения кварца. Прожилки кварца преимущественно ориентированы параллельно контакту даек. В количественном отношении доля березитов и березитизированных пород в рудной зоне составляет 80%, а лампрофировых и кварцевых жил - 20% (границы рудных тел не четкие и определяются по данным опробования, мощность рудных тел весьма изменчивая). Внутри общих контуров рудных тел выделяются некондиционные прослои мощностью от первых десятков сантиметров и до 3.0 м. Каких-либо закономерностей в размещении некондиционных прослоев не установлено. В большинстве случаев они не увязываются между рудными пересечениями как по простиранию, так и по падению. Визуально они отличаются от кондиционных руд меньшей степенью березитизации пород и меньшим количеством кварцевых прожилков.

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.

Состав оборудования каждого комплекса представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 Структура комплексной механизации карьера

Класс комплексов	Комплексы оборудования	Оборудование комплексов для			
		Подготовки горных пород к выемке	Выемочно-погрузочные работы	Транспортировки	Отвалообразования
IV	ЭТО	Буровые станки - Atlas Copco PowerROC T35; СБУ-100ГА-50; Гусеничный бульдозер- Shantui	Гидравлический экскаватор CAT 385C; Гусеничный бульдозер Shantui SD;	Автосамосвалы Bell B40, Doosan DA40; Гусеничный бульдозер Shantui SD;	Гусеничный бульдозер Shantui SD; Автогрейдер XCMG GR215;

		SD;		Автогрейдер XCMG GR215;	
VI	ЭТР	Буровые станки - Atlas Copco PowerROC T35; СБУ-100ГА-50; Гусеничный бульдозер- Shantui SD;	Гидравлические экскаваторы CAT 385C, HITACHI ZX470; Гусеничный бульдозер Shantui SD;	Автосамосвалы Bell B40, Doosan DA40, CAMC; Гусеничный бульдозер Shantui SD, Автогрейдер XCMG GR215;	Гусеничный бульдозер Shantui SD; Автогрейдер XCMG GR215;

Система разработки, применяемая для отработки запасов месторождения Карьерное, позволяют использовать на всех технологических процессах комплекс высокопроизводительного самоходного оборудования.

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 Карьерное 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 Карьерное (пояснительная записка);
- Горный отвод месторождения Карьерное;
- 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 Карьерное»

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;

- после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотрен планом ликвидации № KZ47VDC00118050 от 20.02.2026 года.

- 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 процессе горных работ на месторождения Карьерное предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 4 наименований отходов, из них 1 наименований классифицируются как опасные отходы согласно действующему классификатору, а 3 – как неопасные.

К опасным отходам относятся:

1. Ветошь промасленная

К неопасным отходам относятся:

1. Твердые бытовые отходы
2. Вскрышная порода
3. Огарки сварочных электродов

Промасленная ветошь является результатом взаимодействия текстильных материалов с различными маслами и смазочными жидкостями, используемыми в процессе эксплуатации и обслуживания промышленного оборудования, техники и т.д. Ветошь формируется в ходе работ, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и другими производственными процессами, где неизбежно возникает необходимость в использовании смазочных материалов. В результате таких операций текстильные изделия впитывают масла, что делает их пригодными для дальнейшего использования в качестве абсорбента для удаления загрязнений или в других промышленных целях. Объем образования ветоши промасленной составляет с 2026 по 2029 год — 0,001628 тонн в год.

Промасленная ветошь аккумулируется на площадке для временного хранения отходов, оборудованной контейнером объемом 0,5 м³. Срок хранения ветоши не превышает 180 дней, то есть не более 6 месяцев, или до полного заполнения контейнера. Транспортировка отходов осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года. Вывоз отходов осуществляется самостоятельно с использованием грузовых автомобилей, с периодичностью не реже двух раз в год или по мере накопления, но не реже чем раз в шесть месяцев.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются на участке в результате непроизводственной деятельности персонала. Для их временного хранения оборудована специализированная площадка, на которой размещены четыре контейнера объемом 0,75 м³ каждый. Эти контейнеры предназначены для раздельного сбора ТБО по морфологическому составу, что позволяет оптимизировать обращение с отходами и упростить их дальнейшую переработку. Объем образования ТБО: 6,75 тонны в год.

Согласно пункту 58 главы 3 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года, срок накопления ТБО зависит от температуры окружающей среды:

- При температуре 0 °С и ниже — не более трех суток.
- При плюсовой температуре — не более суток.

Транспортировка отходов осуществляется в соответствии с требованиями статьи 368 Экологического кодекса Республики Казахстан. Вывоз ТБО на полигон ГОК «Акбакай» производится самостоятельно с использованием грузовых автомобилей, с периодичностью, установленной санитарными нормами, а также с учетом климатических условий и объема накопления.

В соответствии с пунктом 2 статьи 326 Кодекса, оператором предусмотрены вспомогательные операции при управлении отходами, включая раздельный сбор ТБО по морфологическому составу. При сортировке образуются следующие категории отходов:

- Макулатура бумажная и картонная: 1,62 тонны.
- Отходы текстиля, изношенной спецодежды: 0,189 тонны.
- Пищевые отходы: 0,6075 тонны.

- Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров: 0,729 тонны.
- Бой стекла: 0,3645 тонны.
- Металлы: 0,3038 тонны.

После сортировки отходы накапливаются отдельно в контейнерах объемом 0,75 м³, что способствует дальнейшей их переработке и эффективному управлению.

Вскрышные породы. В первоначальный период отработки карьера вскрышные породы предусматривается использовать для отсыпки оснований автомобильных дорог, планирования площадок проектируемых объектов, отсыпки предохранительного вала вдоль бортов карьеров и других целей, что значительно снижает потребность в изымаемой площади земли под внешние отвалы. Затем вскрышные породы будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера. Площадь отвала вскрышных пород составляет – 13500 м². высота отвала 24-30 м.

Накопление данных отходов не предусмотрено; при их образовании отходы незамедлительно вывозятся на отвал вскрышных пород. Транспортируется с места проведения вскрышных работ автосамосвалами САМС, грузоподъемностью 25 т, с применением средств пылеподавления и укрытие кузовов. В соответствии пп.1 п. 2 предусматривается 5-10 % повторного использования для засыпки дорог, площадок и т.д.

Приняв во внимание принцип иерархии обращения с отходами, предусмотренный статьями 329 и 358 Экологического кодекса, оператором запланировано альтернативное использование вскрышных пород, а именно — 10% от общего объема образованных отходов будут применяться для засыпки дорог, площадок и других инфраструктурных объектов.

При проведении горных работ, предусмотрены следующие объемы вскрышных пород, которые будут направлены на указанные цели:

- 2026 г. - 390276 тонн в год;
- 2027 г. - 179897 тонн в год;
- 2028 г. - 159873 тонн в год;
- 2029 г. - 65475 тонн в год;

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на стационарном посту электродуговой сварки. Отход представляют собой остатки электродов. Объем образования огарков составляет 0,15 тонн в год. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлическом контейнере объемом 0,7 м³ возле сварочного поста. Срок хранения не превышает 180 дней, то есть не более 6 месяцев, или до полного заполнения контейнера. Транспортировка отходов осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года. Вывоз отходов осуществляется ТОО «Вита Пром» на основании договора №4600022379 от 14.01.2026 г., с периодичностью не реже двух раз в год или по мере накопления, но не реже чем раз в шесть месяцев.

Информация о местах образования и накопления отходов, а также характеристика всех выявленных видов отходов, как на основном предприятии, так и в его структурных подразделениях, представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

№	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименования отходов	Физико-химическая характеристика		Нормативное количество образования, т/год (шт./год)	Место временного/постоянного хранения отходов		Удаление отходов	
				Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов		Характеристика места хранения отходов	проведения инвентаризации,	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	В результате ремонта технологического оборудования промышленной площадки и автотранспорта	13 08 99*	Ветошь промасленная	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы	Нефтепродукты и более, ткань	0,001628 тонн/год	Площадка для временного хранения отходов оборудована контейнером объемом 0,5 м³ для промасленной ветоши.	0	Вывозятся ТОО «Вита Пром» на основании договора №4600022379 от 14.01.2026 г. БИН: 201140015035	ТОО «Вита Пром» Договор №4600022379 от 14.01.2026 г. БИН: 201140015035
2	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия	20 03 01	Твердые бытовые отходы	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы	Органические материалы (Бумага, картон, древесина и текстиль - 90%, пищевые отходы - 10% - 82%, полимеры - 8%, стекло - 4%, металлы - 2%)	6,75 тонн/год	Площадка для временного хранения отходов, которая оснащена 5 контейнерами объемом 0,75 м³ каждый для раздельного сбора твердых бытовых отходов (ТБО) по их морфологическому составу.	0	Самостоятельный вывоз отходов грузовым автомобилем. При температуре 0°C и ниже — раз в три дня, при плюсовой температуре — раз в сутки.	Транспортируется на полигон ТБО ГОК Акбакай
3	Разработка карьера месторождения, добыча руды	01 04 99	Вскрышная порода	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы	SiO ₂ ; Al ₂ O ₃ ; Fe ₂ O ₃ ; TiO ₂ ; CaO; MgO; K ₂ O; Na ₂ O; MnO; C (орг. состав по углероду); P ₂ O ₅ ; SO ₃ ;	2026 г. 4 квартал - 3902760 тонн/год 2027 г. - 1798970 тонн/год 2028 г. - 1598730 тонн/год 2029 г. - 654750 тонн/год	Накопление данных отходов не предусмотрено; при их образовании отходы незамедлительно вывозятся на отвал вскрышных пород.	738 964,59	Автосамосвалами САМС, грузоподъемностью 37 и 40 тонн - Ежедневно	Отвал вскрышных пород площадью 13500 м²
4	В результате проведения сварочных работ	12 01 13	Огарки сварочных электродов	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.	Железо - 97%	0,15 тонн/год	Возле сварочного поста в металлическом ящике объемом 0,5 м³	0	Вывозятся ТОО «Вита Пром» на основании договора №4600022379 от 14.01.2026 г. БИН: 201140015035	ТОО «Вита Пром» Договор №4600022379 от 14.01.2026 г. БИН: 201140015035

