

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

Memleke  
Taraz qal:

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР И  
Jaýarkershiligi

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

State II  
Taraz city

Утверждаю:  
Директор департамента Охраны  
окружающей среды  
АО «АК Алгыналмас»

Бақтығали Абырой Аманулла  
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

  
(подпись)  
2025 г.

«

ОТЧЕТ  
о возможных воздействиях намечаемой деятельности для  
Плана горных работ месторождения Бактай  
(Книга №1)

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

  
М.П. Подпись: Хусайнов М.М.  


г. Алматы, 2024 год

### **Состав проекта**

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности для Плана горных работ месторождения Алпыс состоит из двух книг:

Книга 1 – Проект отчет о возможных воздействиях.

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций

<b>1. Отчет о возможных воздействиях .....</b>	<b>6</b>
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами .....	6
1.1.1 Заявление о намечаемой деятельности для АО «АК Алтыналмас» является Плана горных работ месторождения Алпыс .....	6
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) .....	11
1.2.1. Климат и метеорологические условия .....	11
1.2.2. Атмосферный воздух .....	13
1.2.3. Поверхностные и подземные воды .....	13
1.2.4. Геология и почвы.....	14
1.3. Описание изменений окружающей среды в случае отказа от начала намечаемой деятельности .....	16
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. ....	17
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	18
1.5.1. Сведения о производственном процессе.....	19
1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ) .....	21
1.7. Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования .....	25
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия .....	25
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух .....	25
1.8.2. Воздействие на водные ресурсы .....	37
1.8.3. Воздействия на недра .....	42
1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду.....	45
1.8.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвы.....	46
1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир.....	48
1.8.7. Радиационная, биологическая и химическая безопасность .....	50
1.8.8. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий .....	50
1.9. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования .....	51
<b>2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов; .....</b>	<b>58</b>
<b>3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности .....</b>	<b>59</b>
<b>4. Варианты осуществления намечаемой деятельности.....</b>	<b>60</b>

<b>5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности</b>	<b>.60</b>
<b>6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности</b>	<b>.....61</b>
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	.....61
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	.....61
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	.....62
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	.65
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	.....65
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально–экономических систем	.....66
6.7. Материальные активы, объекты историко–культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	.....67
<b>7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты</b>	<b>.....68</b>
7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	.....71
7.2. Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	....71
<b>8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами</b>	<b>.....71</b>
8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух	.....71
8.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	.....74
8.1.2. Границы области воздействия	.....74
8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы	.....75
8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов	.....80
8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты	.....84
8.3. Физические воздействия	.....84
<b>9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам</b>	<b>.....87</b>
9.1. Расчет образования отходов производства и потребление	.....88
<b>10. Расчет обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления</b>	<b>.89</b>
<b>11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации</b>	<b>.....91</b>
<b>12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных</b>	

<b>существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий.....</b>	<b>101</b>
13.1. Мероприятия по охране окружающей среды .....	105
13.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....	108
План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха .....	109
13.3. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.....	110
13.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо .....	113
неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	113
<b>13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия .....</b>	<b>113</b>
<b>14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду.....</b>	<b>114</b>
<b>15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу .....</b>	<b>114</b>
<b>16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления ...</b>	<b>115</b>
<b>17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях .</b>	<b>117</b>
18.1. Сведения об источниках экологической информации.....	118
<b>18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний .....</b>	<b>119</b>
<b>19. Недостающие данные .....</b>	<b>119</b>
<b>Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды .....</b>	<b>120</b>
<b>Приложения № 2 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу .....</b>	<b>123</b>

## **1. Отчет о возможных воздействиях**

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

#### **1.1.1 Заявление о намечаемой деятельности для АО «АК Алтыналмас» является Плана горных работ месторождения Алпыс**

Проект отчета о воздействии оформлена в соответствии ст.72 Экологического Кодекса РК и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Месторождение колчеданных золотополиметаллических руд Алпыс расположено в Баянаульском районе Павлодарской области в 20 км западнее пос. Майкаин и в 40 км южнее г. Экибастуз. Месторождение находится в 10 км западнее железнодорожной станции Ушкулун и месторождения известняков Керегетас (рис.1.1).

Наиболее значительными населенными пунктами являются г.Экибастуз и пос. Майкаин. В пос. Майкаин находится обогатительная фабрика, где полиметаллические руды месторождений Майкаин «В» и Алпыс перерабатываются в товарные продукты. В непосредственной близости от месторождения (2 км) проходит водовод Экибастуз-Майкаин, пропускной способностью 6-8тыс.м<sup>3</sup> воды в сутки. К месторождению подведена высоковольтная электролиния напряжением 10 кв.

Район населен преимущественно казахами и русскими. Население занято сельским хозяйством и в горнорудном производстве. Район имеет хорошую энергетическую и топливную базу: Экибастузский и Майкубенский угольные бассейны, Экибастузская ГРЭС.

Район давно известен как горнодобывающий. В его пределах находится ряд колчеданных месторождений и рудопроявлений (Майкаин, Алпыс, Жиланды, Ес- салган), силикатных кобальт-никелевых руд, строительных материалов.

В районе имеется густая сеть грунтовых дорог, пригодных для автомобильного транспорта, в основном, в сухое время года. Основной магистралью является шоссе с асфальтовым покрытием Павлодар-Баянаул и Экибастуз-Майкаин. Через территорию района проходит железнодорожная магистраль и асфальтовая дорога Астана-Павлодар.

Описываемая площадь находится на северо-восточном склоне мелкосопочного Казахского нагорья в зоне перехода его в Прииртышскую равнину.

Рельеф её представляет собой сглаженный мелкосопочник с абсолютными отметками от 220 м на севере до 300-314 м на юге, при относительных превышениях 10-15 м. На его фоне выступают одиночные горы и гряды (Жиланды, Керегетас) с относительными превышениями 30-50 м.

Речная сеть развита слабо. Крупные водные артерии района (реки Оленты, Шидерты на западе и Иртыш на востоке) удалены от площади месторождения на 50-100 км. На описываемой территории имеются лишь русла временных водотоков с редкими небольшими плесами. В северо-западной части площади таковой является река Карасу, впадающая севернее в озеро Ангресор. Летом она пересыхает, сохраняя подземное течение в аллювиальных отложениях. Около 95 % годового стока этих рек происходит в короткий период весеннего снеготаяния. В пределах района работ широко развиты бессточные впадины с горько-солеными озерами. Наиболее крупные из них Ушкулын, Жиренколь. Морфологически они представляют собой обширные плоскодонные котловины, заполненные горько-соленой водой, глубиной 0,32,0 м. В летнее время они пересыхают. Часты бидайки-травяные озера площадью до 3-4 км<sup>2</sup>.

Климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной холодной зимой. Минимальные температуры воздуха отмечаются в декабре и достигают -40°С, а максимальные в июле до +42°С. Среднегодовое количество осадков не превышает

220 мм при отклонениях от 372,4 мм (1960 г.) до 123,2 мм (1951 г.). Мощность снегового покрова обычно не превышает 8-10 см. Характерны сильные ветры, дующие, в основном, с запада и юго-запада, средняя скорость их 3-6 м/сек. Максимальная скорость ветра иногда достигает 20-25 м/сек.

Согласно письму №01-07-15/5126-И от 30.09.2024 года выданным Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан в соответствии с п.55 Порядка проведения аукциона и выдачи по его итогам лицензии на добычу или разведку твердых полезных ископаемых утвержденного на заседании Совета по привлечении инвестиций от 17 мая 2024 года, а также протоколом о результатах №323633 уведомил о переходе приоритета по аукциону на добычу твердых полезных ископаемых на месторождении «Алпыс» к АО «АК Алтыналмас».

Период добычи на месторождении «Алпыс» в соответствии с планом горных работ составляет с 2028 года по 2032 год.

Площадь месторождения Алпыс составляет – 0,626 кв.км или 62,6 Га.

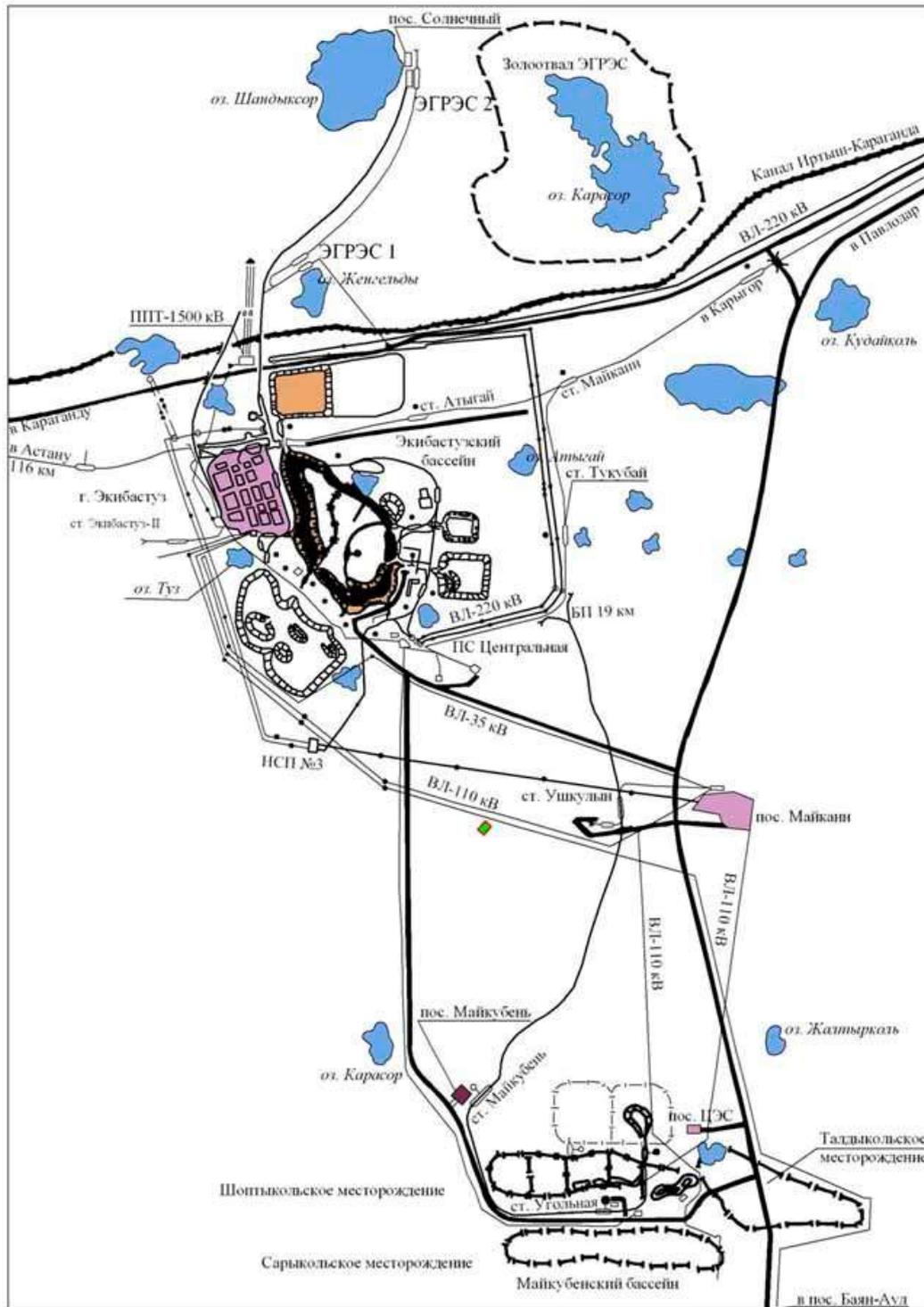
Географические координаты:

1. 51<sup>0</sup>27'51,39", 75<sup>0</sup>33'10,8"
2. 51<sup>0</sup>27'54,09", 75<sup>0</sup>33'18"
3. 51<sup>0</sup>27'15,26", 75<sup>0</sup>33'39,6"
4. 51<sup>0</sup>27'29,68", 75<sup>0</sup>33'39,6"
5. 51<sup>0</sup>27'25,14", 75<sup>0</sup>33'25,2"
6. 51<sup>0</sup>27'25,25", 75<sup>0</sup>33'36"
7. 51<sup>0</sup>27'28,95", 75<sup>0</sup>32'56,4"
8. 51<sup>0</sup>27'41,08", 75<sup>0</sup>32'56,4"

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 1.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия



- ◆ Месторождение Алпыс
-  Железнодорожная магистраль
-  Шоссе с асфальтовым покрытием

Рисунок 1.2 Ситуационная карта–схема с нанесением источников загрязнения

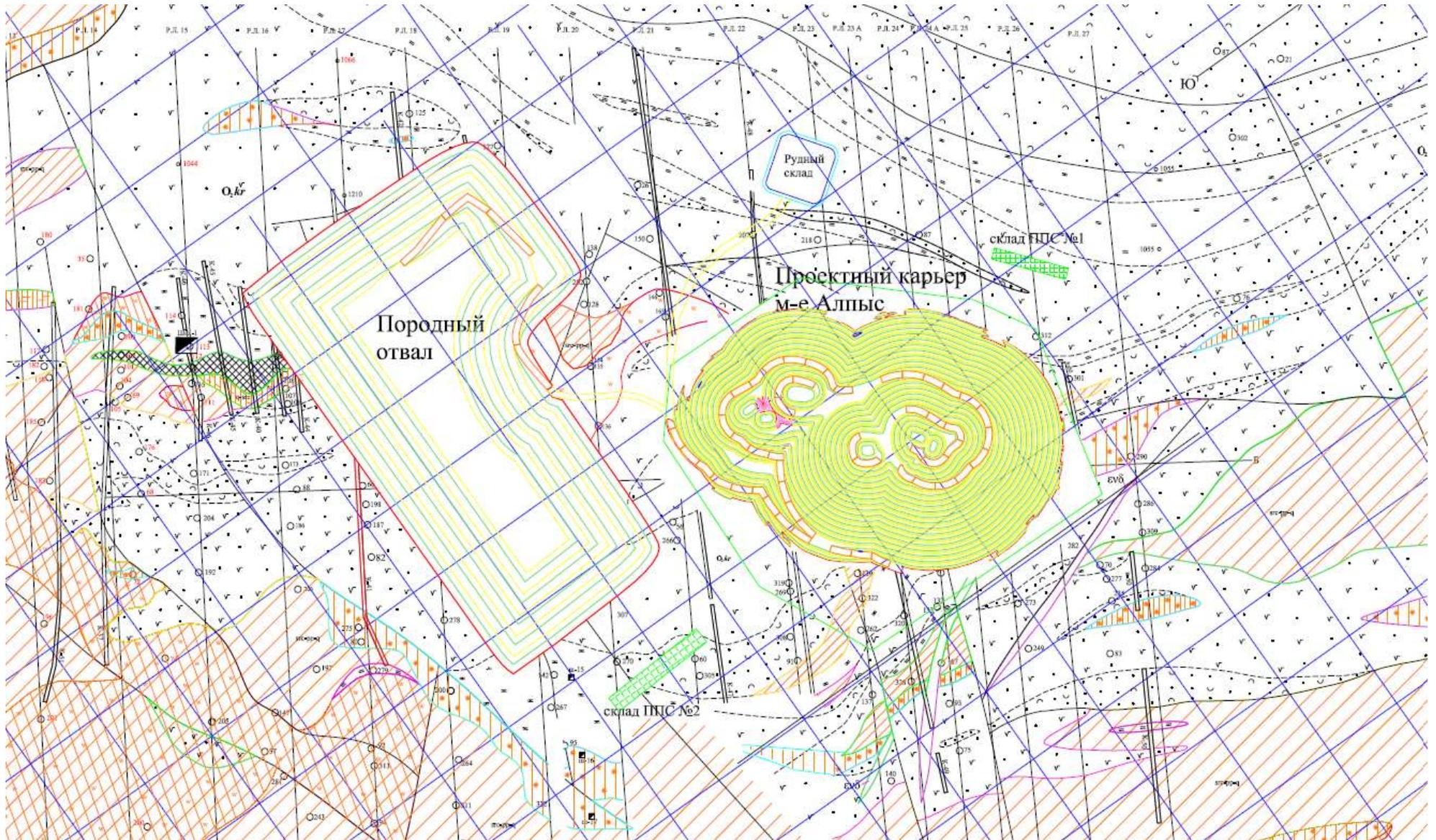
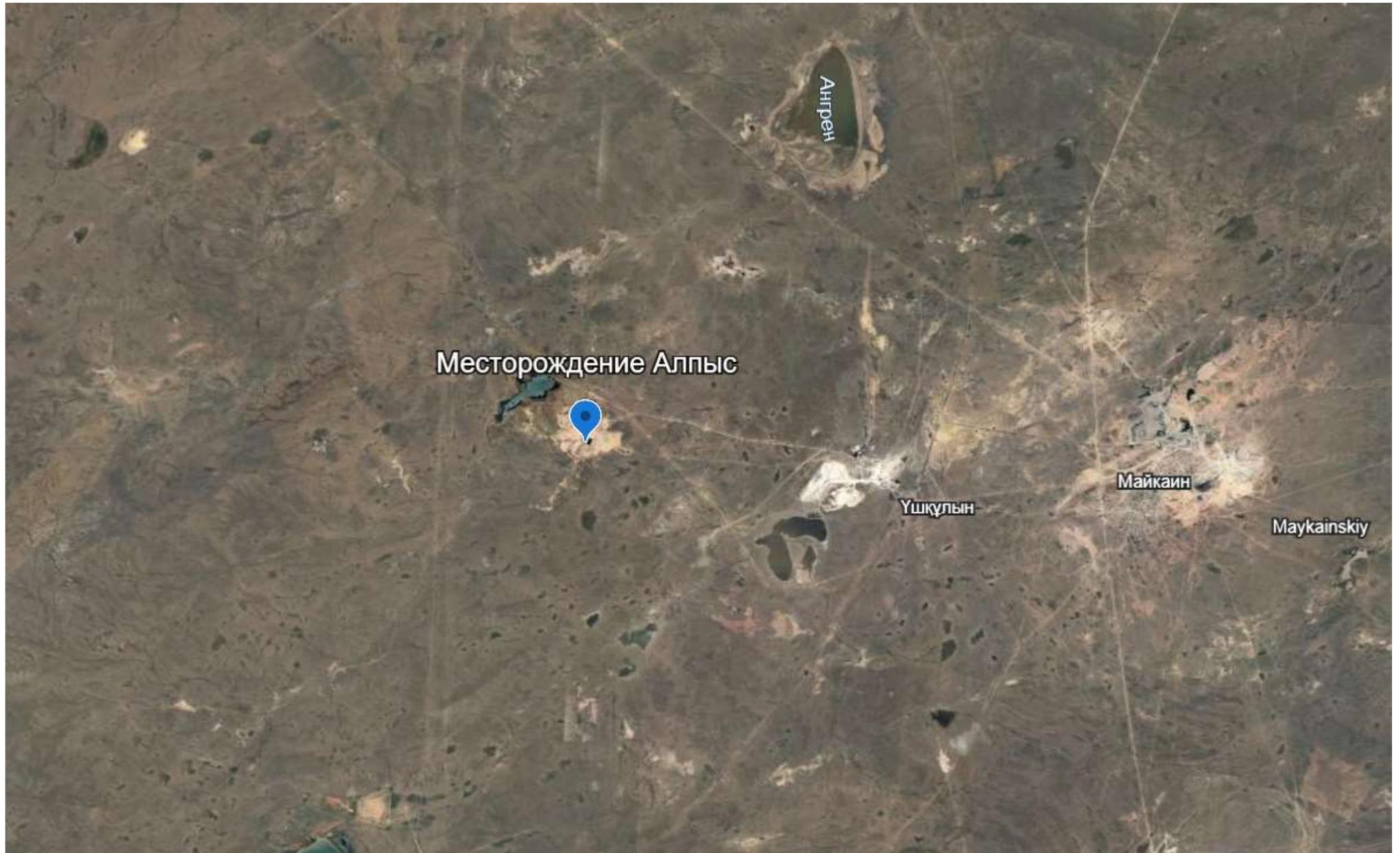


Рисунок 1.3 Ситуационный план расположения объекта



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

Исследуемый район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа.