Таблица 4.2 – Характеристика объектов захоронения отходов

Наименование объекта, принадлежность	Место расположения отвала	Данные об отводе земли	Площадь полигона, свалки, емкость шламо- хранилищ а и другое	Мощность существующег о захоронения на 01.01.2023г./ проектная мощность	Год начала работы (закр., возобновлени я работы) объекта	Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории	Ограждени е	Освещение	Инженерные сооружения		Имеющаяся техника	Наличие входного радиометрическог о контроля	Соблюдение проектной технологии и эксплуатации объекта
									Защитны е	Противофиль -трационные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отвал вскрышных пород месторождения Карьерное	Отвал расположен на территории месторождение Карьерное	Горный отвод на право недропользовани я для добычи золота на месторождении Карьерное выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 июля 2014 года № 273-Д ТПИ. Площадь горного отвода – 16,8 га. Глубина горного отвода – 80 м (от отметки +400 м).	13500 м²	270 683 м³	с 2026 года	Отсутствую т	Отсутствуе т	Осветительна я мачта	Не требуется	Не имеется	Транспортировка производится, специально оборудованным самосвальным автотранспортом марки Caterpillar 777D грузоподъемность ю 90,9 т. Для складирования, планирования, разравнивания и уплотнения отходов используется бульдозер Cat D9R	Не радиоактивны	Соблюдаются, контроль осуществляетс я главным инженером и экологом предприятия

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.

Расчет количество образования твердых бытовых отходов

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература:

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Количество человек, $m_i = 90$

Норматив образования бытовых отходов, $p_i = 0,3$

Средняя плотность ТБО, тонн/м³;; $p = 0,25$

Количество рабочих дней в году, $N = 365$

Годовой объем образования твердо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$V_i = (m_i * p_i * p / 365) * N = (90 * 0,3 * 0,25) / 365 * 365 = 6,75$$

Согласно положениям статьи 351 Экологического кодекса на полигон ТБО вывозятся твердые бытовые отходы, образующиеся на предприятии после организованного раздельного сбора отходов.

Расчет объема отходов, образовавшихся в результате раздельного сбора ТБО по морфологическому составу

Наименования отхода: Макулатура бумажная и картонная

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 60$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 40$

$$M_1 = V_i * M * K = 6,75 * 60\% * 40\% = 1,62$$

Наименования отхода: Отходы текстиля, изношенной спецодежды

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 7$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 40$

$$M_2 = V_i * M * K = 6,75 * 7\% * 40\% = 0,189$$

Наименования отхода: Пищевые отходы

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 10$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_3 = V_i * M * K = 6,75 * 10\% * 90\% = 0,6075$$

Наименования отхода: Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 12$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M_4 = V_i * M * K = 6,75 * 12\% * 90\% = 0,729$$

Наименования отхода: Бой стекла

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 6$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M5 = V_i * M * K = 6,75 * 6\% * 90\% = 0,3645$$

Наименования отхода: Металлы

Процентное содержание согласно МУ, %, $V = 5$

Удельная норма возможного выделения компонента из ТБО, %, $K = 90$

$$M6 = V_i * M * K = 6,75 * 5\% * 90\% = 0,3038$$

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Объем образования твердых бытовых отходов (после разделения компонентов

$$M_{тбо} = V_i - (M1 + M2 + \dots + M_n) = 6,75 - (1,62 + 0,189 + 0,6075 + 0,729 + 0,3645 + 0,3038) = 2,9362$$

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода [код]</i>	<i>т/год</i>
Твердые бытовые отходы [20 03 01]	2,9362
Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]	1,62
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]	0,189
Пищевые отходы [20 03 99]	0,6075
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]	0,729
Бой стекла [20 01 02]	0,3645
Металлы [20 01 40]	0,3038

Расчет и обоснование объемов образования вскрышных пород

Код отхода: 01 01 01

Виды отхода: Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых

Наименования отхода: Вскрышные породы

Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" Алматы 1996г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объем образования отхода является нормативным.

$$M_{обр} = M_{пр} * \rho = 1025387$$

где:

$M_{обр}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{пр}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией, тонн/год, $M_{пр} = 1025387$

Календарный план горных работ по освоению запасов месторождения «Карьерное»

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода [код]</i>	<i>т/год</i>
2026 год - Вскрышные породы [01 01 01]	3902760
2027 год - Вскрышные породы [01 01 01]	1798970
2028 год - Вскрышные породы [01 01 01]	1598730
2029 год - Вскрышные породы [01 01 01]	654750

Расчет количество образования промасленной ветоши

Код отхода: 13 08 99*

Наименования отхода: Промасленная ветошь

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

M_0 - количество поступающей ветоши 0,001282 тонн/год

Норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

где:

$$M = 0,12 * M_0 = 0,12 * 0,001282 = 0,00015384$$

$$W = 0,15 * M_0 = 0,15 * 0,001282 = 0,0001923$$

$$\text{Формула: } N = (M_0 + M + W) = (0,001282 + 0,00015384 + 0,0001923) = 0,001628$$

Итого:

Наименование отхода / код	т/год
Промасленная ветошь / 13 08 99*	0,001628

Расчет количество образования огарок сварочных электродов

Код отхода: 12 01 13

Наименования отхода: Огарки сварочных электродов

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

G - количество использованных электродов; 1 т/год

α - остаток электрода, $\alpha = 0.15$ от массы электрода

Формула для расчета огарков сварочных электродов

$$Q = G * \alpha = 1 * 0,015 = 0,15$$

Итоговая таблица:

Наименование отхода / код	т/год
Огарки сварочных электродов [12 01 13]	0,15

На основании расчетов образования отходов потребления и производства устанавливается норматив образования отходов производства и потребления.

Таблица 4.3 Нормативы образования отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Объемы образования отходов на перспективу			
		на 2026 год	на 2027 год	на 2028 год	на 2029 год
1	2	3	4	5	6
1	Ветошь промасленная [13 08 99*]	0,001628	0,001628	0,001628	0,001628
2	Твердые бытовые отходы [20 03 01] после сортировки:	2,9362	2,9362	2,9362	2,9362
2.1.	Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]	1,62	1,62	1,62	1,62
2.2.	Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]	0,189	0,189	0,189	0,189
2.3.	Пищевые отходы [20 03 99]	0,6075	0,6075	0,6075	0,6075
2.4.	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]	0,729	0,729	0,729	0,729
2.5.	Бой стекла [20 01 02]	0,3645	0,3645	0,3645	0,3645
2.6.	Металлы [20 01 40]	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038
3	Вскрышная порода [01 04 99]	3902760	1798970	1598730	654750
4	Огарки сварочных электродов [12 01 13]	0,15	0,15	0,15	0,15

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.

Для расчёта лимита накопления отходов на основе объёма ёмкости можно использовать следующие формулы:

Определение лимита накопления (L):

Лимит накопления отходов определяется как объём ёмкости (V), умноженный на коэффициент запаса (K), который может учитывать дополнительные факторы, такие как возможные переполнения, увеличенное образование отходов и т. д. Если коэффициент запаса не применяется, можно использовать коэффициент 1.

$$L = V \times K$$

где:

L — лимит накопления отходов (м³);

V — объём ёмкости (м³);

K — коэффициент запаса (обычно 1 или больше, в зависимости от ситуации).

Определение необходимого объёма для накопления отходов (N):

Необходимый объём для накопления отходов можно определить на основе годового образования отходов (E) и частоты вывозов (F):

$$N = \frac{E}{F}$$

где:

N — необходимый объём для накопления отходов (м³);

E — годовое образование отходов (м³);

F — количество вывозов в год.

Определения лимита захоронения:

Лимиты на размещение отходов представляют собой установленные объёмы определенного вида отходов, разрешенные для размещения в специально отведенных местах с учетом их экологического влияния. Эти лимиты утверждаются уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и строго контролируются в рамках законодательства, с учетом специфики каждого места и способа размещения отходов.

Отвал вскрышных пород предназначена для ПГР месторождения Карьерное предусмотрено размещение 1845696,6 тонн вскрыши в период с 2026 по 2029 год.

Процедура установления лимитов захоронения отходов основывается на данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в зоне воздействия, полученных в результате производственного экологического контроля.

Лимит захоронения отходов рассчитывается ежегодно по формуле:

$$L = E - (R + P + U), \text{ т/год}$$

где:

L — лимит захоронения (в тоннах),

E — общее образование отходов,

R — объём повторно используемых отходов,

P — объём переработанных отходов,

Расчет лимита захоронения отходов на месторождения Карьерное:

Приняв во внимание принцип иерархии обращения с отходами, предусмотренный статьями 329 и 358 Экологического кодекса, оператор запланировано альтернативное использование вскрышных пород, а именно — 10% от общего объема образованных отходов будут применяться для засыпки дорог, площадок и других инфраструктурных объектов.

Таким образом лимит захоронения вскрышной породы оставляет:

- на 2026 год: $L = 3902760 - (390276 + 0 + 0) = 3512484$ тонн;
- на 2027 год: $L = 1798970 - (179897 + 0 + 0) = 1619073$ тонн;
- на 2028 год: $L = 1598730 - (159873 + 0 + 0) = 1438857$ тонн;
- на 2029 год: $L = 654750 - (65475 + 0 + 0) = 589275$ тонн;

С учетом указанных объемов, общий объем вскрышных пород, который будет использован для засыпки дорог и площадок в период с 2026 по 2029 год, составит **795 521 тонны**.