Климат Павлодарской области отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха. В связи с континентальностью здесь преобладает антициклональный тип погоды и наблюдается интенсивная трансформация воздушных масс летом и зимой.

Отсутствие защищенности с севера и юга способствует свободному воздухообмену и осуществлению меридиональной формы циркуляции, что вызывает резкие повышения или понижения температуры. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции и характеру рельефа климат Павлодарской области отличается продолжительной суровой зимой с сильными ветрами и метелями, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Вследствие обилия солнечного света и тепла бывает жаркое, но сравнительно короткое лето. Самым холодным месяцем является январь, температура которого по области колеблется от -16, -19°С на севере до -13, -15°С на юге и юго-западе. Средняя месячная температура самого теплого месяца – июля – составляет 20-22°С. В отдельные очень суровые зимы температура воздуха опускается до 45-49°С мороза (абсолютный min), а в наиболее жаркие летние дни она повышается до 40-42° (абсолютный max).

Только в районе Баянаульских гор максимальная температура не отмечалась выше 39°С.

Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем по области: 203-207 дней на севере и 208-214 на юге.

Среднее годовое количество осадков колеблется по территории области от 245 мм на юге до 300 мм на севере. В юго-западной мелкосопочной части области осадков выпадает около 350 мм.

На всей равнинной части области зимой и осенью преобладают ветры юго-западного направления, весной – западного и юго-западного, летом – западного и северо-западного.

Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Преобладающее направление ветра за год – юго-западный. Район не сейсмоопасный.

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере приняты по данным Казгидромета. Усредненные метеорологические характеристики и сведения о повторяемости направлений ветра по данным многолетних наблюдений сведены в таблицу 3.1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее НМУ, при которых концентрация вредных веществ в воздухе максимальное, принимается равным 200.

### ***1.2.1. Климат и метеорологические условия***

Состояние компонентов окружающей среды оценивается как допустимое. Государственный мониторинг компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности не ведется. Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют. Необходимость в проведении полевых исследований – не требуется.

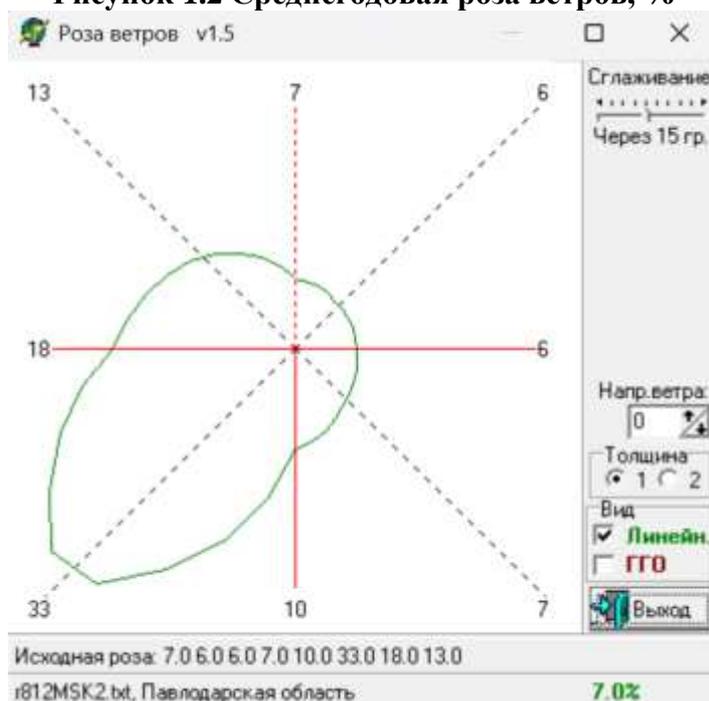
РГП «Казгидромет» по Павлодарской области не обладает информацией о фоновом состоянии окружающей среды на проектируемом участке.

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

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	6
В	6
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	33
З	18
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

**Рисунок 1.2 Среднегодовая роза ветров, %**



### ***1.2.2. Атмосферный воздух***

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

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

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

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

**Технологические мероприятия включают:**

- **полив территории и пылеподавление при взрывных работах, при бурении, погрузочно-разгрузочных работах;**
- **контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.**
- **При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.**
- **Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.**
- **Установка катализаторов и других устройств для нейтрализации вредных компонентов в выхлопных газах от транспортных средств и промышленного оборудования.**
- **Внедрение технологий по подавлению выбросов загрязняющих веществ, таких как инъекционные системы для подавления пылевых выбросов в карьерах.**
- **Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;**
- **переработка вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.**

### ***1.2.3. Поверхностные и подземные воды***

Речная сеть развита слабо. Крупные водные артерии района (реки Оленты, Шидерты на западе и Иртыш на востоке) удалены от площади месторождения на 50-100 км. На описываемой территории имеются лишь русла временных водотоков с редкими небольшими плесами. В северо-западной части площади таковой является река Карасу, впадающая севернее в озеро Ангренсор. Летом она пересыхает, сохраняя подземное течение в аллювиальных отложениях. Около 95 % годового стока этих рек происходит в короткий период весеннего снеготаяния. В пределах района работ широко развиты бессточные впадины с горько-солеными озерами. Наиболее крупные из них Ушкулын, Жиренколь. Морфологически они представляют собой обширные плоскodonные котловины, заполненные горько-соленой водой, глубиной 0,32,0 м. В летнее время они пересыхают. Часты бедайки-травяные озера площадью до 3-4 км<sup>2</sup>.

Мониторинг подземных вод при добыче руды открытым способом является важным аспектом управления экологическими рисками и защиты водных ресурсов. Основные мероприятия в этом направлении включают:

1. **Установка мониторинговых скважин:** Создание сети наблюдательных скважин для регулярного контроля уровня и качества подземных вод. Скважины должны быть расположены в критически важных зонах, в том числе вблизи мест добычи.
2. **Регулярный анализ качества воды:** Проведение лабораторных исследований на наличие загрязняющих веществ, таких как тяжелые металлы, минералы, а также биологические показатели. Это позволит выявить изменения в качестве подземных вод и предотвратить возможные негативные последствия.
3. **Отслеживание уровня подземных вод:** Мониторинг уровня подземных вод для определения их колебаний и оценки воздействия добычи на гидрологический режим.
4. **Оценка влияния на водные ресурсы:** Проведение гидрогеологических исследований для оценки воздействия открытой добычи на подземные воды, включая моделирование потоков и уровень водоносных горизонтов.
5. **Документирование и отчетность:** Ведение детальной документации по результатам мониторинга, включая графики изменений уровня и качества воды. Регулярные отчеты помогут выявить тренды и подготовить рекомендации по управлению водными ресурсами.
6. **Внедрение мер по защите подземных вод:** на основании данных мониторинга разработка и реализация мероприятий по предотвращению загрязнения подземных вод, включая установку защитных барьеров и очистных сооружений.
7. **Обратная связь и корректировка стратегии:** Анализ данных мониторинга и, при необходимости, корректировка технологий добычи и управления водными ресурсами с целью минимизации негативного воздействия.

Эти мероприятия помогут обеспечить устойчивое управление подземными водами и защитить экосистему в районе открытых горных работ.

#### *1.2.4. Геология и почвы*

Отбор почвенных образцов производился с глубины 0-10 см в соответствии с существующими ГОСТами. Один почвенный образец общей массой около 1 кг составлялся из 5-ти точечных проб методом перемещения и квартования.

Результаты анализа проб грунтов, отобранных из верхнего горизонта почвенного покрова вокруг хвостохранилища и породотвала приведены в таблице 8.2. Полученные результаты дают возможность оценить как степень загрязнения самих почвогрунтов, так и возможное влияние на подземные воды в части загрязнения подвижными соединениями тяжелых металлов.

Как видно из приведенных данных, во всех пробах валовое содержание некоторых микроэлементов (медь, никель, барий) в верхнем слое (глубина до 10 см в отдельных пробах превышает или находится на уровне предельно-допустимых концентраций этих элементов.

Результаты спектрального анализа образцов почвенного покрова за 2008 год

Элемент	Содержание в образцах почв, мг/кг						
	Район хвостохранилища				Район породотвала		
	пп-4	пп-5	пп-6	пп-7	пп-1	пп-2	пп-3
Cu	<b>28,0</b>	<b>26,0</b>	22,0	<b>27,0</b>	<b>44,0</b>	<b>53,0</b>	<b>65,0</b>
Co	10,0	14,0	12,0	11,0	15,0	14,0	18,0
Ni	32,0	29,0	33,0	34,0	35,0	35,0	32,0
Mo	21,0	22,0	22,0	20,0	20,0	21,0	22,0
V	98,0	89,0	110,0	115,0	60,0	57,0	55,0
Ti	1870,0	1980,0	1630,0	1710,0	1110,0	980,0	1150,0
Pb	23,0	26,2	27,0	30,0	20,0	22,0	21,0
Mn	550,0	795,0	590,0	510,0	790,0	860,0	755,0

Zn	55,0	61,0	67,0	60,0	71,0	67,0	65,0
Ba	890,0	950,0	810,0	870,0	650,0	790,0	720,0

*Примечание:*

Жирным шрифтом выделено содержание элементов в почвенных образцах, превышающих ПДК.

Как было показано результатами производственного мониторинга за прошлые годы, концентрации этих металлов не меняются по глубине почвенного покрова, что дает основание исключить из генезиса ветровой пыли с поверхности хвостохранилища и породного отвала. Вообще следует отметить, что из числа обнаруженных подавляющее количество микроэлементов имеют постоянные концентрации по глубине. Таким образом, повышенные концентрации этих элементов следует отнести на счет природной геохимической аномалии.

Специалистами ГАО «Павлодаргидрогеология» при проведении комплексной гидрогеологической и геохимической съемки исследуемой территории установлено, что современное загрязнение почв прилегающего ландшафта и пород зоны аэрации от воздействия накопителей отходов производства предприятий горнодобывающей и угольной промышленности является минимальным. Поэтому повышенные концентрации в почвенном слое меди, никеля и бария следует отнести за счет природной геохимической аномалии.

Таким образом, можно с определенной долей уверенности отметить тот факт, что имеющий место ветровой перенос частиц вскрышных пород породотвала и хвостохранилища Майкаинской ЗИФ не оказывает существенного техногенного влияния на состояние почвенного покрова. Другими словами, на современном уровне влияние этих накопителей в части загрязнения почвы исследуемого района не вышло за пределы допустимого.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что породный отвал рудника «Алпыс» и хвостохранилище обогатительной фабрики не оказывают сколько-нибудь заметного влияния на состояние почвенного покрова района исследований. Поэтому понижающий коэффициент Кп в расчетах нормативов размещения отходов производства на 2010-2014 гг. следует принять равным единице как для породотвала, так и для хвостохранилища.

#### Мероприятия по снятию плодородного слоя:

**- Предварительная подготовка территории: проводится исследование толщины и качества плодородного слоя для определения объема подлежащего снятию грунта.**

**- Механическое снятие: с использованием специализированной техники (бульдозеры, экскаваторы) верхний слой почвы равномерно удаляется с поверхности до глубины, соответствующей плодородному горизонту.**

**- Транспортировка и складирование: снятый плодородный слой складировается в специально подготовленные площадки, обеспечивающие защиту от эрозионных процессов, пересыхания и потери питательных веществ.**

**- Консервация почвы: для сохранения качества плодородного слоя могут применяться технологии защиты от выветривания, эрозии, а также увлажнение и укрытие временными защитными покрытиями.**

**- Использование в рекультивации: плодородный слой используется на завершающем этапе рекультивации для восстановления растительного покрова и обеспечения устойчивого функционирования экосистемы на территории после завершения горнодобывающих или иных работ.**

**Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:**

**- Подготовка почв.**

**- Посев трав.**

**- Полив.**

**Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях. Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ: Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги. К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками. С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений в количестве: аммиачная селитра - 102 кг/га; суперфосфат - 136 кг/га; калийные соли - 102 кг/га. Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации для и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбища для отгонного животноводства рекомендуются: терескен (Ceratoides), пырей пустынный или житник пустынный (Agropyron desertorum/ еркек), кохия простертая.**

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан. Прогнозируемыми показателями являются: - Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов; - соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах; - в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произойдет самозаращение поверхности местными растениями; - остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует. Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьера и отвала на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций. На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения проводится мониторинг и контроль за компонентами окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

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

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

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

Анализ охвата изменений в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию:

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

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

Согласно письму №01-07-15/5126-И от 30.09.2024 года выданным Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан в соответствии с п.55 Порядка проведения аукциона и выдачи по его итогам лицензии на добычу или разведку твердых полезных ископаемых утвержденного на заседании Совета по привлечении инвестиций от 17 мая 2024 года, а также протоколом о результатах №323633 уведомил о переходе приоритета по аукциону на добычу твердых полезных ископаемых на месторождении «Алпыс» к АО «АК Алтыналмас».

Период добычи на месторождении «Алпыс» в соответствии с планом горных работ составляет с 2028 года по 2032 год.

Площадь месторождения Алпыс составляет – 0,626 кв.км или 62,6 Га.

Географические координаты:

1. 51<sup>0</sup>27'51,39", 75<sup>0</sup>33'10,8"
2. 51<sup>0</sup>27'54,09", 75<sup>0</sup>33'18"
3. 51<sup>0</sup>27'15,26", 75<sup>0</sup>33'39,6"
4. 51<sup>0</sup>27'29,68", 75<sup>0</sup>33'39,6"
5. 51<sup>0</sup>27'25,14", 75<sup>0</sup>33'25,2"
6. 51<sup>0</sup>27'25,25", 75<sup>0</sup>33'36"
7. 51<sup>0</sup>27'28,95", 75<sup>0</sup>32'56,4"
8. 51<sup>0</sup>27'41,08", 75<sup>0</sup>32'56,4"



Металл, Cu	тыс.т.	<b>50.9</b>	<b>11.2</b>	<b>11.2</b>	<b>11.2</b>	<b>11.2</b>	<b>6.1</b>
Ср.содерж., Zn	%	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
Металл, Zn	тыс.т.	<b>24.5</b>	<b>5.4</b>	<b>5.4</b>	<b>5.4</b>	<b>5.4</b>	<b>2.9</b>
Объем вскрыши	тыс.т.	54,208	11,932	11,932	11,932	11,932	6,478
	тыс.м3	19,021	4,187	4,187	4,187	4,187	2,273
Коэфф.вскрыши	тыс.т.	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9	23.9
	тыс.м3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4

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 – 250 тыс. т или 87.7 тыс. м3;
- подготовленные запасы – 166,7 тыс. т или 58.5 тыс. м3;
- готовые к выемке – 41,7 тыс. т или 14.6 тыс. м3.

### *1.5.1. Сведения о производственном процессе*

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 355. 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 основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

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

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

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

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

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

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

Состав оборудования каждого комплекса представлен в таблице 3.4, технические характеристики принятых оборудования приведены в Приложении 5.

*Таблица 3.4-Структура комплексной механизации карьера*

Класс комплексов	Комплексы оборудования	Оборудование комплексов для			
		подготовки горных пород к выемке	Выемочно-погрузочных работ	транспортировки	отвалообразования
IV	ЭТО	Буровые станки - Atlas Copco	Гидравлический экскаватор CAT 385C	Автосамосвалы Bell B40, Doosan DA40	Гусеничный бульдозер Shantui SD,

		PowerROC T35, СБУ-100ГА-50 Гусеничный бульдозер-Shantui SD	Гусеничный бульдозер Shantui SD	Гусеничный бульдозер Shantui SD, Автогрейдер XCMG	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, САМС Гусеничный бульдозер Shantui SD, Автогрейдер XCMG GR215	Гусеничный бульдозер Shantui SD, Автогрейдер XCMG GR215

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

### Техника и технология буровзрывных работ

В условиях карьера месторождения «Алпыс» основной объем горных пород относится к XIII-IX категории буримости - к средне и трудно взрываемым.

В этом случае для бурения взрывных скважин наиболее рациональным оборудованием являются станки ударно-вращательного бурения с погружными пневмударниками Atlas Copco PowerROC T35 (Швеция) и СБУ 100ГА (Россия), хорошо зарекомендовавшие себя в аналогичных условиях.

В соответствии с оптимизацией технических требований к процессу буровзрывных работ и техническим соответствием выбранных типов станков принимается диаметр долота для СБУ-100ГА -110 мм / Atlas Copco PowerROC -115мм.

На дроблении негабаритов будут использоваться перфораторы ПП-63 (ПР-30К) диаметром 38-42 мм. Обеспечение сжатым воздухом буровых оборудовании предусматривается от винтового воздушного компрессора Ingersoll Rand.

При разработке сложно структурных рудных тел месторождения Алпыс возможны две принципиальные схемы БВР, обеспечивающие наиболее высокие показатели извлечения руды из массива.

**Первая схема** – совместная отбойка руды и вмещающих пород с сохранением естественной структуры (геометрии) рудных тел. При этом производится взрывание выемочных блоков на подпорную стенку из взорванных пород.

**Вторая схема** – раздельная отбойка руды и вмещающих пород. Данная технология является более совершенной и может быть реализована только в случае применения наклонных скважин малого диаметра и применения экранирующего слоя по контакту сячего и лежащего боков рудного тела.

### Выбор типа ВВ для производства взрывных работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрывааемых горных пород и параметрами применяемых ВВ.

Таблица 3.6-Критерии оптимальности применяемых ВВ

Коеф. Крепости пород, $f$	Рекомендуемые параметры взрывчатого разложения ВВ		Рекомендуемые выпускаемые типы промышленных ВВ
	Скорость детонации, км/с	Плотность заряда, кг/м <sup>3</sup>	
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/см<sup>3</sup> до 1,28 г/см<sup>3</sup> и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет, плотность 1,0-1,4 г/см<sup>3</sup>, 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.

показатели	2028г		2029 г		2030 г		2031 г		2032 г	
	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а
Объем взрывае­мых горных пород. тыс. м	175	4187	175	4187	175	4187	175	4187	95	2273
Объем негабаритных кусков. тыс. м <sup>3</sup>	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3
Количество негабаритных кусков. тыс. Шт	9	45	9	45	9	45	9	45	4	21
Количество шпурометров. тыс. м.	2	8	2	8	2	8	2	8	1	3
Расход ВВ (Аммонит бжв) тонн	1.8	8.9	1.8	8.9	1.8	8.9	1.8	8.9	0.6	3.8

При добычных работах будут задействованы 17 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 4 наименований загрязняющих веществ.

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

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

**Объем выбрасываемых ЗВ на 2028-2032 года:**

- 2028-2031 года – 2900.29026498 т/год;

- 2032 год – 1615.08011618 т/год;

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются следующие виды работ:

1. Работы по снятию плодородного слоя почвы, включающие механическое удаление верхнего плодородного слоя почвы с поверхности земли.
2. Проходка съездов и траншей.
3. Буровзрывные работы.
4. Транспортировка вскрышных пород, ПСП и руды путем перемещения материалов с одного места на другое с применением транспортной техники.
5. Отвалы ПСП, вскрышных пород и склады руды.

### **1.6. Описание наилучших доступных технологии (НДТ)**

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

1. Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой

установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Все решения приняты в соответствии с НДТ.

Также дальнейшим проектом будет предусмотрены применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду согласно постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 24.

### **Обеспечение стабильности процесса добычи руд**

#### **Описание**

В современном горнометаллургическом комплексе все чаще возникает потребность в применении новых технологий и материалов, которые позволяют развивать добычу и переработку продукции с учетом требований к экологичности и экономичности производства.

Современные технологии открытых и подземных горных работ должны основываться на принципах ресурсосбережения, природосбережения и малоотходности. Эти принципы взаимосвязаны, тесно переплетены и должны определять направленность технологии. Проблемы создания современных технологий на этих принципах носят комплексный характер и должны решаться совокупно как на уровне ведения горных работ, так и переработки полезных ископаемых.

В данном разделе описаны общие методы, техники или их совокупность для обеспечения стабильности производственного процесса на горнодобывающих предприятиях.

#### **Техническое описание**

Современное состояние горнодобывающей отрасли характеризуется тенденцией к быстрому увеличению глубины горных работ, что приводит к увеличению себестоимости добычи полезных ископаемых и отрицательно влияет на окружающую среду и безопасность горных работ.

К техникам, обеспечивающим стабильность производственного процесса на горнодобывающих предприятиях, относятся: производственный процесс добычи руд цветных металлов (включая драгоценные) открытым и подземным способом относятся:

применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;

проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;

применение современных, экологичных и износостойких материалов;

применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы (также указано в разделе 5.4.1.3).

#### **Достигнутые экологические выгоды**

Переход на высокопроизводительное оборудование большой единичной мощности положительно сказывается на экологической обстановке: снижается количество выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, уменьшается образование отходов от использования крупногабаритных шин.

#### **Экологические показатели и эксплуатационные данные**

Техника производственного процесса добычи цветных руд открытым и подземным способом, в том числе при работе на глубоких горизонтах состоит в эффективном технологическом процессе добычи цветных руд открытым и подземным способом путем снятия ПСП, выбора способа и схемы вскрытия рудных тел, определения и применения оптимальной системы разработки и технологии вскрышных и добычных работ, транспортного обеспечения карьеров и шахт для эффективного направления потоков на обогатительные переделы (см. 3.1 и 3.2).

Для современной техники, используемой на подземных и открытых горных работах, характерно применение высоких скоростей, наличие больших нагрузок, давлений и др. Постоянное изменение горно-геологических и горно-технических условий разработки полезных ископаемых, усложнение технических средств из-за многообразия и ответственности, возлагаемых на них функций, высокие нагрузки на забои, многосвязность и последовательность цепи работающего оборудования, когда выход из строя любого из элементов приводит к остановке всего комплекса, необходимость обеспечения для горнорабочих благоприятных эргономических условий труда предъявляют серьезные требования к качеству горной техники и оборудования.

Однако в настоящее время по оценкам специалистов, оборудование и технологии, применяемые горнодобывающими компаниями СНГ, по своему технологическому уровню и производительности на 15–20 лет отстают от аналогов, используемых компаниями Канады, Великобритании, ЮАР и США. Такое отставание обусловлено как малоэффективными технологиями отработки и инженерной подготовки массива к отработке, так и техническими характеристиками применяемого оборудования [44].

Представленная техника состоит в применении большегрузной карьерной техники для добычи и транспортировки горной массы в рудных карьерах. Происходит увеличение размеров ковшей экскаваторов, погрузчиков, пропорциональное увеличению грузоподъемности большегрузных автосамосвалов с сохранением оптимального соотношения количества ковшей для погрузки одного самосвала. Переход на большегрузную технику позволит уменьшить на 10 % удельные эксплуатационные затраты на экскавацию и транспортировку горной массы в карьерах по добыче руд цветных металлов, а также добиться уменьшения количества единиц технологического оборудования в карьере, снижения эмиссий в окружающую среду, снижения энергопотребления и потребления топлива в процессах экскавации и транспортировки горной массы в карьерах.

Мировой рынок большегрузной техники представлен крупными производителями, к примеру: Komatsu, Caterpillar, Hitachi, Terex, Liebherr и БелАЗ.

В целях снижения себестоимости транспортировки горной массы и транспортно-добывающего цикла в целом в условиях ТОО "Богатырь Комир" проводилось технико-экономическое сравнение применения карьерного самосвала БелАЗ 75600 грузоподъемностью 320 тонн с эксплуатируемым БелАЗом грузоподъемностью 220 тонн. Результаты испытаний показали следующее: производительность повысилась в 1,5 раза;

себестоимость транспортировки снизилась на 20 %; удельный расход топлива уменьшился на 22 %. Погрузку карьерного самосвала осуществлял экскаватор P&H2800 с емкостью ковша 33 м<sup>3</sup>. Количество ковшей для полной загрузки - 6. Плечо транспортирования – 0,5 км. Объем выработки горной массы - до 10 тыс. м<sup>3</sup> в сутки [45].

Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования состоит в переходе на современную высокопроизводительную горную технику для бурения, крепления, добычных операций и транспортировки горной массы в подземных условиях отработки рудных месторождений. Обеспечивает значительное снижение доли постоянных затрат, безопасность, эргономику, комфортные условия работы для операторов и обслуживающего персонала, экономию энергоресурсов и материалов.

Основные преимущества современного самоходного оборудования – улучшение безопасности и производительности, минимизация потерь и разубоживания руды, эргономика и комфортные условия. Эксплуатация установок очистного бурения с высоким уровнем автоматизации технологического процесса и позиционированием позволяет достичь беспрецедентно высокой производительности, точности и прямолинейности скважин. Передовые механизированные комплексы для установки анкерov, нанесения бетонных смесей обеспечивают оперативное крепление значительных площадей обнажений горных выработок, в большинстве случаев позволяют вытеснить тяжелые виды крепей и использование крепежного леса, деревянных затяжки и забутовки [46]. Машины для бурения восстающих вертикальных и наклонных скважин круглого сечения диаметром до 3000 мм длиной до 100 м в длину и под углом до 70 ° способны бурить по очень крепким породам и идеально подходят для сооружения рудоспусков, вентиляционных скважин, ходков и т. п. (без применения взрывных работ). ПДМ способны преодолевать большие уклоны и быстро перемещаться на существенные расстояния, обеспечивать высокую производительность с низкой удельной себестоимостью погрузки и транспортирования. ПДМ и буровые установки с электрическим приводом используют экологически чистую электрическую энергию и обеспечивают лучшие условия труда за счет отсутствия выхлопных газов, меньшего уровня вибраций и шума. Кроме того, снижаются требования к вентиляции выработок, происходит сокращение расходных материалов, таких как моторное масло и фильтры, увеличиваются интервалы между техническим обслуживанием [22].

Одним их первых пользователей электрических ПДМ Sandvik стал рудник Кируна фирмы LKAB в северной Швеции, где добывают железную руду. Рудник решил перейти на электроприводные машины в конце 80-х в связи с высокой производительностью, низкими общими издержками и минимальным воздействием на окружающую среду по сравнению с традиционными дизельными машинами. В 1985 году фирма LKAB впервые испытала на руднике Кируна электрическую ПДМ, – опытный образец Sandvik для модели Togo 500. С момента принятия решения о переходе на электрические машины LKAB Кируна последовательно заменяет парк своих дизельных погрузчиков. Сегодня на руднике работает 17 электрических и 3 дизельных ПДМ. Электрические ПДМ используются для погрузки добытой руды, перемещая в ковше в среднем 25 тонн.

Два австралийских рудника ожидают поступление новых электрических погрузчиков Sandvik. В июле на медном руднике Нортпаркес в Новом Южном Уэльсе, было закончено 2000-часовое испытание новой модели погрузчика LH514E. Золотой рудник Риджуэй, также в Новом Южном Уэльсе, вводит этой осенью в эксплуатацию парк из пяти новых автоматизированных ПДМ LH514E. В планах новые проекты и на других рудниках.

Использование износостойких, коррозионностойких, жаростойких, теплоизоляционных и других видов покрытий позволяет резко сократить потери металлов, расход ресурсов на их возмещение и даст возможность повысить качество,

надежность и долговечность машин, оборудования и сооружений. Техника состоит в применении износостойких элементов и накладок на рабочие органы горного оборудования и обеспечивает дополнительную конструкционную прочность и износостойкость, а также повышает коэффициент технической готовности машин и оборудования. Применение буровых коронок и штанг из современных высокопрочных сплавов позволяет достичь высокой производительности и точности бурения, снижения себестоимости на 3–10 %.

#### **Кросс-медиа эффекты**

Экономия материалов. Потребность в дополнительных объемах энергоресурсов.

#### **Технические соображения, касающиеся применимости**

Применимость определяется конкретными горно-геологическими, горнотехническими и эксплуатационными условиями разрабатываемого месторождения и экономической целесообразностью. Представленные методы могут использоваться как по отдельности, так и в совокупности.

#### **Экономика**

Использование большегрузной техники повышает эффективность ведения горных работ и оптимизирует затраты (за счет экономии топлива и затрат на техобслуживание), позволит снизить себестоимость продукции и стать более конкурентоспособными на рынке, повышает безопасность на технологических дорогах. Для примера эксперты компании ООО "Комек Машинери" сравнивали, сколько экономит машина, грузоподъемностью 40 тонн по сравнению с 20-тонником - 15 центов на тонне груза за счет экономии топлива, амортизации, человеко-часов и других факторов.

#### **Движущая сила внедрения**

Требования экологического законодательства. Снижение нагрузки на экосистемы (воздух, вода, почвенный покров). Экономическая эффективность открытых и подземных горных работ. Увеличение производительности.

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

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются. Работы по пост утилизации не требуются.

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

#### ***1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух***

При добычных работах будут задействованы 17 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 4 наименований загрязняющих веществ.

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

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

**Объем выбрасываемых ЗВ на 2028-2032 года:**

- 2028-2031 года – 2900.29026498 т/год;
- 2032 год – 1615.08011618 т/год;

#### ***1.8.1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу***

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

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

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

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

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

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

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

На 2028-2031 года

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Павлодарская область, ПГР Алпыс 2028-2031

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.49992	0.043056	1.0764
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081237	0.0069966	0.11661
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.501	0.3074	0.10246667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	219.893712667	2899.93281238	28999.3281
	<b>В С Е Г О :</b>						223.975869667	2900.29026498	29000.6236

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

На 2032 год

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Павлодарская область, ПГР Алпыс 2032

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.49992	0.041328	1.0332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.081237	0.0067158	0.11193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.501	0.2951	0.09836667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	123.291402	1614.73697238	16147.3697
	В С Е Г О :						127.373559	1615.08011618	16148.6132
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025

Павлодарская область, ПГР Алпыс 2028-2031

Прои- зводст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально 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 допуска ПДВ	
												Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2		г/с
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/н м <sup>3</sup>	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	
<b>Площадка 1</b>																										
001		Экскаватор. Выемочные работы	1	8760		6001	2				20	25	36	15	2						2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2305		4,36	2028
001		Бульдозер (вскрыша)	1	8760		6002	2				20	25	36	336	224						2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	106,8		2020,6	2028

																		сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)					
001	Бурение взрывных скважин	1	8760		6003	2			20	336	221	22	22					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,202		6,37	2028
001	Взрывные работы	1	365		6004	2			20	336	221	45	69					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16664		0,01900 8	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02707 9		0,00308 88	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,167		0,1357	2028
																		2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец,	67,2965 33		29,4764 8	2028



														32											
001	Отвал вскрыши	1	8760		6007	2				20	451	236	33	45			2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	6,81		103,6	2028			
001	Экскаватор выемочные работы (руда)	1	8760		6008	2				20	665	224	25	26			2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,00963		0,1823	2028			
001	Бульдозер (Руда)	1	8760		6009	2				20	489	266	74	36			2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец,	1,492		28,24	2028			

																			доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Бурение взрывных скважин	1	8760		6010	2			20	489	762	45	96					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,202		6,37	2028
001	Взрывные работы (руда)	1	365		6011	2			20	489	762	456	236					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16664		0,019008	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,027079		0,0030888	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,167		0,1357	2028
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,117216		1,232	2028

																			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Транспортировка руды	1	8760		6012	2			20	489	762	669	321					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,323		6	2028
001	Временный склад руды	1	8760		6013	2			20	115 3	366 5	25	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0325		0,362	2028

001	Дробление негабарита перфоратором ПП-63	1	8760	6014	2	20	115 3	35 366 5	36	32	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,202	6,37	2028
001	Бурение шпуров	1	8760	6015	2	20	115 3	366 5	668	452	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,202	6,37	2028
001	Взрывные работы (негабарит)	1	365	6016	2	20	115 3	366 5	36	32	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,16664	0,00504	2028
											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02707 9	0,00081 9	2028
											0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,167	0,036	2028



### ***1.8.2. Воздействие на водные ресурсы***

К основным видам потенциального воздействия на поверхностные воды можно отнести:

- взрывные работы на участке ОГР;
- забор воды для обеспечения жизнедеятельности персонала рудника;
- образование сточных вод при жизнедеятельности персонала рудника;
- движение автотранспорта и спецтранспорта по внутренним и внешним дорогам.

При соблюдении всех технических условий проведения взрывных работ негативного влияния на поверхностные воды от них не ожидается.

Вода для обеспечения жизнедеятельности персонала привозная.

Отсутствие водоохраных зон и полос на территории намечаемой деятельности, а также водоносных горизонтов в пределах рудного поля исключают загрязнения водных объектов и не требует согласования бассейновых инспекциях.

#### **Меры по охране подземных вод**

##### **Система водоснабжения и водоотведения:**

- Внедрение системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения.
- Использование рудничных вод в качестве технической воды.

##### **Мониторинг качества подземных вод:**

- Регулярное мониторинг уровня и качества подземных вод в эксплуатационных скважинах.
- Анализ проб на содержание загрязняющих веществ, в том числе токсических элементов, хлоридов, сульфатов и общей жесткости.

##### **Изоляция водоносных горизонтов:**

- Герметизация обсадных труб скважин для предотвращения загрязнения водоносных горизонтов.
- Использование цемента устойчивого к агрессивному воздействию подземных вод.

##### **Обеспечение устойчивости водоносных горизонтов:**

- Контроль и регулирование дебита скважин для предотвращения истощения водоносных горизонтов.
- Оценка и переоценка запасов подземных вод с учетом текущих и прогнозируемых условий.

##### **Меры по предотвращению загрязнения:**

- Запрещение сброса сточных вод в водные объекты.
- Организация системы очистки и утилизации сточных вод на промплощадке.
- Внедрение малоотходных технологий и систем рециркуляции воды.

##### **План действий в случае аварийных ситуаций:**

- Разработка плана по быстрому выявлению и локализации утечек.
- Обучение персонала действиям при аварийных ситуациях и проведение регулярных тренировок.

##### **Использование безопасных реагентов:**

- Применение нетоксичных буровых растворов и реагентов при проведении буровых и взрывных работ.
- Обеспечение безопасного хранения и транспортировки химических веществ.

##### **Рекультивация:**

- Проведение рекультивационных работ после завершения операций по недропользованию.
- Восстановление водоносных горизонтов и окружающей среды до естественного состояния.

### *1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение*

Согласно заданию, на проектирование режим работы предприятия принимается согласно утвержденного задания на выполнение плана горных работ месторождения «Алпыс» открытым способом следующий: число рабочих дней в году – 355, количество смен в сутки – 2, количество рабочих часов в смену – 12, количество рабочих дней в неделю – 7.

В связи со значительным удалением предприятия от мест постоянного проживания трудящихся предприятия его работа основана на вахтовом методе. Численность всего участка составляет 90 человек, продолжительность вахты 15 дней для рабочего персонала, 20 дней для ИТР и руководителей подразделений.

На площадке воду используют для хозяйственно-питьевых целей, а также для пылеподавления (техническая вода).

Ближайший водоем река Ащысу и озеро Алпыс расположенные с западной стороны от месторождения Алпыс на расстоянии более 1000 м от географических координат месторождения.

Водоснабжение карьера будет осуществляться за счет запасов подземных вод месторождения «Алпыс».

Питьевое водоснабжение персонала предприятия будет осуществляться за счет привозной воды.

Необходимое количества воды для нужды предприятия составит 5,27319 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Из них:

На хозяйственно-питьевые нужды – 0,77319 тыс. м<sup>3</sup>/год;

Полив и орошения (дорог, отвалов, отбитых горных пород) – 4,5 тыс. м<sup>3</sup>/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 4,5 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Количество выпускаемых сточных вод – 79,61319 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Из них:

Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,77319 тыс. м<sup>3</sup>/год;

Карьерный водоотлив – 78,84 тыс. м<sup>3</sup>/год;

Гидрогеологические условия отработки простые. Водоносные горизонты в пределах рудного поля и вблизи его отсутствуют, что исключает залповые прорывы воды в выработки.

Водопритоки в проектируемый карьер ожидается только счет атмосферных осадков в весенне-осенний период. Основную роль в формировании поверхностного и подземного водотоков играют зимние осадки. Осадки летнего периода, расходующиеся практически полностью на испарение. Максимально ожидаемые водопритоки при освоении месторождения до отметки 130 м (отметка подошвы подсчета балансовых руд) в среднем будут составлять 9 м<sup>3</sup>/час.

Осушение скальных пород вскрыши и руды в карьере предусматривается посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников, устанавливаемых на дне карьера и внутрикарьерного водоотлива. Сброс дренажных вод из приуступных дренажей на дно карьера с последующим их удалением насосными установками по трубопроводу на поверхность, далее по трубопроводу будет поступать в существующий хвостохранилище для обеспечения технологического водоснабжения оборотной системы ЗИФ.

Отведение вод хозяйственно-бытового качества предполагается посредством договора со сторонней организацией.

Отведение рудничных вод будет производиться в ХХ ЗИФ.

#### **Очистка карьерных вод и поверхностных стоков**

Очистка карьерных и поверхностных (стоки от внешних дорог ( $S=1,04$  Га) и стоки с площади отвалов  $S=13,5+0.0304+0.1877+0.1877$  Га) сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов предусматривается в сетчатом самопромывном фильтре ССФ выведенного

к выходу насосной установки находящегося в зумпфе карьера. Принятое количество ССФ -2ед.

*Сетчатый самопромывной фильтр ССФ* -предназначен для очистки воды от органических и неорганических частиц и может использоваться для механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поверхностно-ливневых, природных, промышленных, а также использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Фильтр ССФ можно использовать, для:

- очистки воды оборотных циклов в различных отраслях промышленности;
- предварительной обработки хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод;
- предварительной обработки природных вод, в т.ч. артезианских, перед очисткой;
- защиты насосного оборудования и трубопроводов;
- очистки воды для птицефабрик, животноводства, рыбных хозяйств, предприятий для переработки сельскохозяйственной продукции;
- очистки жидкостей в смежных отраслях промышленности.