Таблица 4.4 Расчет лимита накопления отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Годовое образование отходов, тонн				Место накопления	Количество вывозов отходов в год	Лимит накопления, тонн			
		на 2026 год	на 2027 год	на 2028 год	на 2029 год			на 2026 год	на 2027 год	на 2028 год	на 2029 год
1	Ветошь промасленная [13 08 99*]	0,001628	0,001628	0,001628	0,001628	Вместимость (объем) контейнера - 0,5 м3 (1 шт.)	2	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
2	Твердые бытовые отходы [20 03 01] после сортировки:	2,9362	2,9362	2,9362	2,9362	Вместимость (объем) контейнера - 0,75 м3 (1 шт.)	37	0,0794	0,0794	0,0794	0,0794
3	Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]	1,62	1,62	1,62	1,62	Вместимость (объем) контейнера - 0,75 м3 (1 шт.)	12	0,135	0,135	0,135	0,135
4	Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]	0,189	0,189	0,189	0,189	Вместимость (объем) контейнера - 0,75 м3 (1 шт.)	2	0,0945	0,0945	0,0945	0,0945
5	Пищевые отходы [20 03 99]	0,6075	0,6075	0,6075	0,6075	Вместимость (объем) контейнера - 0,75 м3 (1 шт.)	37	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164
6	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]	0,729	0,729	0,729	0,729	Вместимость (объем) контейнера - 0,75 м3 (1 шт.)	12	0,0608	0,0608	0,0608	0,0608
7	Бой стекла [20 01 02]	0,3645	0,3645	0,3645	0,3645	Вместимость (объем) контейнера - 0,5 м3 (5 шт.)	4	0,0911	0,0911	0,0911	0,0911
8	Металлы [20 01 40]	0,3038	0,3038	0,3038	0,3038	Вместимость (объем) контейнера - 0,5 м3 (5 шт.)	4	0,076	0,076	0,076	0,076
9	Вскрышная порода [01 04 99]	3902760	1798970	1598730	654750	Накопление отходов не предусмотрено; их удаление осуществляется путем оперативной транспортировки на отвал вскрышных пород непосредственно в процессе образования.	0				
10	Огарки сварочных электродов [12 01 13]	0,15	0,15	0,15	0,15	Вместимость (объем) контейнера - 0,5 м3 (5 шт.)	2	0,075	0,075	0,075	0,075

Таблица 4.5 Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,629
в том числе отходов производства		0,5332
отходов потребления		0,0958
Опасные отходы		
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,0008
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01] после сортировки:		0,0794
Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]		0,135
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]		0,0945
Пищевые отходы [20 03 99]		0,0164
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,0608
Бой стекла [20 01 02]		0,0911
Металлы [20 01 40]		0,076
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,075
Зеркальные		
Отсутствует	-	

Таблица 4.6 Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,629
в том числе отходов производства		0,5332
отходов потребления		0,0958
Опасные отходы		
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,0008
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01] после сортировки:		0,0794
Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]		0,135
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]		0,0945
Пищевые отходы [20 03 99]		0,0164
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,0608
Бой стекла [20 01 02]		0,0911
Металлы [20 01 40]		0,076
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,075
Зеркальные		
Отсутствует	-	

Таблица 4.7 Лимиты накопления отходов на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,629
в том числе отходов производства		0,5332
отходов потребления		0,0958
Опасные отходы		
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,0008
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01]		0,0794

после сортировки:		
Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]		0,135
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]		0,0945
Пищевые отходы [20 03 99]		0,0164
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,0608
Бой стекла [20 01 02]		0,0911
Металлы [20 01 40]		0,076
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,075
Зеркальные		
Отсутствует	-	

Таблица 4.8 Лимиты накопления отходов на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,629
в том числе отходов производства		0,5332
отходов потребления		0,0958
Опасные отходы		
Ветошь промасленная [13 08 99*]		0,0008
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы [20 03 01] после сортировки:		0,0794
Макулатура бумажная и картонная [20 01 01]		0,135
Отходы текстиля, изношенной спецодежды [20 01 11]		0,0945
Пищевые отходы [20 03 99]		0,0164
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров [20 01 39]		0,0608
Бой стекла [20 01 02]		0,0911
Металлы [20 01 40]		0,076
Огарки сварочных электродов [12 01 13]		0,075
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 Карьерное. 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 Карьерное. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется частично передавать сторонним организациям по договору, частично захоранивать на собственном полигоне ТБО ГОК Акбакай. 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 4.9 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
Всего	738 965	3 902 760	3 512 484	390 276	0
в том числе отходов производства	738 965	3 902 760	3 512 484	390 276	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 01 01]	738 965	3 902 760	3 512 484	390 276	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Таблица 4.10 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
Всего	0	1 798 970	1 619 073	179 897	0
в том числе отходов производства	0	1 798 970	1 619 073	179 897	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 01 01]		1 798 970	1 619 073	179 897	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Таблица 4.11 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
Всего	0	1 598 730	1 438 857	159 873	0

в том числе отходов производства	0	1 598 730	1 438 857	159 873	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 01 01]		1 598 730	1 438 857	159 873	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Таблица 4.12 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
Всего	0	654 750	589 275	65 475	0
в том числе отходов производства	0	654 750	589 275	65 475	0
отходов потребления	0				
Опасные отходы					
Отсутствует					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода [01 01 01]		654 750	589 275	65 475	0
Зеркальные					
Отсутствует					

Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

На территории промышленной площадки расположены следующие хранилища отходов:

- Отвал вскрышных пород месторождения Карьерное;

В таблице 2.2. приведена характеристика объектов захоронения отходов.