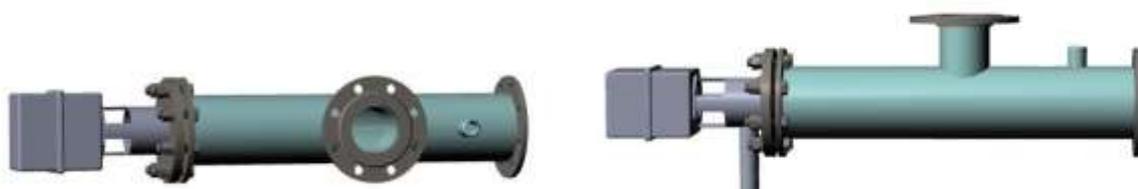


Рисунок 4.1-Фильтр ССФ

#### *Принцип работы ССФ*

Исходная вода с помощью насоса подаётся внутрь цилиндрической сетки фильтра при этом с определённой частотой в час вращается ось с щётками для очистки фильтрующей поверхности. Когда внутренний объём фильтра заполнен механическими примесями, возрастает разница давления на входе и выходе, падает производительность и фильтр ССФ переходит в режим обратной промывки (Рисунок 4.2).

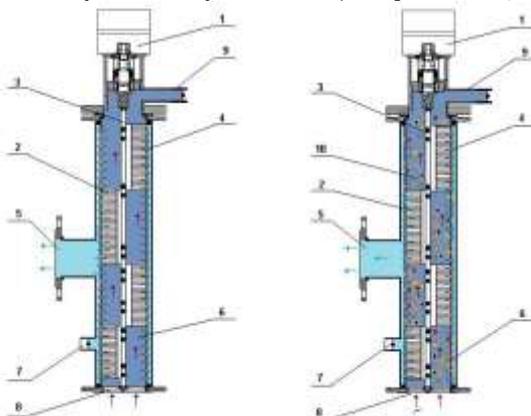


Рисунок 4.2-Процесс очистки в фильтрах ССФ

1 – электропривод; 2 – щетка; 3 – ось; 4 – внутренняя поверхности сетки; 5 – фланец патрубку вывода очищенной жидкости; 6 – исходная жидкость; 7 – патрубок обратной промывки; 8 – фланец трубопровода подачи исходной воды; 9 – линия вывода загрязнений; 10 – органические и неорганические частицы.

#### *Технические характеристики*

Фильтры ССФ могут быть изготовлены с электрическим или ручным приводом, материал изготовления нержавеющая сталь AISI 304 ООО «СтройИнжСистем» производит три основные модели фильтров ССФ:

1. Стандартная модель, производительность 1 м<sup>3</sup>/ч – 80 м<sup>3</sup>/ч;
2. Модель повышенной производительности 80 м<sup>3</sup>/ч – 180 м<sup>3</sup>/ч;
3. Модель высокой производительности 180 м<sup>3</sup>/ч – 300 м<sup>3</sup>/ч.

Прозор цилиндрической сетки от 10 мкм до 300 мкм для водоподготовки.

Прозор цилиндрической сетки от 300 мкм до 1500 мкм для сточных вод.

Рабочее давление 0,05 – 0,6 МПа.

Рейтинг фильтрации от 10 мкм до 1,5 мм.

Напряжение сети 220/380, 50Гц.

Производительность фильтра ССФ зависит от степени фильтрации и количества взвешенных веществ в исходной воде.

Фильтр ССФ ремонтпригоден и имеет конструкцию, которая обеспечивает доступ к основным частям. Разборка и сборка ССФ производится без применения специальных инструментов и приспособлений.

Фильтры ССФ могут устанавливаться с различной последовательность по степени фильтрации, от большего прозора сетки к меньшему, это обеспечивает высокое качество механической очистки воды.

*Главные преимущества фильтров ССФ:*

- непрерывность процесса фильтрации;
- низкие потери жидкости в процессе отмывки от загрязнений;
- эффективный способ очистки фильтрующих сеток, в т.ч. больших диаметров;
- высокая степень устойчивости к залповым концентрациям загрязнений;
- простота конструкции и низкая стоимость;
- высокая надежность и ремонтпригодность в процессе эксплуатации.

КПД очистки по взвешенным веществам 80 %, по нефтепродуктам – 30 %, по сульфатам и хлоридам (со взвешенными веществами) – 20 %, с учетом концентрации на входе и производительности насосного оборудования.

Основными источниками пылевыделения являются: погрузчики, бульдозеры, движущийся автотранспорт, взрывные работы.

Для пылеподавления предусматривается периодическое орошение водой экскаваторных забоев, полотна забойных дорог, поверхности взрывааемых блоков перед взрыванием, применение пылеотсоса на буровых работах. Нормы расхода воды для орошения горной массы приняты в соответствии с п. 32.3 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» и составят 25 м<sup>3</sup>/сут.

Глубина карьеров обеспечит их достаточное естественное проветривание, искусственной вентиляции не требуется.

## РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во дней	Расход воды на единицу измерения, куб.м.						Годовой расход воды тыс. куб.м.						Безвозвратное водопотребление и потери воды		Количество выпускаемых сточных вод на единицу измерения, куб.м.				Количество выпускаемых сточных вод в год тыс. куб.м.					
					Оборотная вода	Повторно используемая вода	Свежей из источников				Оборотная вода	Повторно используемая	Свежей из источников				на единицу измерения	всего тыс.м3	повторно используемые	всего	в том числе:		повторно используемые	всего	в том числе:			
							Всего	в том числе:					Всего	в том числе:							производственные	хозяйственно-питьевые			производственные	хозяйственно-бытовые		
								производственные	технические	хозяйственно-питьевые				полив и орошение	производственные	технические											хозяйственно-питьевые	полив и орошение
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	27		
1	Рабочие	человек	82	355			0,025		0,025				0,72775		0,72775					0,025		0,025	-	0,72775	-	0,72775		
2	ИТР	человек	8,00	355			0,016		0,016				0,04544		0,04544					0,016		0,016	-	0,04544	-	0,04544		
3	Карьерный водоотлив	м3/сут	216	365																			78,84	78,84				
4	Гидроорошение	м3/год	25	180			25			25			4,5		4,5	25	4,5											
	<b>ИТОГО:</b>												<b>5,27319</b>		<b>0,77319</b>	<b>4,5</b>								<b>79,61319</b>	<b>78,84</b>	<b>0,77319</b>		

### *1.8.3. Воздействия на недра*

В соответствии «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» проектом разработки открытым способом месторождения Алпыс установлены:

- 1) Комплекс требований по рациональному и комплексному использованию недр.
- 2) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождений полезных ископаемых, с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.
- 3) Размещение наземных сооружений.
- 4) Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых.
- 5) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование полезных ископаемых.
- 6) Рациональное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья.
- 7) Геологическое изучение недр (эксплуатационная разведка), геологическое и маркшейдерское обеспечение работ.
- 8) Меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с пользованием недрами.
- 9) Меры по рекультивации, нарушаемых земель после отработки.
- 10) Мероприятия по технике безопасности.
- 11) Оценки и расчеты платежей за пользование недрами.

При проведении операций по недропользованию проекте учтены ограничения, предусмотренные статьями 25 и 26 кодекса РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании», а также закона РК от 7 июля 2006 года №175 «Об особо охраняемых природных территории».

В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию будут соблюдены следующие требования:

Методы и технологии, такие как кустовое строительство скважин, использование технологий с внутренним отвалообразованием и вторичная переработка отходов. Эти меры направлены на сокращение площади нарушаемых земель и предотвращение техногенного опустынивания. Также предусмотрены меры по предотвращению загрязнения недр и охране окружающей среды при приостановлении и ликвидации объектов.

Будут применены меры по надежной изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для предотвращения их загрязнения. Будут использованы передовые методы герметизации и барьерных технологий.

Гидрогеологические условия отработки простые. Водоносные горизонты в пределах рудного поля и вблизи его отсутствуют, что исключает залповые прорывы воды в выработки. При разработке месторождения исключены загрязнения подземных вод.

Для бурения скважин будут использоваться буровой станок Atlas Copco PowerROC T35, СБУ-100ГА-50, проектом ПГР не предусмотрено использование бурового раствора, связи с чем мероприятия по повторному использованию и утилизации не рассматривались. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся на отвал вскрышных пород.

Обслуживание и заправка транспорта осуществляется на существующем ЗИФ Майкаин, что исключает розлив нефтепродуктов на проектируемом участке. Утилизация и

переработка ГСМ будет осуществляться подрядной компанией, которая имеет лицензию на данный вид деятельности.

### **Требования охраны недр при разработке месторождений**

1) Способ, схема вскрытия и ведения добычных работ на месторождении или его части должны обеспечивать:

- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых, подлежащих к разработке в пределах горного отвода;
- безопасность ведения горных работ;
- возможность отработки изолированных пластов залежей известняка, имеющих промышленное значение;
- охрану месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, качества и потерям полезных ископаемых.

2) Вскрытие, подготовка месторождения и добычные работы, в том числе опытно-промышленные, должны производиться в строгом соответствии с проектом разработки. При изменении горно-геологических и горнотехнических условий, в проект должны быть своевременно и в установленном порядке внесены соответствующие дополнения и изменения.

3) Выбранные способы, объемы и сроки проведения вскрышных и добычных работ должны обеспечивать установленное качество вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

4) В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:

- проведение эксплуатационной разведки и других геологических работ;
- контроль за соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направлении и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;
- проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

5) В процессе вскрытия и разработки месторождения не допускается порча примыкающих участков тел (пластов, залежей) с балансовыми и забалансовыми запасами полезных ископаемых.

6) Количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания должны определяться по выемочным единицам.

7) В процессе очистной выемки недропользователи обязаны: вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами; вести учет добычи, по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках тел (залежей, пластов); разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания; строго соблюдать соответствие календарного графика и плана развития горных работ.

8) При производстве добычных работ запрещается: приступать к добычным работам до проведения установленных проектом вскрышных работ, предусматривающих полноту извлечения полезных ископаемых; выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения (пластов, залежей), приводящая или могущая привести к порче оставшихся балансовых запасов полезных ископаемых; допускать сверхнормативные потери.

9) Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета отдельно по способам

и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии и недропользования Министерства Индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

10) Потери и разубоживание полезных ископаемых при добыче должны определяться прямым, косвенным и комбинированными методами.

Методы определения потерь полезных ископаемых при добыче должны обеспечивать: определение потерь и разубоживания при технологическом процессе добычи по видам и местам их образования и с требуемой точностью; выявление сверхнормативных потерь и причин их образования.

11) Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.

12) Определение, учет и оценка достоверности показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при производстве добычных работ осуществляется маркшейдерской и геологической службами. Ответственность за своевременность и достоверность учета показателей извлечения полезных ископаемых из недр при добыче несет недропользователь.

13) Для повышения показателей полноты и качества извлечения при добыче, недропользователи обязаны постоянно осуществлять меры по совершенствованию методов доразведки и эксплуатационной разведки, контроля определения качества полезных ископаемых в недрах и добытого минерального сырья, технологии разработки месторождения; внедрению прогрессивной горной техники.

14) При разработке месторождений открытым способом в обязательном порядке должны производиться систематические наблюдения за состоянием откосов уступов и отвалов с целью своевременного выявления в них деформаций, определения параметров и сроков службы, сведения к минимуму потерь полезных ископаемых, а также для обеспечения безопасности ведения горных работ.

**Карьерный транспорт и оборудование на ДВС, работающие на дизельном топливе оснащены приспособлениями, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов, которые отвечают всем экологическим нормам действующие на территории РК.**

**Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.**

При разработке месторождения Алпыс плодородный слой почвы (ПСП) будет снят и складирован отвалах, расположенных непосредственно вблизи карьера.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Отдельным проектом предусматривается план ликвидации, который содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. При этом планом предусматриваются этапы технической и биологической рекультивации.

На объекте будут предусмотрены системы организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок, чтобы исключить перемещение загрязняющих веществ в воды и почву.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется путем придания основной площадке земляного полотна соответствующего уклона и устройства водоотводных канав. Ширина бермы от земляного полотна до водоотводной канавы должна быть не менее 2 м с уклоном 20%

Отвод атмосферных вод с территории промышленной площадки осуществляется сетью открытых водостоков.

Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Для защиты промплощадки от затопления атмосферными осадками, выпадающими за ее пределы, предусмотрены ограждающие водостоки.

Сбор и отвод атмосферных осадков с территории поверхности промплощадки осуществляется лотками, образованными проезжей частью автодорог и их бортами, и боковыми кюветами. Из лотков воду спускают через водоотводные сооружения в пониженные места рельефа местности.

На объекте отсутствуют захоронение пиррофорные отложения, шлама и керны что исключает согласования проекта в уполномоченных органах.

В проекте предусмотрены работы по восстановлению (рекультивации) земель после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования в соответствии с планом ликвидации.

В проектируемом участке отсутствует скважины, которые требуют меры по оборудованию регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации скважин в порядке, установленном законодательством.

В проектируемом участке отсутствуют и не планируется бурение поглощающих скважин, которые требуют согласования в уполномоченных органах.

Запрещаются:

- 1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;
- 2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;
- 3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
- 4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

#### ***1.8.4. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду***

Значимость антропогенных нарушений природной среды оценивалась по следующим параметрам: пространственный масштаб; временной масштаб; интенсивность.

Пространственный масштаб градируется ограниченным воздействием.

Временной масштаб градируется многолетним воздействием.

Интенсивность воздействия варьирует от незначительной до умеренной.

Таким образом, в результате осуществления намечаемой деятельности воздействия на окружающую среду определены следующим образом:

- на качество атмосферного воздуха – воздействие средней значимости;
- на почвы – воздействие низкой значимости;
- на недра и на ландшафты – воздействие низкой значимости;
- на поверхностные и морские воды — воздействие низкой значимости;

- на подземные воды – воздействие низкой значимости;
- на биологические ресурсы — воздействие низкой значимости.

Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказывать какое-либо влияние на гидродинамический режим подземных вод, вблизи промплощадки отсутствуют. Деградации либо химического загрязнения почв в результате эксплуатации объекта при соблюдении мероприятий при соблюдении предусмотренных мероприятий не прогнозируется. Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

На участке намечаемой деятельности захоронения животных, павших от особо опасных инфекций, отсутствуют. Нарушений условий акустической комфортности на территории промплощадки, и на селитебной территории не происходит, проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется. Ожидаемые воздействия на этапе эксплуатации объекта не будут выходить за пределы среднего уровня, ограниченный в пределах санитарно-защитной зоны предприятия, постоянный, допустимый при выполнении всех природоохранных мероприятий намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие:

- на территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; - участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

- на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;

- на территории населенных пунктов или его пригородной зоны;

- на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

Намечаемая деятельность не приведет к опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет состояние водных объектов.

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

### ***1.8.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвы***

Наибольшее воздействие на почвы будет оказываться в пределах санитарно-защитной зоны. За пределами СЗЗ влияние выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух (и соответственно почвы) резко ограничивается.

В процессе ведения горных работ будут образовываться отходы производства в виде пустых (вмещающих) пород. Принятый проектом, открытым способ разработки месторождения приведет к некоторому изменению естественного ландшафта. После отработки месторождения, ликвидации рудника и выполнения рекультивационных работ естественный ландшафт частично будет восстановлен.

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

Согласно проекту ПГР объем вскрыши, подлежащий к размещению на отвале, составит – 54,208 тыс. тонн или 19,021 тыс. м<sup>3</sup> будут размещены в проектируемый отвал месторождения Алпыс.

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.

Отвал вскрышных пород соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов.

Гидрогеологические условия отработки простые. Водоносные горизонты в пределах рудного поля и вблизи его отсутствуют, что исключает залповые прорывы воды в выработки.

Отвод атмосферных вод с территории промышленной площадки осуществляется сетью открытых водостоков.

Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

Для защиты промплощадки от затопления атмосферными осадками, выпадающими за ее пределами, предусмотрены ограждающие водостоки.

Сбор и отвод атмосферных осадков с территории поверхности промплощадки осуществляется лотками, образованными проезжей частью автодорог и их бортами, и боковыми кюветами. Из лотков воду спускают через водоотводные сооружения в пониженные места рельефа местности.

Учитывая продольные уклоны и расчетные расходы воды, глубина лотков составит 0,4-0,5 м, ширина в свету - 0,4-0,6 м.

Восстановление нарушенных земель в полном объеме начнется после завершения отработки всех запасов месторождений.

Отдельным проектом предусматривается план ликвидации, который содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. При этом планом предусматриваются этапы технической и биологической рекультивации.

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградацию и истощения почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходима для предотвращения его безвозвратной утери, согласно пункту 1 статьи 238 Кодекса.

При разработке месторождения Алпыс плодородный слой почвы (ПСП) будет снят и складирован в отвалах, расположенных непосредственно вблизи карьера.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Для снижения негативного влияния на земли в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

– снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

### ***1.8.6. Воздействие на растительный и животный мир***

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Согласно п.1 статьи 12 Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Согласно п.2 при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

#### **Мониторинг и оценка состояния растительных сообществ:**

- Регулярное проведение инвентаризации растительных сообществ.
- Оценка состояния и динамики растительных сообществ, включая изучение состава видов, плотности и структуры растительности.

#### **Создание и поддержка охранных зон:**

- Организация охранных зон вокруг наиболее уязвимых и ценных растительных сообществ.
- Запрет на проведение хозяйственной деятельности, которая может негативно повлиять на растительные сообщества в этих зонах.

#### **Контроль и предотвращение антропогенного воздействия:**

- Ограничение доступа к территориям с уязвимой растительностью.
- Регулирование и контроль за выпасом скота, сбором дикорастущих растений, вырубкой леса и другими видами деятельности, которые могут привести к деградации растительных сообществ.

#### **Восстановление деградированных территорий:**

- Разработка и реализация программ по рекультивации и восстановлению деградированных земель.

- Посадка местных видов растений, восстановление естественного растительного покрова.

#### **Сохранение редких и исчезающих видов:**

- Ведение Красной книги региона и страны с указанием редких и исчезающих видов растений.
- Создание специализированных ботанических садов и заповедников для сохранения редких и исчезающих видов растений.

#### **Просветительская и образовательная деятельность:**

- Организация семинаров, лекций и других образовательных мероприятий для повышения уровня осведомленности населения о важности сохранения растительного мира.
- Разработка и распространение информационных материалов о мерах по охране растительных сообществ.

Район входит в подзону сухих степей, сформировавшихся на каштановых почвах. Растительность скудная ковыльно-типчакового типа. Лесов в районе нет.

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.

**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 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.**

**Современное состояние животного мира в районе месторождения условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Принимая во внимание, что территория комплекса по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия, можно утверждать, что значительных**

**отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир (на физиологические и биологические процессы, жизнеспособность, выживаемость, численность особей того или иного вида) за пределами границы СЗЗ, не предвидится. Нужно отметить, что на территории комплекса имеет место физический фактор воздействия, но при соблюдении технологического регламента и норм производства, воздействия за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.**

При разработке карьера не предусматривается эксплуатация зданий, сооружений и их комплексов и не требуется оборудование техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно п.2 статьи 245 Кодекса.

Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки будут ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

**Согласно пункта 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан, связи с этим взрывные работы производятся в светлое время суток.**

**Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:**

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;**
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;**
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.**
- Организация тренинга и семинара для работников и местного населения по вопросам охраны растительного мира и соблюдения законодательства.**
- Ограничение доступа к территориям с редкими или охраняемыми растениями.**

#### *1.8.7. Радиационная, биологическая и химическая безопасность*

На территории объекта не выявлено ампульных источников ионизирующего излучения, а также радиоактивных отходов, принадлежащих предприятиям-банкротам, бывшим военным объектам, государственным или коммунальным предприятиям. Отсутствуют очаги радиоактивного загрязнения, источники ионизирующего излучения и радиоактивные отходы, что исключает необходимость строительства пунктов временного хранения и захоронения радиоактивных материалов. Все действующие нормы и требования по радиационной безопасности строго соблюдаются.

Реабилитационные мероприятия, направленные на восстановление территорий, где могли бы находиться радиоактивные или токсичные промышленные отходы, не требуются, так как не выявлено стойких органических загрязнителей и биологического загрязнения окружающей среды. На объекте также отсутствуют накопленные объемы серы и неучтенные источники радиации, что подтверждает его полное соответствие нормативным требованиям радиационной и экологической безопасности.

При эксплуатации объекта будет предусмотрен ежегодный радиационный контроль территории предприятия.

#### *1.8.8. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий*

При добыче руды открытым способом можно реализовать ряд конкретных мероприятий в рамках внедрения систем управления и наилучших безопасных технологий:

1. **Водосберегающих и почвозащитные технологии:**
  - сброс ливневых и карьерных вод предусмотрен в гидроизолированный пруд-испаритель с повторным использованием воды.

- предусмотрено проведение рекультивационных мероприятий на разработанных участках для восстановления плодородного слоя почвы.
- 2. **Ресурсосберегающие технологии хранения и транспортировки:**
  - Организация складирования отходов добычи (отвалы) с учетом минимизации пыления и вымывания вредных веществ в окружающую среду.
- 3. **Снижение эмиссий загрязняющих веществ:**
  - Внедрение пылеподавляющих технологий, таких как распыление воды на технологических участках.
- 4. **Сертификация и управление экологической безопасностью:**
  - Внедрение системы экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001, что гарантирует соблюдение международных стандартов экологической безопасности.
  - Проведение регулярной сертификации продукции и технологических процессов для подтверждения соответствия экологическим требованиям.

Эти мероприятия помогут минимизировать экологическое воздействие открытых горных работ и улучшить общую экологическую обстановку на объекте.

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

В процессе намечаемых добычных работ на месторождении Алпыс предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления, всего 5 наименований.

Вскрышные породы будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера.

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

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

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

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

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

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

**Рисунок 1.9.1 – Иерархия с обращениями отходами.**



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

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

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

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

**3 этап** – идентификация отходов, которая может быть визуальной

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

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

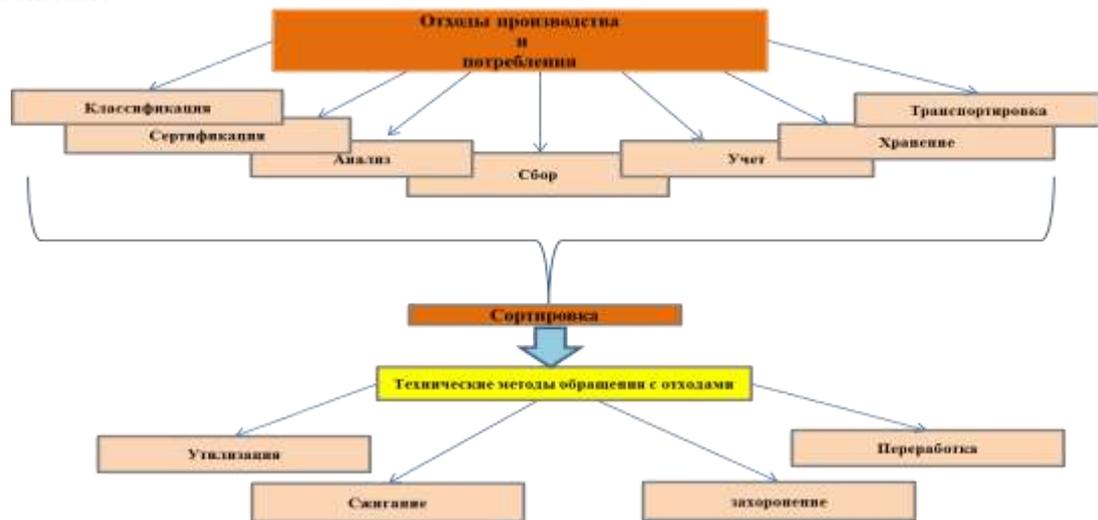
**6 этап** – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования,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

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

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

местах;

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



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

В систему управления отходами на предприятии также входит:

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

### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и

представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

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

#### **Учет отходов**

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

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

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

#### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

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

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

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

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

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Транспортировка опасных отходов будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями статьи 345 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В частности, предусмотрены следующие меры:

- Использование специализированного транспорта, предназначенного для безопасной перевозки опасных отходов;
- Наличие соответствующих разрешительных документов и маркировки на перевозимых отходах;
- Соблюдение требований к упаковке, погрузке, разгрузке и временному хранению отходов в процессе транспортировки;
- Обеспечение недопущения утечек, разливов, выбросов или иного воздействия на окружающую среду и здоровье человека при транспортировке;

- Ведение учета перемещения опасных отходов в соответствии с установленными нормативами.

Все операции по транспортировке будут выполняться специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности, с обязательным соблюдением норм промышленной, экологической и санитарной безопасности.

#### **Утилизация и размещение отходов**

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

#### **Обезвреживание отходов**

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

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

#### **Производственный контроль при обращении с отходами**

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

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

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

В соответствии с пунктом 2 статьи 361 Кодекса:

- при интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами. Для этой же цели на отработанных уступах и отсыпанных отвалах из рыхлых отложений можно сеять траву и сажать деревья.

- для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года должно производиться систематическое орошение взорванной горной массы водой.

В процессе намечаемых добычных работ на месторождении Алпыс предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления, всего 5 наименований.

Вскрышные породы. Вскрышные породы будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера.

В соответствии с пунктом 1748 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утверждённых Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, по периметру отвалов отходов горнодобывающего производства необходимо предусматривать обвалование (предохранительный вал).

Проектом предусмотрено устройство обвалования по периметру отвалов вскрышных пород с целью:

- предотвращения поступления атмосферных и талых вод на поверхность отвалов;
- обеспечения организованного отвода поверхностного стока и исключения размыва отвалов;
- повышения устойчивости откосов и общей промышленной безопасности объекта.

В соответствии со статьей 358 Экологического кодекса Республики Казахстан управление отходами горнодобывающей промышленности, включая вскрышные породы, осуществляется с соблюдением принципа иерархии обращения с отходами, установленного статьей 329 настоящего Кодекса.

Складирование вскрышных пород будет осуществляться в специально отведенном месте — в отвале, расположенном в непосредственной близости от карьера. Указанное место предусмотрено проектной документацией, разработанной в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, и будет соответствовать условиям полученного экологического разрешения.

Смешивание вскрышных пород с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также с отходами иной степени опасности не планируется, что соответствует пунктам 3 и 4 статьи 358.

Захоронение вскрышных пород как отходов горнодобывающей промышленности будет производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией с соблюдением норм промышленной безопасности, са

Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются на специально отведенных площадках в контейнере (в срок не более 6 месяцев). Далее, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО согласно договору. Согласно п. 4. статьи 336 Кодекса, субъекты предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов осуществляется без лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Буровой шлам и другие отходы бурения, формируются в результате различных процессов, связанных с процессом бурения скважин. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся на отвал вскрышных пород. Для охраны подземных вод предусмотрены: канавы для отвода дождевых и подземных вод, дренаж.

Металлолом, в процессе выполнения ремонтных работ на объектах горнодобывающей промышленности, таких как карьеры, возникает образование металлолома. Отходы бурения и металлолом хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся в пункты приема металлолома по договору со специализированной лицензированной организацией.

Отходы взрывчатых веществ, на карьерах представляют собой материалы, которые образуются в результате использования или обработки взрывчатых веществ в процессе добычи или разрушения горных пород. Отходы взрывчатых веществ хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся по договору с субъектом предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обладающим лицензией в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Отходы, образующиеся на участке, накапливаются в контейнерах, размещённых в специально отведённых местах, оборудованных твёрдым и водонепроницаемым основанием, а также защищённых навесом от осадков и ветра.

Согласно ст.331 ЭК РК Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с [пунктом 3](#) статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Все образующиеся опасные отходы вывозиться, по мере накопления передаются на основании договора.

Согласно п.1 ст.323 Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. АО «АК Алытналмас» имеет разработанный паспорт опасных отходов.

В соответствии со статьёй 327 Экологического кодекса Республики Казахстан, все операции по управлению отходами на объекте будут осуществляться с соблюдением требований, исключающих возможность причинения вреда жизни и (или) здоровью населения, а также возникновения экологического ущерба.

В частности, предусмотрены меры по недопущению:

1. Риска загрязнения водных ресурсов, включая подземные воды, атмосферного воздуха, почвы, а также нанесения вреда животному и растительному миру;
2. Отрицательного воздействия на природные ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Проектная документация предусматривает организацию управления отходами с использованием безопасных технологий и с учетом географических, климатических и экологических особенностей района работ. Все мероприятия направлены на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и соответствуют принципам наилучших доступных технологий.

**Перечень отходов:** Вскрышные породы, твердые бытовые отходы, буровой шлам и другие отходы бурения, металлолом, отходы взрывчатых веществ.

**Объем образования отходов на 2025-2032 года составляет:**

**- 2028-2031 года:**

Вскрышные породы / 01 04 99 – 11 932 000 т/год;

Твердые бытовые отходы / 20 03 01 – 6,7500 т/год;

Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08 – 29,546 т/год;

Металлолом /12 01 02 – 3 т/год;

Отходы взрывчатых веществ – 15 т/год.

**- 2032 год:**

Вскрышные породы / 01 04 99 – 6 478 000 т/год;

Твердые бытовые отходы / 20 03 01 – 6,7500 т/год;

Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08 – 29,546 т/год;

Металлолом /12 01 02 – 3 т/год;

Отходы взрывчатых веществ – 15 т/год.

При добычных работах предусматривается захоронения вскрышных пород и буровой шлам на складе вскрыши. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать сторонним организациям по договору. 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 № КР ДСМ-331/2020.

#### **Мероприятия по снижению объема образования отходов**

##### **Минимизация отходов:**

- Внедрение замкнутых циклов водоснабжения и водоотведения.
- Использование современных технологий переработки и обогащения, направленных на улучшение экономии ресурсов.
- Повторное использование и переработка отходов в производственных процессах.

##### **Оптимизация производственных процессов:**

- Разработка и внедрение экологически чистых технологий с целью сокращения образования отходов.

#### **Инновационные методы утилизации отходов производства**

##### **Вторичная переработка:**

- Повторное использование шлаков и остаточных концентратов в производственных циклах.

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

Месторождение колчеданных золотополиметаллических руд Алпыс расположено в Баянаульском районе Павлодарской области в 20 км западнее пос. Майкаин и в 40 км южнее г. Экибастуз. Месторождение находится в 10 км западнее железнодорожной станции Ушкулун и месторождения известняков Керегетас (рис.1.1).

Наиболее значительными населенными пунктами являются г.Экибастуз и пос. Майкаин. В пос. Майкаин находится обогатительная фабрика, где полиметаллические руды месторождений Майкаин «В» и Алпыс перерабатываются в товарные продукты. В непосредственной близости от месторождения (2 км) проходит водовод Экибастуз-Майкаин, пропускной способностью 6-8тыс.м<sup>3</sup> воды в сутки. К месторождению подведена высоковольтная электролиния напряжением 10 кв.

Район населен преимущественно казахами и русскими. Население занято сельским хозяйством и в горнорудном производстве. Район имеет хорошую энергетическую и топливную базу: Экибастузский и Майкубенский угольные бассейны, Экибастузская ГРЭС.

Район давно известен как горнодобывающий. В его пределах находится ряд колчеданных месторождений и рудопроявлений (Майкаин, Алпыс, Жиланды, Ес- салган), силикатных кобальт-никелевых руд, строительных материалов.

В районе имеется густая сеть грунтовых дорог, пригодных для автомобильного транспорта, в основном, в сухое время года. Основной магистралью является шоссе с асфальтовым покрытием Павлодар-Баянаул и Экибастуз-Майкаин. Через территорию района проходит железнодорожная магистраль и асфальтовая дорога Астана-Павлодар.

Описываемая площадь находится на северо-восточном склоне мелкосопочного Казахского нагорья в зоне перехода его в Прииртышскую равнину.

Рельеф её представляет собой сглаженный мелкосопочник с абсолютными отметками

от 220 м на севере до 300-314 м на юге, при относительных превышениях 10-15 м. На его фоне выступают одиночные горы и гряды (Жиланды, Керегетас) с относительными превышениями 30-50 м.

Речная сеть развита слабо. Крупные водные артерии района (реки Оленты, Шидерты на западе и Иртыш на востоке) удалены от площади месторождения на 50-100 км. На описываемой территории имеются лишь русла временных водотоков с редкими небольшими плесами. В северо-западной части площади таковой является река Карасу, впадающая севернее в озеро Ангрensor. Летом она пересыхает, сохраняя подземное течение в аллювиальных отложениях. Около 95 % годового стока этих рек происходит в короткий период весеннего снеготаяния. В пределах района работ широко развиты бессточные впадины с горько-солеными озерами. Наиболее крупные из них Ушкулын, Жиренколь. Морфологически они представляют собой обширные плоскодонные котловины, заполненные горько-соленой водой, глубиной 0,32,0 м. В летнее время они пересыхают. Часты бидайки-травяные озера площадью до 3-4 км<sup>2</sup>.

Климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной холодной зимой. Минимальные температуры воздуха отмечаются в декабре и достигают -40°С, а максимальные в июле до +42°С. Среднегодовое количество осадков не превышает 220 мм при отклонениях от 372,4 мм (1960 г.) до 123,2 мм (1951 г.). Мощность снегового покрова обычно не превышает 8-10 см. Характерны сильные ветры, дующие, в основном, с запада и юго-запада, средняя скорость их 3-6 м/сек. Максимальная скорость ветра иногда достигает 20-25 м/сек.

Майкаин – село в Баянаульском районе Павлодарской области Казахстана. Численность населения на начало 2025 г. - 8 826 человек. Майкаин возник в 1932 году в связи с разведкой и эксплуатацией золотосодержащих и полиметаллических месторождений. Старательский посёлок Майкаин построен в 1911-1912 гг. английским концессионером Лесли Урквартом. Здесь действовали сернокислотный заводик и полигон по ручному дроблению руды и породы, свозимых с приисков, принадлежавших семье купцов-промышленников Поповых, которые осваивали рудно-литейную территорию Баянаульского и Каркаралинского округов с 1822 года, а в 1849 году основали медеплавильное производство в посёлке Шоптыколь недалеко от майкаинских разработок. В конце XIX века поповский завод захирел и был перекуплен сначала павлодарским миллионером А. Деровым, а потом фирмой «Симменс» и после неё Лесли Урквартом. До 1922 года активность замерла, а потом Майкаин ожил после работ геологической экспедиции под руководством Н. Кассина, ведшей разведку до начала 1930-х гг. Подготовка к открытию комбината велась под эгидой НКВД, после чего в 1932 году предприятие открылось в составе треста «Союззолото».

### ***3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности***

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, будет осуществляться на территории действующего месторождения Алпыс АО «АК Алтыналмас».

#### **Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности:**

Текущий проект предполагает использование открытого способа добычи цветных металлов, который был выбран на основе его экономической целесообразности и технической возможности.

Обоснование выбора: Открытый способ добычи был выбран благодаря его более низким капитальным затратам, возможности извлечения большого объема руды за короткий период времени и относительной простоте управления и контроля за процессами.

#### **Другие возможные рациональные варианты:**

Шахтный метод предполагает подземную добычу руды, что требует строительства шахт и подземных коммуникаций. Этот метод менее инвазивен для поверхности земли и может минимизировать площадь нарушаемых земель.

Шахтный метод может быть более благоприятным с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, а также охраны окружающей среды, так как уменьшает ландшафтные изменения и позволяет сохранить большую часть экосистемы.

Данный метод требует значительных капитальных вложений и времени на строительство подземной инфраструктуры, но может быть оправдан в условиях плотной застройки или при наличии высокоценных природных объектов на поверхности.

**Анализ охвата изменений и воздействий:**

**Изменения при открытом способе:**

**Экологическое воздействие:** Значительное изменение ландшафта, возможное загрязнение поверхностных и подземных вод, разрушение растительного и животного мира на поверхности.

**Меры смягчения:** Проведение рекультивационных работ, использование замкнутых циклов водооборота, установка систем очистки сточных вод и выбросов в атмосферу.

**Изменения при шахтном методе:**

**Экологическое воздействие:** Меньшее воздействие на поверхность, однако, возможные риски загрязнения подземных вод и необходимость утилизации шахтных вод.

#### ***4. Варианты осуществления намечаемой деятельности***

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала и осуществления реконструкции, эксплуатации объекта).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 6) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

#### ***5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности***

При исполнении проектной документации руководствовались законодательными и иными нормативными правовыми актами, техническими регламентами, государственными и межгосударственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектная документация отвечает требованиям, направленным на формирование полноценной среды обитания и жизнедеятельности человека, обеспечению безопасного и устойчивого функционирования проектируемого объекта, эффективности инвестиций, оптимизации материально-технических и трудовых затрат, рациональному использованию природных ресурсов с открытым способом разработки полезных ископаемых.

Основной задачей проекта является разработка месторождения открытым способом, а также ведение эксплуатационно-разведочных работ с целью детального изучения глубоко залегающих рудных тел.

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

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

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.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Строительство, расширение, реконструкция, модернизация, консервация и ликвидация опасных производственных объектов должна вестись в соответствие нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности

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

Животный мир представлен следующими видами птиц: полевой, черный и малый жаворонки, полевой конек, желтая трясогузка, черноголовый чекан, малая бормотушка, береговая ласточка, чибис и др. Среди млекопитающих наиболее обычны краснощекий суслик, большой тушканчик, Джунгарский хомячок, слепушонка, степная пеструшка, узкочерепная и обыкновенная полевки, заяц-русак, волк, лисица, корсак, степной хорь, барсук. Из земноводных здесь отмечена остромордая лягушка. В околородных биотопах обычны следующие млекопитающие: обыкновенная бурозубка, полевая мышь, мышьямалютка, обыкновенный хомяк, ондатра, водяная полевка, горностай.

Район расположения предприятия представлен зоной сухих типчаковоковыльных степей. В северной части они разнотравноковыльные с отдельными редкими березовоосиновыми колками, а на юге – типчаковополынные, приобретающие облик полупустыни. Основу травостоя здесь составляют узколистные дерновинные злаки и полыни (типчак, желтушник, зонник, льянка, прутняк, эбелек, чий, белая и черная полынь). Широко распространены мелкие кустарнички: карагана, таволга, шиповник, в понижениях – луговостепной тип растительности.

Современное состояние животного мира в районе месторождения условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Принимая во внимание, что территория комплекса по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия, можно утверждать, что значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир (на физиологические и биологические процессы, жизнеспособность, выживаемость, численность особей того или иного вида) за пределами границы СЗЗ, не

предвидится. Нужно отметить, что на территории комплекса имеет место физический фактор воздействия, но при соблюдении технологического регламента и норм производства, воздействия за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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

В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

Наибольшее воздействие на почвы будет оказываться в пределах санитарно-защитной зоны м. Алпыс. За пределами СЗЗ влияние выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух (и соответственно почвы) резко ограничивается.