Отвал вскрышных пород

Отвалы предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения вскрышных пород образующихся в результате разработки месторождения Карьерное

Месторасположение

Расположен на территории горного отвода на месторождении Карьерное

Ведомственная принадлежность:

АО «АК Алтыналмас»

Данные об отводе земли

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Карьерное 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 Карьерное 2 050 774,00 тонн.

Занимаемая площадь

13500 м². - Отвал вскрышных пород месторождения Карьерное

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 «Карьерное» 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 Карьерное 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 затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) имеют инженерную противофильтрационную 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. Акбакай и ниже по направлению потока подземных вод;

- разместить контейнера, не затапливаемой 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 противофильтрационного экрана в основании накопителя не требуется.

При этом, в соответствии пунктом 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противофильтрационной 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 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.

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 антиэрозийных 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 стерadianах), 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 г;
 $\Delta L_{отр.} = 0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экp.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.}$$

где:

$\Delta L_{экp.}$ - 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 ПСМ 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 CAMC	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 малошумных 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 костносуставные 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 введения 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 CO_2 , паров H_2O , 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 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 сажей, 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 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/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 «Карьерное» располагается на восточном продолжении Акбакайских рудоконтролирующих структур в пределах широтного пояса даек лампрофиров и диоритовых порфиритов. Оно находится в южном тектоническом блоке, который по широтному Карьерноескому разлому сдвинут к востоку на 1,8 км (месторождение Акбакай локализовано в северном блоке).

Геология. Площадь Карьерноеского месторождения сложена ранее и среднедевонскими гранодиоритами Кызылжартасского массива. В пределах месторождения разведаны две основные жилы – «Карьерное» 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 «Карьерное» – 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 порфиритов. 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 Карьерное 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 Карьерное 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		
Результирующая значимость воздействия				Воздействие низкой значимости	

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 почв.

- 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 № KZ47VDC00118050 от 20.02.2026 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 мелкоколесьем, 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 эфедра (*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. Акбакай Жамбылской области отсутствуют.

Ближайшая жилая зона пос. Акбакай, 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 Карьерное.

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 разведочных 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 «Акбакай» 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 Акбакай 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 Акбакай составила 350 человека. Курсы повышения квалификации прошли 268 человек.

Образование. В поселке Акбакай 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 Акбакай 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 Акбакай 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 Акбакай 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 Акбакай оформлен землеотвод 2-х гектаров под полигон ТБО, и согласована государственной экологической экспертизой оценка воздействия на окружающую среду полигона бытовых отходов п. Акбакай.

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, находящемуся 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 Карьерное 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 года01999P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"**

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

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

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

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

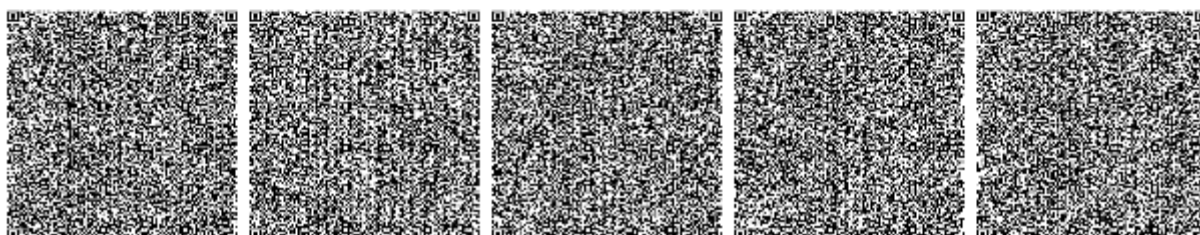
(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи**г.Астана

Приложения № 1
(Расчёт максимальных приземных концентраций)

Приложения № 2
(Горный отвод месторождения Карьерное)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ЖАҢА
ТЕХНОЛОГИЯЛАР МИНИСТРЛІГІ

ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

010000, Астана қаласы, Есіл аңызы, Орынбор көшесі, 8 үй
«Министерство үйі» ғимараты
тел.: +7 (7172) 74-29-04, факс: +7 (7172) 74-36-00
e-mail: geology@geology.kz

010000, город Астана, район Есиль, улица Орынбор, дом 8
здание «Дом Министерства»
тел.: +7 (7172) 74-29-04, факс: +7 (7172) 74-36-00
e-mail: geology@geology.kz

2014. 15. 04 № 22-04/3130-кп

АО «АК АЛТЫНАЛМАС»

050043, г. Алматы,
ул. Мусабаява 8, 3 этаж
тел: 8(7273)50 02 00
факс: 8(7273)50 02 50

Көшірмесі: жер қойнауын
пайдалану департаменті

2014 жылғы 8 шілдедегі
№719 хатқа

ҚР ИЖТМ құзыретті органның шешімі негізінде 2014 жылғы 10 сәуірдегі Жамбыл облысында орналасқан Карьерное алтынды күмісті кен орнында Карьерный учаскесінде кендерді өндіру үшін, тау-кен бөледі жолдаймыз.