В процессе ведения горно-капитальных работ будут образовываться отходы производства в виде пустых (вмещающих) пород. Принятый проектом открытый способ разработки месторождения приведет к некоторому изменению естественного ландшафта. После отработки месторождения, ликвидации и выполнения рекультивационных работ естественный ландшафт частично будет восстановлен.

**При разработке месторождения Алпыс плодородный слой почвы (ПСЧ) будет снят и складирован в отвалах, расположенных непосредственно вблизи карьера.**

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Восстановление нарушенных земель в полном объеме начнется после завершения отработки всех запасов месторождений.

Отдельным проектом предусматривается план ликвидации, который содержит описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации. При этом планом предусматриваются этапы технической и биологической рекультивации.

За пределами границ горного отвода нарушение растительного покрова и почвенного слоя проектом не предусматривается.

В целях охраны земель, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить следующие мероприятия:

**Защита земель от эрозии и других негативных воздействий:**

- **Водная и ветровая эрозия:** Внедрение агротехнических и гидротехнических мероприятий, таких как контурная обработка почвы, создание лесополос, посадка многолетних трав, террасирование склонов.
- **Сели и оползни:** Укрепление склонов, установка дренажных систем, строительство подпорных стен, контроль и управление поверхностными водами.
- **Подтопление и затопление:** Регулирование водного режима, создание систем отвода поверхностных и грунтовых вод, строительство защитных дамб и канав.
- **Заболачивание:** Регулирование уровня грунтовых вод, дренажные работы, устройство водоотводных каналов.
- **Вторичное засоление:** Правильное использование орошения, предотвращение чрезмерного орошения и применение методов мелиорации.
- **Иссушение:** Восстановление водного баланса через регулирование орошения и поддержание влажности почвы.
- **Уплотнение:** Применение правильных методов обработки почвы, избегание чрезмерного трамбования почвы сельскохозяйственной техникой.
- **Загрязнение радиоактивными и химическими веществами:** Соблюдение норм и правил при использовании химикатов, контроль за соблюдением санитарных зон вокруг источников загрязнения, проведение мониторинга почвы.
- **Захламление:** Организация уборки и утилизации отходов, предотвращение несанкционированных свалок.
- **Биогенное загрязнение:** Утилизация органических отходов, контроль за внесением удобрений и навоза.

**Защита земель от заражения и распространения вредных организмов:**

- **Карантинные объекты и чужеродные виды:** Регулярное обследование земель на наличие вредных организмов, внедрение систем мониторинга и оповещения, проведение карантинных мероприятий.
- **Заращение сорняками, кустарником и мелколесьем:** Использование агротехнических методов борьбы с сорняками, механическая и химическая прополка, регулярное скашивание травостоя.
- **Иные виды ухудшения состояния земель:** Применение биологических методов защиты, использование устойчивых сортов культур.

**Ликвидация последствий загрязнения и захламления:**

- **Биогенное загрязнение:** Проведение биоремедиации, использование микроорганизмов для разложения органических загрязнителей.
- **Захламление:** Уборка и переработка отходов, внедрение систем отдельного сбора и утилизации мусора.

**Сохранение достигнутого уровня мелиорации:**

- Регулярное обслуживание и ремонт мелиоративных систем, поддержание их в рабочем состоянии.
- Проведение плановых мероприятий по обновлению и модернизации мелиоративных систем.

#### **Рекультивация нарушенных земель:**

- **Восстановление плодородия почв:** Применение органических и минеральных удобрений, посев сидератов, проведение известкования и гипсования кислых и солонцовых почв.
- **Вовлечение земель в оборот:** Планирование и реализация мероприятий по введению восстановленных земель в сельскохозяйственный оборот, проведение агротехнических мероприятий.

#### **План мероприятий по охране земель**

##### **Мониторинг и оценка состояния земель:**

- Регулярное обследование земельных участков.
- Оценка уровня эрозии, загрязнения и других негативных факторов.

##### **Агротехнические мероприятия:**

- Контурная обработка почвы.
- Создание лесополос и зеленых насаждений.
- Посев многолетних трав и сидератов.

##### **Гидротехнические мероприятия:**

- Строительство дренажных систем.
- Устройство водоотводных каналов и дамб.

##### **Мелиорация и восстановление плодородия:**

- Внесение органических и минеральных удобрений.
- Известкование и гипсование почв.

##### **Борьба с сорняками и вредителями:**

- Применение механических и химических методов прополки.
- Внедрение биологических методов защиты растений.

##### **Утилизация и переработка отходов:**

- Организация раздельного сбора и утилизации мусора.
- Проведение мероприятий по очистке территории от захламления.

##### **Обучение и повышение квалификации:**

- Проведение семинаров и тренингов для землепользователей.
- Распространение информации о современных методах охраны земель.

Согласно положениям статьи 26 Земельного кодекса Республики Казахстан:

- **Государственная собственность** включает земельные участки:
  - предназначенные для нужд обороны, охраны границ и национальной безопасности;
  - занятые особо охраняемыми природными территориями, зонами ядерной безопасности;
  - относящиеся к лесному и водному фондам, землям общего пользования;
  - пастбищные и сенокосные угодья, земли запаса и другие не переданные в частную собственность участки.
- **Не допускается частная собственность** на земли, используемые:
  - под объекты оборонного и стратегического значения, включая инфраструктуру государственной безопасности;
  - в пределах особо охраняемых природных территорий, магистральных дорог, водных объектов;
  - для общего пользования в населённых пунктах (кроме участков с объектами частной собственности).
- **Не предоставляются в раздельную собственность и землепользование:**

- пастбища и сенокосы, используемые местным населением;
- дороги межхозяйственного и межпоселкового значения;
- водосточники и обводнительные сооружения общего пользования.
- **Разрешено временное землепользование:**
- на зарезервированных участках, предусмотренных для государственных и инфраструктурных нужд, до начала их освоения по назначению.

В проекте полностью учтены эти ограничения: работы по недропользованию и изъятию земельных участков производятся исключительно в границах, согласованных с государственными органами. Нарушение правовых норм, включая передачу земель, не допускается.

Согласно Письму №ЗТ-2025-01677952 от 27.05.2025 года выданный РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК проектируемый участок не входит на территорию особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда.

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

Речная сеть развита слабо. Крупные водные артерии района (реки Оленты, Шидерты на западе и Иртыш на востоке) удалены от площади месторождения на 50-100 км. На описываемой территории имеются лишь русла временных водотоков с редкими небольшими плесами. В северо-западной части площади таковой является река Карасу, впадающая севернее в озеро Ангрensor. Летом она пересыхает, сохраняя подземное течение в аллювиальных отложениях. Около 95 % годового стока этих рек происходит в короткий период весеннего снеготаяния. В пределах района работ широко развиты бессточные впадины с горько-солеными озерами. Наиболее крупные из них Ушкулын, Жиренколь. Морфологически они представляют собой обширные плоскдонные котловины, заполненные горько-соленой водой, глубиной 0,32,0 м. В летнее время они пересыхают. Часты бидайки-травяные озера площадью до 3-4 км<sup>2</sup>.

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием методологии, описанной в разделе 4.1. «Методика оценки воздействия».

По масштабам загрязнение окружающей среды можно разделить на локальное, региональное и глобальное. Эти три вида загрязнения тесно связаны между собой. Атмосфера может содержать определённое количество загрязнителя без проявления вредного воздействия, т.к. происходит естественный процесс её очистки. Но, по масштабам загрязнения антропогенные изменения в ряде случаев превышают природные, и если скорость процесса загрязнения больше скорости естественного очищения, то локальное загрязнение переходит в региональное и затем при накоплении количественных изменений – в глобальное изменение качества окружающей среды. Для глобального загрязнения наиболее важным является временной фактор.

Существование таких процессов свидетельствует об ограниченности ресурсов атмосферы и о пределах её естественного самовосстановления.

Увеличение масштабов загрязнения атмосферы требует быстрых и эффективных способов защиты её от загрязнения, а также способов предупреждения вредного воздействия загрязнителей воздуха.

Основными природными факторами, влияющими на длительность сохранения загрязнения в местах расположения источников выброса, являются температурные инверсии, ветровые нагрузки, характер и количество выпадающих осадков, а также состав загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Ранее при проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов – климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим.

Одним из видов снижения негативного воздействия на экосистемы природной среды является нормирование выделений загрязняющих веществ в окружающую среду, образующихся в результате деятельности предприятий, путем установления предельно-допустимых выбросов этих веществ в атмосферу.

Выбросы вредных веществ в атмосферу подразделяются на: постоянные, периодические, разовые и аварийные. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются от стационарных и передвижных источников выбросов.

Стационарные источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников относятся, в основном к холодным выбросам, а сами источники являются низкими и наземными.

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

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план. Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации – это меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают

следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени)
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения – продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы.

Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

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

Историко–культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно–художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

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

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превысит ПДК, область воздействия будет ограничена территорией участка работ, что свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при работе.

Воздействие добычных работ на атмосферный воздух характеризуется как – низкой значимости.

Воздействие разведочных работ на поверхностные и подземные воды – отсутствует.

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется.

Плодородный слой почвы при разведочных работах при его наличии сохраняется. Воздействие добычных работ на почвы – низкой значимости.

Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко–культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1 Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению,	Воздействие

	опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие возможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие возможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие возможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие возможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко–культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко–культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко–культурного наследия	Воздействие невозможно

14	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно

27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно
----	--	------------------------

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

При намечаемой деятельности строительно-монтажные работы не требуются, а также постутилизации существующих объектов.

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

Основными направлениями воздействия, связанные с эксплуатацией проектируемого объекта являются:

- использование природных ресурсов (использование воды на технологические и хозяйственно–бытовые нужды);
- выбросы в атмосферу;
- накопление отходов;
- физическое воздействие.

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера не исключено кратковременное влияние на окружающую среду.

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

***8.1. Количественных и качественных показателей эмиссии в атмосферный воздух***

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 355. 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 основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

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

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

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

Система разработки в карьере принята транспортная, уступная, нисходящими

горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды на промежуточные рудные склады.

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

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

Состав оборудования каждого комплекса представлен в таблице 3.4, технические характеристики принятых оборудования приведены в Приложении 5.

Таблица 3.4-Структура комплексной механизации карьера

Класс комплексов	Комплексы оборудования	Оборудование комплексов для			
		подготовки горных пород к выемке	Выемочно-погрузочных работ	транспортировки	отвалообразования
IV	ЭТО	Буровые станки - Atlas Copco PowerROC T35, СБУ-100ГА-50 Гусеничный бульдозер-Shantui SD	Гидравлический экскаватор CAT 385C Гусеничный бульдозер Shantui SD	Автосамосвалы Bell B40, Doosan DA40 Гусеничный бульдозер Shantui SD, Автогрейдер XCMG	Гусеничный бульдозер Shantui 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

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

### Техника и технология буровзрывных работ

В условиях карьера месторождения «Алпыс» основной объем горных пород относится к XIII-IX категории буримости - к средне и трудно взрываемым.

В этом случае для бурения взрывных скважин наиболее рациональным оборудованием являются станки ударно-вращательного бурения с погружными пневмоударниками Atlas Copco PowerROC T35 (Швеция) и СБУ 100ГА (Россия), хорошо зарекомендовавшие себя в аналогичных условиях.

В соответствии с оптимизацией технических требований к процессу буровзрывных работ и техническим соответствием выбранных типов станков принимается диаметр долота для СБУ-100ГА -110 мм / Atlas Copco PowerROC -115мм.

На дроблении негабаритов будут использоваться перфораторы ПП-63 (ПР-30К) диаметром 38-42 мм. Обеспечение сжатым воздухом буровых оборудования предусматривается от винтового воздушного компрессора Ingersoll Rand.

При разработке сложно структурных рудных тел месторождения Алпыс возможны две принципиальные схемы БВР, обеспечивающие наиболее высокие показатели извлечения руды из массива.

**Первая схема** – совместная отбойка руды и вмещающих пород с сохранением естественной структуры (геометрии) рудных тел. При этом производится взрывание выемочных блоков на подпорную стенку из взорванных пород.

**Вторая схема** – раздельная отбойка руды и вмещающих пород. Данная технология является более совершенной и может быть реализована только в случае применения наклонных скважин малого диаметра и применения экранирующего слоя по контакту сячего и лежащего боков рудного тела.

### Выбор типа ВВ для производства взрывных работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрывааемых горных пород и параметрами применяемых ВВ.

Таблица 3.6-Критерии оптимальности применяемых ВВ

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

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/см<sup>3</sup> до 1,28 г/см<sup>3</sup> и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет, плотность 1,0-1,4 г/см<sup>3</sup>, 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.

показатели	2028г		2029 г		2030 г		2031 г		2032 г	
	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а	руд а	вскрыш а
Объем взрывааемых горных пород. тыс. м	175	4187	175	4187	175	4187	175	4187	95	2273
Объем негабаритных кусков. тыс. м <sup>3</sup>	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3	4.6	22.3
Количество негабаритных кусков. тыс. Шт	9	45	9	45	9	45	9	45	4	21
Количество шпурометров. тыс. м.	2	8	2	8	2	8	2	8	1	3
Расход ВВ (Аммонит бжв) тонн	1.8	8.9	1.8	8.9	1.8	8.9	1.8	8.9	0.6	3.8

При добычных работах будут задействованы 17 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 4 наименований загрязняющих веществ.

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

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

#### Объем выбрасываемых ЗВ на 2028-2032 года:

- 2028-2031 года – 2900.29026498 т/год;

- 2032 год – 1615.08011618 т/год;

### ***8.1.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

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

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

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

Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу предоставлен в приложении № 2

### ***8.1.2. Границы области воздействия***

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

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

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

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} < 1$ ).

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

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

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

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

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

Организация соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями будет выполнена в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс). Данная инфраструктура обеспечит регулярный уход за растениями, защиту их от вредителей и неблагоприятных условий, а также сохранение созданных насаждений.

В случае гибели саженцев, обусловленной недостаточным уходом, предусмотрено проведение комплексных мероприятий по восстановлению зеленых насаждений, включая компенсационную посадку в размере, в два раза превышающем погибшие саженцы.

Для комплексного подхода к уходу и восстановлению зеленых насаждений, включая компенсационную посадку, можно предусмотреть следующие мероприятия:

1. **Оценка состояния:** провести детальную оценку текущего состояния зеленых насаждений, включая идентификацию погибших и пострадавших растений.
2. **План восстановления:** разработать план восстановления, который будет включать виды растений, методы посадки и сроки выполнения работ.
3. **Компенсационная посадка:** организовать посадку саженцев в объеме, в два раза превышающем количество погибших растений. Это позволит компенсировать потери и улучшить качество зеленого покрытия.
4. **Уход за новыми посадками:** обеспечить регулярный уход за новыми саженцами, включая полив, подкормку и защиту от болезней и вредителей.
5. **Мониторинг и контроль:** установить систему мониторинга и контроля за состоянием восстановленных насаждений, включая периодические проверки и корректировку мероприятий по уходу.
6. **Образовательные программы:** провести обучение и консультации для местных жителей и сотрудников, ответственных за уход за зелеными насаждениями.
7. **Документация и отчетность:** вести подробную документацию всех мероприятий по восстановлению и регулярно составлять отчеты о ходе работ и достигнутых результатах.

Этот комплексный подход поможет эффективно восстанавливать зеленые насаждения и минимизировать негативное воздействие на экосистему.

Особое внимание будет уделено выполнению требований пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Эти меры направлены на создание экологически безопасной и комфортной среды для проживания населения в прилегающих к санитарно-защитной зоне районах.

Таким образом, реализация данного проекта будет способствовать улучшению экологической обстановки, повышению качества жизни населения и обеспечению соблюдения всех необходимых санитарных норм и правил.

### ***8.1.3. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы***

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

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

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

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

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

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

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

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно–допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты:

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

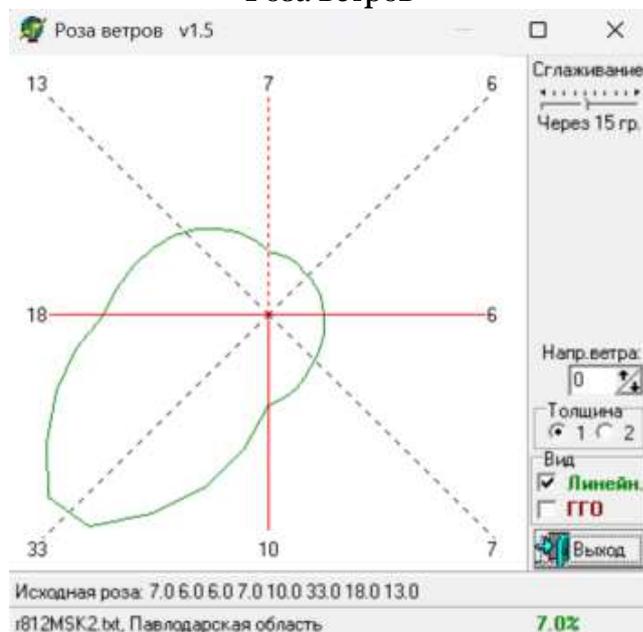
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Павлодарская область

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	6
В	6
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	33
З	18
СЗ	13
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним	7,0

данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с

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

Роза ветров



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

Необходимость в проведении полевых исследований – не требуется.

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

Сведения о фоновом загрязнении отсутствуют.

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

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

**Таблица 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Павлодарская область, ПГР Алпыс 2028-2031

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.49992	2	2.4996	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.081237	2	0.2031	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.501	2	0.7002	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		219.893712667	2	732.979	Да

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

Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчетов

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :014 Павлодарская область.  
 Объект :0001 ПГР Алпыс 2028-2031 рассев.  
 Вар.расч. :2 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	89.277023	1.037891	0.136159	нет расч.	0.096297	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7.253757	0.084329	0.011063	нет расч.	0.007824	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	25.008711	0.290739	0.038141	нет расч.	0.026975	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2340.32958	11.998816	0.878740	нет расч.	0.639826	нет расч.	нет расч.	17	0.3000000	3

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. 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 и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

#### ***8.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов***

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

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

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

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2028 г.

Таблица 8.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Павлодарская область, ПГР Алпыс 2028-2032

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиже ния НД В
		существующее положение		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 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	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	25	26	27
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>																
<b>Неорганизованные источники</b>																
м.Алпыс	6004			0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,01032	0,16664	0,019008	2028
м.Алпыс	6011			0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,019008	0,16664	0,029328	0,16664	0,019008	2028
м.Алпыс	6016			0,16664	0,00504	0,16664	0,00504	0,16664	0,00504	0,16664	0,00504	0,16664	0,00168	0,16664	0,00504	2028
Итого:				0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,041328	0,49992	0,043056	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,043056	0,49992	0,041328	0,49992	0,043056	2028
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>																
<b>Неорганизованные источники</b>																
м.Алпыс	6004			0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,001677	0,027079	0,0030888	2028
м.Алпыс	6011			0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,0030888	0,027079	0,0047658	0,027079	0,0030888	2028
м.Алпыс	6016			0,027079	0,000819	0,027079	0,000819	0,027079	0,000819	0,027079	0,000819	0,027079	0,000273	0,027079	0,000819	2028
Итого:				0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0067158	0,081237	0,0069966	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0069966	0,081237	0,0067158	0,081237	0,0069966	2028
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>																
<b>Неорганизованные источники</b>																
м.Алпыс	6004			1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,0737	1,167	0,1357	2028

м.Алпыс	6011			1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,1357	1,167	0,2094	1,167	0,1357	2028
м.Алпыс	6016			1,167	0,036	1,167	0,036	1,167	0,036	1,167	0,036	1,167	0,012	1,167	0,036	2028
Итого:				3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,2951	3,501	0,3074	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,3074	3,501	0,2951	3,501	0,3074	2028
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>																
<b>Неорганизованные источники</b>																
м.Алпыс	6001			0,2305	4,36	0,2305	4,36	0,2305	4,36	0,2305	4,36	0,3794	7,19322	0,2305	4,36	2028
м.Алпыс	6002			106,8	2020,6	106,8	2020,6	106,8	2020,6	106,8	2020,6	58	1097	106,8	2020,6	2028
м.Алпыс	6003			0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	2028
м.Алпыс	6004			67,29653333	29,47648	67,29653333	29,47648	67,29653333	29,47648	67,29653333	29,47648	36,53402133	16,00192	67,29653333	29,47648	2028
м.Алпыс	6005			0,21	3,9	0,21	3,9	0,21	3,9	0,21	3,9	0,21	3,9	0,21	3,9	2028
м.Алпыс	6006			35,6	673,5	35,6	673,5	35,6	673,5	35,6	673,5	19,32	365,7	35,6	673,5	2028
м.Алпыс	6007			6,81	103,6	6,81	103,6	6,81	103,6	6,81	103,6	5,18	72,8	6,81	103,6	2028
м.Алпыс	6008			0,00963	0,1823	0,00963	0,1823	0,00963	0,1823	0,00963	0,1823	0,00523	0,099	0,00963	0,1823	2028
м.Алпыс	6009			1,492	28,24	1,492	28,24	1,492	28,24	1,492	28,24	0,808	15,3	1,492	28,24	2028
м.Алпыс	6010			0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	2028
м.Алпыс	6011			0,117216	1,232	0,117216	1,232	0,117216	1,232	0,117216	1,232	1,526917333	1,9008	0,117216	1,232	2028
м.Алпыс	6012			0,323	6	0,323	6	0,323	6	0,323	6	0,323	6	0,323	6	2028
м.Алпыс	6013			0,0325	0,362	0,0325	0,362	0,0325	0,362	0,0325	0,362	0,0325	0,362	0,0325	0,362	2028
м.Алпыс	6014			0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	2028
м.Алпыс	6015			0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	0,202	6,37	2028
м.Алпыс	6016			0,002933333	0,000032384	0,002933333	0,000032384	0,002933333	0,000032384	0,002933333	0,000032384	0,002933333	0,000032384	0,002933333	0,000032384	2028
м.Алпыс	6017			0,1614	3	0,1614	3	0,1614	3	0,1614	3	0,1614	3	0,1614	3	2028
Итого:				219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	123,291402	1614,736972	219,8937127	2899,932812	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	219,8937127	2899,932812	123,291402	1614,736972	219,8937127	2899,932812	2028

<b>Всего по объекту:</b>			223,975869 7	2900,29026 5	223,975869 7	2900,29026 5	223,975869 7	2900,29026 5	223,975869 7	2900,29026 5	127,37355 9	1615,08011 6	223,975869 7	2900,29026 5	202 8
Из них:															
<b>Итого по организованным источникам:</b>															
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>			223,975869 667	2900,29026 498	223,975869 667	2900,29026 498	223,975869 667	2900,29026 498	223,975869 667	2900,29026 498	127,37355 9	1615,08011 618	223,975869 667	2900,29026 498	202 8

## ***8.2. Количественных и качественных показателей эмиссии в водные объекты***

Согласно заданию, на проектирование режим работы предприятия принимается согласно утвержденного задания на выполнение плана горных работ месторождения «Алпыс» открытым способом следующий: число рабочих дней в году – 355, количество смен в сутки – 2, количество рабочих часов в смену – 12, количество рабочих дней в неделю – 7.

В связи со значительным удалением предприятия от мест постоянного проживания трудящихся предприятия его работа основана на вахтовом методе. Численность всего участка составляет 90 человек, продолжительность вахты 15 дней для рабочего персонала, 20 дней для ИТР и руководителей подразделения.

На площадке воду используют для хозяйственно-питьевых целей, а также для пылеподавления (техническая вода).

Ближайший водоем река Ащысу и озеро Алпыс расположенные с западной стороны от месторождения Алпыс на расстоянии более 1000 м от географических координат месторождения.

Водоснабжение карьера будет осуществляться за счет запасов подземных вод месторождения «Алпыс».

Питьевое водоснабжение персонала предприятия будет осуществляться за счет привозной воды.

Необходимое количества воды для нужды предприятия составит 5,27319 тыс.м3/год.

Из них:

На хозяйственно-питьевые нужды – 0,77319 тыс. м3/год;

Полив и орошения (дорог, отвалов, отбитых горных пород) – 4,5 тыс. м3/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды – 4,5 тыс. м3/год.

Количество выпускаемых сточных вод – 79,61319 тыс. м3/год.

Из них:

Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,77319 тыс. м3/год;

Карьерный водоотлив – 78,84 тыс. м3/год;

Гидрогеологические условия отработки простые. Водоносные горизонты в пределах рудного поля и вблизи его отсутствуют, что исключает залповые прорывы воды в выработки.

Водопритоки в проектируемый карьер ожидается только счет атмосферных осадков в весенне-осенний период. Основную роль в формировании поверхностного и подземного водотоков играют зимние осадки. Осадки летнего периода, расходующиеся практически полностью на испарение. Максимально ожидаемые водопритоки при освоении месторождения до отметки 130 м (отметка подошвы подсчета балансовых руд) в среднем будут составлять 9 м3/час.

Осушение скальных пород вскрыши и руды в карьере предусматривается посредством устройства опережающих зумпфов-водосборников, устанавливаемых на дне карьера и внутрикарьерного водоотлива. Сброс дренажных вод из приуступных дренажей на дно карьера с последующим их удалением насосными установками по трубопроводу на поверхность, далее по трубопроводу будет поступать в существующий хвостохранилище для обеспечения технологического водоснабжения оборотной системы ЗИФ.

Отведение вод хозяйственно-бытового качества предполагается посредством договора со сторонней организацией.

Отведение рудничных вод будет производиться в ХХ ЗИФ.

## ***8.3. Физические воздействия***

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

эксплуатации инкубатория является технологическое оборудование.

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

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

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

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

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

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

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

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

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

#### **Расчет шумового воздействия**

Исходные данные:

Исходные данные и уровни шума на 1 метре

- Экскаватор Hitachi ZX-470: **105 дБ(А)**

- Погрузчик Hitachi ZW220: **101 дБ(А)**
- Буровой станок FlexiROC D65 10LF: **115 дБ(А)**
- Гусеничный бульдозер Shantui SD23: **110 дБ(А)**
- Автосамосвал BELL B40D: **107 дБ(А)**
- Автогрейдер XCMG 215: **105 дБ(А)**
- Взрывные работы (35,9 кг)

Расчет уровней шума на расстоянии 500 метров (граница СЗЗ)

Применяем формулу:  $L_r = L_0 - 20 \log_{10}(r/r_0)$

Для каждого источника шума на расстоянии 1000 метров ( $r=1000$  метров,  $r_0=1$  метр):

1. Экскаватор Hitachi ZX-470:  
 $105 - 20 \log_{10}(1000) = 105 - 60 = 45$  дБ(А)
2. Погрузчик Hitachi ZW220:  
 $101 - 20 \log_{10}(1000) = 101 - 60 = 41$  дБ(А)
3. Буровой станок FlexiROC D65 10LF:  
 $115 - 20 \log_{10}(1000) = 115 - 60 = 55$  дБ(А)
4. Гусеничный бульдозер Shantui SD23:  
 $110 - 20 \log_{10}(1000) = 110 - 60 = 50$  дБ(А)
5. Автосамосвал BELL B40D:  
 $107 - 20 \log_{10}(1000) = 107 - 60 = 47$  дБ(А)  
 $107 - 20 \log_{10}(1000) = 107 - 60 = 47$  дБ(А)
6. Автогрейдер XCMG 215:  
 $105 - 20 \log_{10}(1000) = 105 - 60 = 45$  дБ(А)
7. Взрывные работы (35,9 кг):  
 $L_0 = 94 + 20 \log_{10}(35,9) = 94 + 20 \times 1,555 = 94 + 31,1 = 125,1$  дБ(А)  
 $L_r = 125,1 - 20 \log_{10}(1000) = 125,1 - 60 = 65,1$  дБ(А)

### Суммарный уровень шума

Суммарный уровень шума можно определить путем логарифмического сложения уровней шума от всех источников.

$$L_{total} = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{45}{10}} + 10^{\frac{41}{10}} + 10^{\frac{55}{10}} + 10^{\frac{50}{10}} + 10^{\frac{47}{10}} + 10^{\frac{45}{10}} + 10^{\frac{65,1}{10}} \right) \text{счет:}$$

1.  $10^{\frac{45}{10}} = 10^{4,5} = 3,16 * 10^4$
2.  $10^{\frac{41}{10}} = 10^{4,1} = 1,26 * 10^4$
3.  $10^{\frac{55}{10}} = 10^{5,5} = 3,16 * 10^5$
4.  $10^{\frac{50}{10}} = 10^5 = 1 * 10^5$
5.  $10^{\frac{47}{10}} = 10^{4,7} = 5,01 * 10^4$
6.  $10^{\frac{45}{10}} = 10^{4,5} = 3,16 * 10^4$
7.  $10^{\frac{65,1}{10}} = 10^{6,51} = 3,24 * 10^6$

$$L_{total} = 10 \log_{10} (3,16 \times 10^4 + 1,26 \times 10^4 + 3,16 \times 10^5 + 1,00 \times 10^5 + 5,01 \times 10^4 + 3,16 \times 10^4 + 3,24 \times 10^6)$$

Итоговый расчет:

$$L_{total} = 10 \log_{10} (3,24 \times 10^6 + (3,16 + 1,26 + 31,6 + 10 + 5,01 + 3,16) \times 10^4)$$

$$L_{total} = 10 \log_{10} (3,24 \times 10^6 + 54,19 \times 10^4)$$

$$L_{total} = 10 \log_{10} (3,24 \times 10^6 + 5,419 \times 10^5)$$

$$L_{total} \approx 10 \log_{10} (3,79 \times 10^6)$$

$$L_{total} \approx 10 \times 6,58 = 65,8 \text{ дБ(А)}$$

Суммарный уровень шума на расстоянии 500 метров (на границе СЗЗ) составляет приблизительно 65,8 дБ(А)

### Оценка вибрационного воздействия

Для оценки вибрационного воздействия от взрывов обычно используется формула:

$$PPV = k \left( \frac{W}{D} \right)^{\frac{1}{2}}$$

где:

- PPVPPVPPV (Peak Particle Velocity) - максимальная скорость частицы, м/с
- k - эмпирический коэффициент, зависящий от типа взрывчатого вещества и геологических условий (обычно варьируется от 500 до 1500)
- W - масса заряда взрывчатого вещества, кг
- D - расстояние от взрыва, м

Для данного расчета примем k=1140(среднее значение для гранулитовых взрывчатых веществ):

$$W=35.9 \text{ кг}$$

$$D=1000 \text{ м}$$

Подставим значения в формулу:

$$PPV = 1140 \left( \frac{35.9}{1000} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$PPV=1140 (0.0359)^{\frac{1}{2}}$$

$$PPV=1140 \times 0.189$$

$$PPV \approx 215.46 \text{ мм/с}$$

### Вибрационное воздействие от оборудования

Для оценки вибрационного воздействия от работы оборудования используются эмпирические данные и стандарты. Рассмотрим основные типы оборудования:

1. **Экскаватор Hitachi ZX-470**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 2 мм/с
2. **Погрузчик Hitachi ZW220**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 1.5 мм/с
3. **Буровой станок FlexiROC D65 10LF**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 3 мм/с
4. **Гусеничный бульдозер Shantui SD23**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 2.5 мм/с
5. **Автосамосвал BELL B40D**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 2 мм/с
6. **Автогрейдер XCMG 215**  
Типичное значение вибрации на расстоянии 1 метра: 1.5 мм/с

Для расчета суммарного воздействия можно суммировать уровни вибрации от всех источников. Однако, учитывая, что вибрация быстро затухает с расстоянием, суммарное воздействие будет в основном определяться наиболее значительным источником (в данном случае, взрывные работы).

### Заключение

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

### 9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный

метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

### ***9.1. Расчет образования отходов производства и потребление***

В процессе намечаемых добычных работ на месторождении Алпыс предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления, всего 5 наименований.

Вскрышные породы. Вскрышные породы будут вывозиться в отвал, расположенный в непосредственной близости от карьера.

Отходы ТБО, образующиеся на участке, накапливаются в контейнере (в срок не более 6 месяцев). Далее, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на существующий полигон ТБО.

Буровой шлам и другие отходы бурения, формируются в результате различных процессов, связанных с процессом бурения скважин. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся на отвал вскрышных пород.

Металлолом, в процессе выполнения ремонтных работ на объектах горнодобывающей промышленности, таких как карьеры, возникает образование металлолома. Отходы бурения хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся в пункты приема металлолома по договору со специализированной организацией.

Отходы взрывчатых веществ, на карьерах представляют собой материалы, которые образуются в результате использования или обработки взрывчатых веществ в процессе добычи или разрушения горных пород. Отходы взрывчатых веществ хранятся на специально отведенных площадках со сроком хранения не более 6 месяцев, по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

**Перечень отходов:** Вскрышные породы, твердые бытовые отходы, буровой шлам и другие отходы бурения, металлолом, отходы взрывчатых веществ.

**Объем образования отходов на 2025-2032 года составляет:**

**- 2028-2031 года:**

Вскрышные породы / 01 04 99 – 11 932 000 т/год;

Твердые бытовые отходы / 20 03 01 – 6,7500 т/год;

Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08 – 29,546 т/год;

Металлолом /12 01 02 – 3 т/год;

Отходы взрывчатых веществ – 15 т/год.

**- 2032 год:**

Вскрышные породы / 01 04 99 – 6 478 000 т/год;

Твердые бытовые отходы / 20 03 01 – 6,7500 т/год;

Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08 – 29,546 т/год;

Металлолом /12 01 02 – 3 т/год;

Отходы взрывчатых веществ – 15 т/год.

При добычных работах предусматривается захоронения вскрышных пород и буровой шлам на складе вскрыши. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать сторонним организациям по договору. Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев).

### 10. Расчет обоснование лимитов накопления отходов производства и потребления

- 2028-2031 год: Вскрышные породы / 01 04 99 – 11 932 000 т/год;

- 2032 год: Вскрышные породы / 01 04 99 – 6 478 000 т/год;

#### Твердые бытовые отходы

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

$m_i$ - количество человек,	90
$p_i$ - норматив образования бытовых отходов	0,3
$p$ - средняя плотность ТБО тонн/м <sup>3</sup> ;	0,25
$N$ - количество рабочих дней в году	365

Формула для расчета ТБО

$$V_i = (m_i * p_i * p / 365) * N = (90 * 0,3 * 0,25) / 365 * 365 = 6,75$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
ГО 060	Твердые бытовые отходы	6,7500

#### Шлам от бурения

Список литературы: Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-е.

$V_{п.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м <sup>3</sup>	8,639
$K_1$ – коэффициент кавернозности	1,1
$D$ – диаметр интервала скважины, м	0,05
$L$ – глубина интервала скважины, м	50
$p$ - объемный вес бурового шлама, т/м <sup>3</sup>	2,85

Объем выбуренной породы скважины

$$V_{п.инт.} = K_1 * \pi * D * L = 1,1 * 3,14159265358979 * 0,05 * 50 = 8,639$$

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{п.инт.} * 1,2, м^3 = 8,639 * 1,2 = 10,367$$

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} * p = 10,367 * 2,85 = 29,546$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 05 08	Отработанный буровой шлам	29,546

Фактический объем образования металлолом /12 01 02/ составляет – 3 тонны в год

Фактический объема отходы взрывчатых веществ /12 01 17/ составляет – 15 тонн в год

**Приложение 2. Перечень образования, накопления и захоронения отходов при намечаемой деятельности**

Наименование отходов	Образование, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
на 2028-2031 год					
Вскрышные породы / 01 04 99	11 932 000		11 932 000		
Твердые бытовые отходы / 20 03 01	6,7500				6,7500
Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08	29,546		29,546		
Металлолом /12 01 02	3,0				3,0
Отходы взрывчатых веществ/12 01 17	15,0				15,0
на 2032 год					
Вскрышные породы / 01 04 99	6 478 000		6 478 000		
Твердые бытовые отходы / 20 03 01	6,7500				6,7500
Буровой шлам и другие отходы бурения /01 05 08	29,546		29,546		
Металлолом /12 01 02	3,0				3,0
Отходы взрывчатых веществ/12 01 17	15,0				15,0

*Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности*

При ПГР предусматривается захоронения только вскрышных пород и отходов бурения на складе вскрыши. Отходы, образуемые в процессе деятельности планируется передавать лицензируемым сторонним организациям по договору.

Лимиты накопления образующихся отходов будут установлены в соответствии с требованиями ЭК РК с условием соблюдения сроков временного накопления (не более 6 месяцев).

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

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

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

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

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

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

**План действий по каждому типу аварии**

**Загрязнение окружающей среды**

**Действия:**

**Мониторинг:** Установка датчиков и контрольных точек для отслеживания уровня загрязнения.

**Изоляция:** Быстрая изоляция зоны загрязнения и остановка источника утечки.

**Ликвидация последствий:** Использование сорбентов и других материалов для очистки загрязненных территорий и водоемов. Проведение рекультивации земель.

**Дренажирование мест складирования отходов:** Остановка сброса дренажных вод в случае выявления загрязнения.

**Перевернувшийся автотранспорт с рудой:** быстрая изоляция зоны загрязнения

**Пожары и взрывы**

**Действия:**

**Эвакуация:** Немедленная эвакуация персонала из опасной зоны.

**Пожарная безопасность:** Применение средств для тушения пожара (огнетушители, системы автоматического пожаротушения).

**Информирование:** Сообщение о пожаре в экстренные службы и местные органы власти.

**Несчастные случаи**

**Действия:**

**Первая помощь:** Обеспечение оказания первой помощи пострадавшим и вызов скорой медицинской помощи.

**Анализ причин:** Проведение внутреннего расследования для выявления причин несчастного случая и принятия мер по их устранению.

Геологические риски

**Действия:**

- **Мониторинг:** Установка систем мониторинга состояния скальных пород и обрушений.
- **План эвакуации:** Разработка и информирование работников о плане эвакуации на случай обрушения.
- **Стабилизация:** Применение методов стабилизации склонов и укрепления откосов.

**Создание аварийной группы:** Назначение ответственных лиц и формирование команды для реагирования на аварийные ситуации.

**Обучение и тренировки:** Регулярное обучение сотрудников по действиям в экстренных ситуациях и проведение учений для отработки действий.

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

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

Нештатная (аварийная) ситуация	Причина возникновения	Последствия ситуации	Мероприятия по предотвращению нештатных ситуаций
1	2	3	4
Разлив нефтепродуктов при заправке автотранспорта	Нарушение процесса Заправки	Загрязнение почв, атмосферного воздуха, пожар	а) Постоянный контроль за целостностью (емкостей) бочек; б) устройство поддонов; в) средства пожаротушения
Перевернувшийся автотранспорт с рудой	Не соблюдение правил движения	Локальное и временное загрязнение атмосферного воздуха	Постоянный контроль за Персоналом
Обрушение вскрышных пород	Внешние причины	Локальное и временное загрязнение атмосферного воздуха	Складирование вскрыши в соответствии с проектом.
Дренаживание мест складирования отходов (хвостохранилищ, отвалов пустой породы)	Неправильное управление дренажом	может привести к загрязнению подземных и поверхностных вод	Регулярная проверка состояния дренажных систем и их эффективности. Остановка сброса дренажных вод в случае выявления загрязнения.