Қосымша 4 бетте.

Төраға орынбасары

Б. Сәрсенов

А. Рахмиев. тел. 74 36 65

0017490

Вх. № 211
21 июля 2014



Жер қойнауын пайдалануға
арналған № _____ келісімшартқа 1-
қосымша
АЛТЫН КЕНДЕРІ
(пайдалы қазба түрі)
өндіру
(жер қойнауын пайдалану түрі)
2014 жылғы 16.07
тіркеу № 298-Д ҚПҚ

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

ТАУ-КЕНДІК БӨЛУ

Құзыретті органның шешімі негізінде 2014 жылғы 10 сәуірдегі Карьерное кен орнында Карьерный учаскесінде жер қойнауын пайдалану бойынша операцияларды жүзеге асыру үшін «Алтыналмас АҚ» АҚ-на берілді.

Тау-кендік бөлу Жамбыл облысында орналасқан.

Тау-кендік бөлудің шегі картограммада №1-ден №7-ге дейін бұрыштық нүктелерімен белгіленген.

Бұрыштық нүктелер	Бұрыштық нүктелердің координаттары					
	Солтүстік ендік			Шығыс бойлық		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	07	13	72	41	47
2	45	07	14,8	72	42	11,2
3	45	07	13	72	42	15
4	45	07	8,7	72	42	18,9
5	45	07	3,2	72	42	11,4
6	45	07	1,4	72	42	1,4
7	45	07	0,9	72	41	47

Тау-кендік бөлудің ауданы – 0,168 (нөл бүтін мыңнан жүз алпыс сегіз) шаршы км.

Тау-кендік бөлудің тереңдігі – 80 м. (белгісі +400 м.)

Төраға орынб.



[Signature]

Б. Сәрсекеев

Астана қ.
2014 ж., шілде



Приложение I
к Контракту № _____
на право недропользования
золотосодержащие руды
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 16.07 2014 года
сер. № 278-Д ТПИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен АО «АК Алтыналмас» для осуществления операций по недропользованию на участке Карьерный месторождения Карьерное на основании протокола от 10.04.2014 г.

Горный отвод расположен в Жамбылской области.

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

Угловые точки	Координаты угловых точек участков					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	07	13	72	41	47
2	45	07	14,8	72	42	11,2
3	45	07	13	72	42	15
4	45	07	8,7	72	42	18,9
5	45	07	3,2	72	42	11,4
6	45	07	1,4	72	42	1,4
7	45	07	09	72	41	47

Общая площадь горного отвода составляет – 0,168 (ноль целых сто шестьдесят восемь тысячных) кв.км.

Глубина отработки 80 м (отметка +400 м.)

Заместитель Председателя

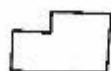
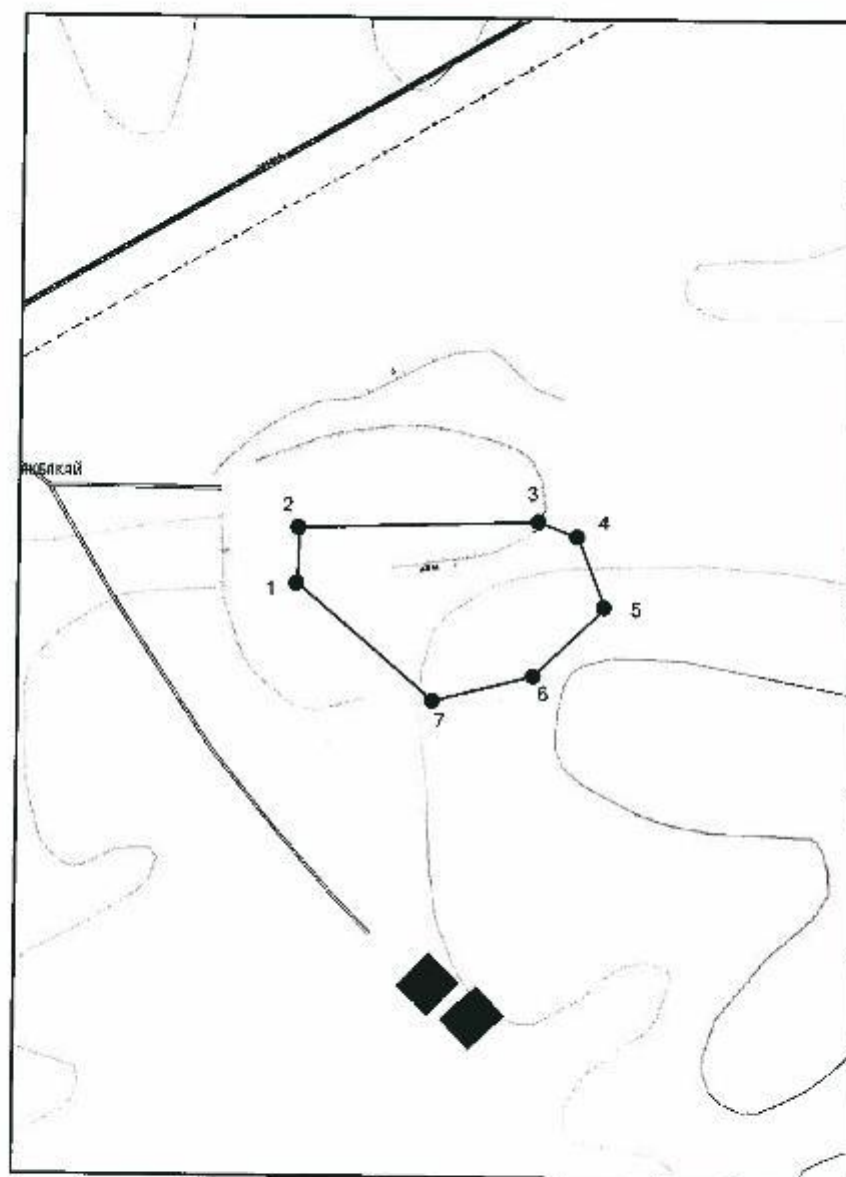


Б. Сарсекеев

Б. Сарсекеев

г. Астана
июль, 2014 г.

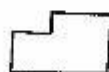
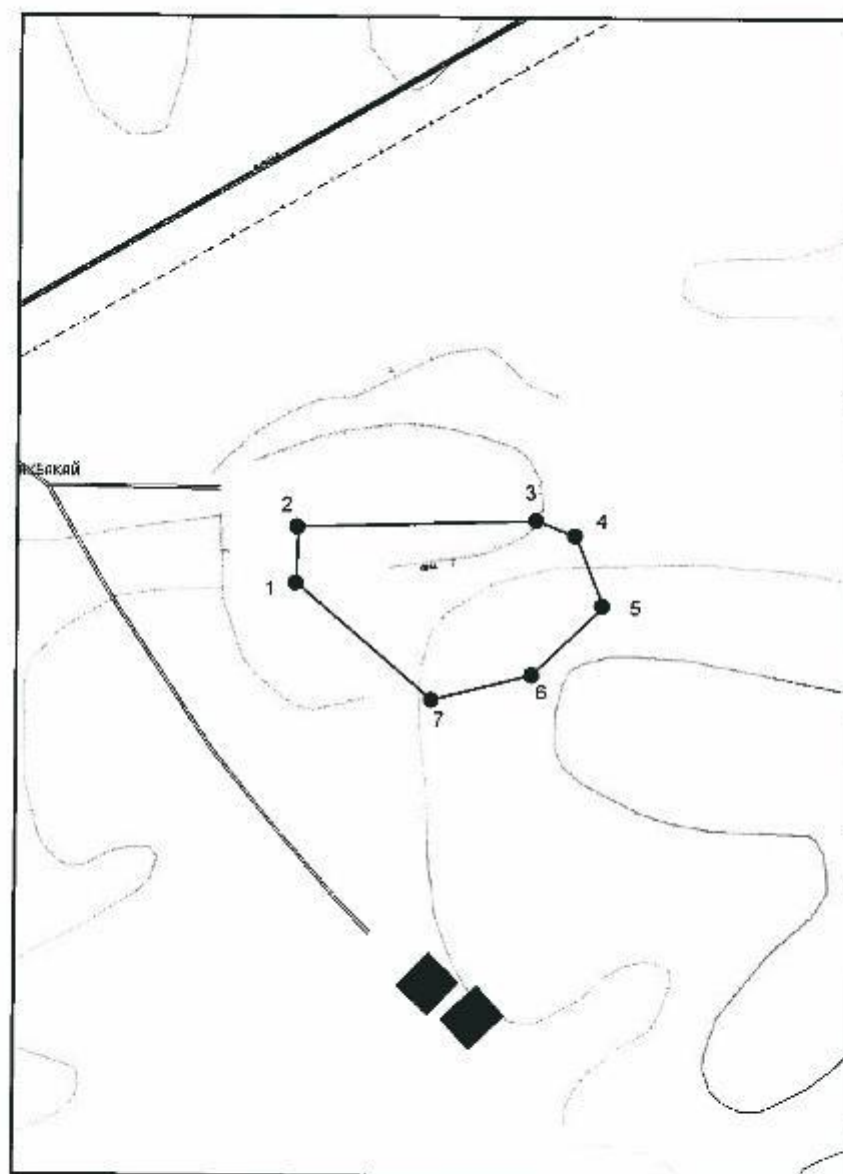
Карьерное кен орнын тау-кендік бөлуінің
орналасу картограммасы



- тау-кендік бөлуінің пішіні

by

Картограмма расположения горного отвода
месторождения Карьерный



- контур горного отвода

by-