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

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

Обязательному оповещению подлежат следующие происшествия:

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

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

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

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

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

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

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

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

Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до 1,3 м (включительно) от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок, ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Ограждение выполняется сплошным или сетчатым с размером ячеек 20x20 мм.

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

механизмов и агрегатов.

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

### **Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности**

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

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

### **Анализ условий возникновения и развития вероятных аварий, инцидентов**

#### **1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:**

– ошибочные действия персонала (несоблюдение графиков технологического обслуживания и ремонта оборудования, выполнение работ с отклонением от технологических регламентов);

– отказ и неполадки оборудования (нарушение технологических процессов, физический износ, коррозия, ошибки при проектировании и изготовлении, прекращение подачи энергоресурсов и пр.);

– нарушение правил пожарной безопасности (проведение огневых работ с нарушением требований безопасности);

– нарушение правил эксплуатации технологического оборудования;

– нарушение требований безопасности при использовании, хранении, транспортировании опасных веществ;

– неисправности КИП, средств автоматики и сигнализации;

– нарушение правил и критериев безопасной эксплуатации систем и сооружений хвостового хозяйства; отступления от проекта при строительстве гидротехнических сооружений; нарушение технологии складирования отходов обогащения;

– внешние воздействия природного характера (ливневые дожди, степные пожары, оползни, разломы поверхности, землетрясения);

– постороннее вмешательство (террористическая деятельность).

#### **2) Сценарии возможных аварий, инцидентов:**

– ошибка обслуживающего персонала → поломка оборудования; возгорание полотна → остановка производственного цикла;

– короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → получение персоналом травм, отравление газообразными продуктами горения.

– разрушение несущих конструкций грузоподъемного механизма, разрушение грузозахватных приспособлений → падение груза с высоты → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и оборудования → разрушение оборудования → травмирование персонала, загрязнение территории.

### **Порядок информирования населения и местного исполнительного органа**

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

– при инциденте: немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население,

попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;

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

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

Информация должна содержать:

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

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

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

- возгорание полотна → выбросы вредных газов в атмосферу;
- нарушение в работе системы аспирации → отказ системы сигнализации → превышение ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны → принятие мер по ликвидации аварии;
- короткое замыкание (двигатель вентилятора, кабель, пускорегулирующая аппаратура, лампа освещения) → возникновение зоны высокой температуры → воспламенение частей электрооборудования → пожар → задымление территории → выбросы вредных газов в атмосферу → принятие мер по ликвидации аварии.

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

##### Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ:

- соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- периодический осмотр технологического оборудования с целью обнаружения повреждений;
- укрытие всех мест пылевыделения;
- обеспечение опасных производств приточно-вытяжной вентиляцией, местными отсосами;
- для снижения количества просыпи под ленточными конвейерами соединение стыков лент предусмотрено методом вулканизации.

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

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

- осуществление постоянного контроля за состоянием атмосферного воздуха в производственных помещениях;
- внедрение и обеспечение работоспособности автоматических систем предупреждения об опасности аварии;
- контроль за превышением температуры электрооборудования.

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

- поддержание в полной технической исправности резервуаров;
- организация системы сбора и хранения отходов, складирование коммунально-бытовых отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС;
- организация экологической службы предприятия

### **Природные факторы воздействия**

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

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

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

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

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

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

**Возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.** Взрывоопасные ситуации при добыче горной породы возникают в результате использования взрывчатых веществ для проведения буровзрывных работ, а также из-за факторов, связанных с особенностями самой породы и технологического оборудования. Эти ситуации могут привести к серьезным авариям, человеческим жертвам и загрязнению окружающей среды. Основные виды взрывоопасных ситуаций и причины их возникновения.

### **Неправильное использование взрывчатых веществ**

Возможные ситуации:

- **Неправильное закладывание зарядов:** Если заряды взрывчатых веществ (ВВ) закладываются с нарушением технологии, может произойти преждевременный или неконтролируемый взрыв.
- **Неравномерное распределение зарядов:** Неправильное распределение ВВ по буровым скважинам может привести к неэффективному разрушению породы, что может вызвать неконтролируемый выброс осколков и камней.
- **Нарушение последовательности подрыва:** В случае несогласованности действий при подрыве зарядов возможен их несинхронизированный взрыв, что повышает риск возникновения аварийной ситуации.

Основные причины:

- Нарушение техники безопасности при работе с ВВ.
- Использование некачественных взрывчатых веществ.
- Ошибки в расчетах параметров взрывных работ.

**Последствия:**

- Неконтролируемые взрывы с выбросом обломков горных пород, что может привести к травмам и повреждению оборудования.
- Вспышки взрывчатого газа, если в зоне работ присутствуют подземные газовые скопления.
- Ущерб окружающей среде в виде выбросов пыли, токсичных газов и загрязнения почв.

### **Взрывы вследствие искрения или разрядов статического электричества**

**Возможные ситуации:**

- **Искрение на оборудовании:** Во время работы бурового или горного оборудования может происходить искрение, особенно если оно не заземлено или используется с нарушением правил эксплуатации.
- **Разряд статического электричества:** Статическое электричество может накапливаться на транспортерных лентах, грузовиках или другом оборудовании, особенно в сухих условиях или при работе с пылью. Это создает риск возникновения искры, которая может стать причиной взрыва.

**Основные причины:**

- Неисправность электрооборудования.
- Нарушение правил заземления.
- Повышенное содержание пыли в воздухе.

**Последствия:**

- Взрыв горючих газов или пыли.
- Повреждение оборудования и риска для людей.

### **Взрывы от ударных волн и вибраций**

**Возможные ситуации:**

- **Ударные волны от взрывов:** Неправильное расчетное количество взрывчатых веществ или недостаточно изолированные взрывные работы могут вызвать сильные ударные волны, которые способны спровоцировать обрушение породы и дальнейшие взрывы.
- **Вибрации от работающего оборудования:** Вибрации от работающего бурового оборудования могут активировать скопления газов или привести к разрушению нестабильных участков породы, что может вызвать взрыв.

**Основные причины:**

- Неправильный расчет мощности взрывов.
- Работа оборудования вблизи нестабильных геологических зон.
- Применение устаревшего оборудования, которое генерирует сильные вибрации.

**Последствия:**

- Разрушение подземных выработок или карьеров.
- Обрушение пород и образование газовых облаков.

### **Пылевые взрывы**

#### **Возможные ситуации:**

- **Высокая концентрация пыли в воздухе:** В процессе бурения, дробления и транспортировки горной породы образуется большое количество пыли, особенно при добыче угля или других мелкодисперсных материалов.
- **Искра или огонь:** Взрыв пыли может произойти при контакте с открытым огнем, искрами от оборудования или при наличии статического электричества.

#### **Основные причины:**

- Недостаточная система пылеподавления и вентиляции.
- Использование искрящихся инструментов или оборудования.
- Нарушение контроля за концентрацией пыли в рабочей зоне.

#### **Последствия:**

- Взрыв с последующим выбросом пыли и газа.
- Повреждение инфраструктуры и оборудования.

### **Взрывы из-за перегрева оборудования**

#### **Возможные ситуации:**

- **Перегрев бурового оборудования:** Работа при высоких нагрузках и в условиях недостаточной вентиляции может привести к перегреву механизмов, что создает угрозу взрыва в местах присутствия горючих газов.
- **Перегрев аккумуляторов и электрического оборудования:** Нарушение правил эксплуатации электрооборудования и аккумуляторов может стать причиной их перегрева и взрыва.

#### **Основные причины:**

- Несвоевременное обслуживание оборудования.
- Эксплуатация оборудования в условиях, превышающих его технические характеристики.
- Отсутствие систем охлаждения.

#### **Последствия:**

- Взрыв оборудования с последующим пожаром и выбросом вредных веществ.
- Возгорание горючих материалов.

#### **Меры предотвращения взрывоопасных ситуаций:**

1. **Регулярное техническое обслуживание и проверка оборудования.**
2. **Строгое соблюдение технологии и правил безопасности при использовании взрывчатых веществ.**
3. **Эффективная система вентиляции и мониторинга газовой обстановки.**
4. **Обучение персонала и проведение регулярных инструктажей.**
5. **Использование современных систем контроля за концентрацией пыли, газов и заземления оборудования.**

Взрывоопасные ситуации требуют комплексного подхода к предотвращению и быстрого реагирования, чтобы минимизировать риски для персонала и оборудования.

Чтобы избежать взрывов в горнодобывающей промышленности, необходимо строго соблюдать комплекс мер, направленных на предотвращение возникновения взрывоопасных ситуаций. Эти меры охватывают как технические, так и организационные аспекты производства. Вот основные шаги, которые помогут минимизировать риски взрывов:

### **Контроль и управление взрывчатыми веществами (ВВ)**

- **Правильное хранение и транспортировка ВВ:** Взрывчатые вещества должны храниться в специальных изолированных хранилищах с надлежащей вентиляцией, температурным контролем и защитой от огня. При транспортировке должны использоваться специализированные контейнеры, защищающие от случайных взрывов.
- **Обучение персонала:** Все работники, занимающиеся буровзрывными работами, должны проходить регулярные тренинги по безопасному обращению с ВВ, включая инструктажи по правильной закладке зарядов и технике взрывных работ.
- **Точный расчет зарядов и время подрыва:** Перед проведением взрывных работ необходимо точно рассчитывать количество взрывчатых веществ и параметры закладки для обеспечения контролируемого разрушения породы. Нарушение этих параметров может привести к неконтролируемому взрыву.

#### **Эффективная система вентиляции**

- **Удаление горючих газов:** В горных выработках, особенно при добыче угля или в скоплениях метана, необходима установка мощных систем вентиляции, которые будут выводить взрывоопасные газы (метан, сероводород и др.) из рабочих зон.

#### **Предупреждение пылевых взрывов**

- **Пылеподавление:** необходимо применять системы орошения или фильтрации для подавления пыли на всех этапах работы (бурение, дробление, транспортировка породы). Сухая пыль в воздухе может стать причиной взрыва при наличии искры или открытого огня.
- **Регулярная очистка рабочих зон:** Уборка пыли и грязи с рабочих поверхностей и оборудования должна проводиться регулярно, чтобы избежать накопления взрывоопасной пыли в воздухе.

#### **Контроль за состоянием оборудования**

- **Регулярное техобслуживание:** Взрывные ситуации часто происходят из-за неисправного оборудования. Необходимо регулярно проводить проверки бурового оборудования, систем вентиляции, конвейеров и других механизмов, чтобы исключить искрение, утечки газа или перегрев.
- **Предупреждение перегрева:** Особое внимание нужно уделять системам охлаждения для предотвращения перегрева механизмов, особенно в условиях интенсивной работы. Все электрическое оборудование должно быть защищено от перегрузок и статического электричества.

#### **Защита от статического электричества**

- **Заземление оборудования:** Все электромеханическое оборудование должно быть правильно заземлено для предотвращения накопления статического электричества. Это особенно важно при работе с транспортировочными лентами, пылесборниками и другими системами, которые могут генерировать статические заряды.
- **Использование антистатических материалов:** При работе в пыльных условиях желательно использовать материалы и оборудование с антистатическими свойствами, которые предотвращают накопление заряда и риск искрообразования.

#### **Правильная организация взрывных работ**

- **Разработка и соблюдение детальных планов взрывов:** Все взрывные работы должны проводиться в соответствии с утвержденными планами, которые учитывают все особенности участка, включая скопления газов, характеристику породы и возможные риски.
- **Синхронизация взрывов:** Очень важно правильно рассчитать и настроить системы синхронизации взрывов, чтобы они происходили в строго определенное время.

Несинхронизированные взрывы могут привести к цепной реакции или неконтролируемому выбросу энергии.

### **Организация аварийных мероприятий**

**Система оповещения:** Внедрение автоматических систем аварийного оповещения, которые могут своевременно предупредить работников о возможных взрывоопасных ситуациях, таких как повышенная концентрация газа или неисправность оборудования.

- **Аварийные бригады:** Формирование специализированных команд, готовых немедленно реагировать на аварийные ситуации, включая взрывы. Такие бригады должны быть оснащены оборудованием для локализации аварий, вентиляции и тушения пожаров

### **Обучение персонала**

- **Регулярные тренировки и инструктажи:** Персонал должен регулярно проходить обучение по технике безопасности, действиям при аварийных ситуациях, обращению с ВВ и оборудованием. Это помогает минимизировать ошибки человеческого фактора, которые могут привести к авариям.
- **Планирование и отработка аварийных ситуаций:** На предприятии должны быть разработаны планы реагирования на аварии, включая сценарии взрывов. Регулярные учения помогут сотрудникам быстро и эффективно действовать в экстренных ситуациях

Чтобы избежать взрывов в горнодобывающей промышленности, необходимо сочетание технических мер, соблюдение строгих норм безопасности, регулярное обучение персонала и применение современных технологий. Эти меры помогают не только снизить риски взрывов, но и обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию предприятий.

### **Выводы**

#### 1) Основные результаты анализа опасностей и риска

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

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

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

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

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

Возникновение аварийной ситуации на операторе объекта, в том числе с

человеческими жертвами, является крайне редким событием. Риск поражения населенных пунктов отсутствует.

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

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

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

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

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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

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

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

Предлагается комплекс следующих природоохранных мероприятий:

- Мероприятия по охране окружающей среды
- Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня
- Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов

животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

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

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

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

**Подпункт 3) Проведение экологических исследований:**

**1. Мониторинг фоновое состояние окружающей среды:**

- Проведение регулярных измерений показателей качества воздуха, воды и почвы до начала и во время эксплуатации объекта.

**2. Оценка воздействия на экосистемы:**

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

**3. Разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения:**

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

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

**1. Гидрогеологические исследования:**

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

**2. Почвенные исследования:**

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

**3. Ландшафтные исследования:**

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

**4. Обоснование природоохранных мероприятий:**

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

**Подпункт 9) Разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды:**

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

- Внедрение передовых технологий для очистки выбросов промышленных газов, включая электрофильтры, скрубберы и катализаторы.

- Использование инновационных методов очистки, таких как плазменные и мембранные технологии.
- 2. Очистка сточных вод:**
  - Разработка и внедрение систем очистки сточных вод с использованием биологических, химических и физических методов.
  - Применение многоступенчатых систем очистки для достижения высокого уровня чистоты сточных вод.
- 3. Утилизация отходов:**
  - Разработка технологий переработки и утилизации промышленных отходов, включая их повторное использование в производственных процессах.
  - Внедрение методов компостирования, пиролиза и газификации для переработки органических и неорганических отходов.
- 4. Нетрадиционные подходы и инновации:**
  - Использование нанотехнологий и биотехнологий для улучшения процессов очистки и утилизации.
  - Внедрение систем зеленой энергетики для снижения зависимости от ископаемых источников и уменьшения экологического следа.

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

#### Интегральная оценка воздействия на атмосферный воздух

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Выброс вредных веществ при выполнении строительно-монтажных работ	Ограниченное	Кратковременное	Незначительное	<b>2</b>	Воздействие низкой значимости
	2	1	1		
<i>Результирующая значимость воздействия</i>				<i>Воздействие низкой значимости</i>	
Выброс вредных веществ на период эксплуатации	Ограниченное	Продолжительное	Умеренное	<b>18</b>	Воздействие средней значимости
	2	3	3		
<i>Результирующая значимость воздействия</i>				<i>Воздействие средней значимости</i>	

#### Интегральная оценка воздействия на водный объект

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

#### Интегральная оценка воздействия на недра

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Разработка и планировка	-	-	-	<b>0</b>	Воздействие отсутствует
	0	0	0		

площадки, копательные и другие работы	<i>Результирующая значимость воздействия</i>	<i>Воздействие отсутствует</i>
---------------------------------------	--	--------------------------------

### Интегральная оценка воздействия на почвенный покров

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

### Интегральная оценка воздействия на растительность

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

### Интегральная оценка воздействия на животный мир

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных	Локальное	Многолетнее	Слабое	<b>8</b>	Воздействие низкой значимости
	1	4	2		
	<i>Результирующая значимость воздействия</i>			<i>Воздействие низкой значимости</i>	

### Интегральная оценка воздействия при аварийных ситуациях

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

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

	1	2	2		значимости
Поверхностные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		
Подземные воды	Локальное	Средней продолжительности	Слабое	4	Воздействие низкой значимости
	1	2	2		

### ***12.1. Мероприятия по охране окружающей среды***

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

#### **Водосберегающие технологии:**

- 1. Рециркуляция и повторное использование воды:**
  - Повторное использование технологической воды.
  - Использование замкнутых циклов водообеспечения для минимизации водозабора из природных источников.
- 2. Капельное орошение и эффективные системы полива:**
  - Внедрение систем капельного орошения для минимизации потерь воды при мелиорации и озеленении.
  - Оптимизация режимов полива в зависимости от климатических условий и потребностей растений.
- 3. Внедрение сухих методов обработки:**
  - Использование сухих методов пылеподавления и других технологических процессов, где возможно заменить водные процедуры.

#### **Почвозащитные технологии:**

- 1. Рекультивация нарушенных земель:**
  - Проведение рекультивационных работ для восстановления нарушенных земель после завершения добычных работ.
  - Посадка многолетних растений для укрепления почвы и предотвращения эрозии.
- 2. Системы защиты от ветровой и водной эрозии:**
  - Установка защитных экранов и барьеров для предотвращения ветровой эрозии.
  - Создание водоотводных каналов и других гидротехнических сооружений для управления поверхностными водами и предотвращения эрозии.
- 3. Улучшение плодородия почв:**
  - Внесение органических и минеральных удобрений для восстановления плодородия почвы.
  - Использование сидератов и других агротехнических приемов для улучшения структуры и состава почвы.

#### **Мелиоративные мероприятия:**

- 1. Управление водными ресурсами:**
  - Создание искусственных водоемов и водоотводных систем для регулирования уровня грунтовых вод.
  - Внедрение систем дренажа для предотвращения заболачивания и подтопления территорий.
- 2. Лесовосстановление и озеленение:**

- Проведение лесовосстановительных работ и создание лесозащитных полос.
  - Озеленение прилегающих территорий для улучшения микроклимата и биологического разнообразия.
3. **Контроль за состоянием экосистем:**
- Мониторинг состояния экосистем и своевременное проведение мелиоративных мероприятий для предотвращения деградации земель.

#### **Малоотходные технологии:**

1. **Современные методы переработки отходов:**
  - Внедрение технологий переработки отходов производства для их повторного использования.
2. **Минимизация отходов на всех этапах производства:**
  - Оптимизация производственных процессов для снижения объемов образующихся отходов.
  - Внедрение принципов "нулевых отходов" на всех этапах жизненного цикла продукции.

#### **Совершенствование технических и технологических решений:**

1. **Использование возобновляемых источников энергии:**
  - Переход на энергоэффективное оборудование и технологии.
2. **Инновационные методы добычи и переработки:**
  - Применение новых технологий добычи и переработки, которые обеспечивают минимальное воздействие на окружающую среду.
  - Использование современных буровых установок с минимальным уровнем шума и вибрации.
3. **Снижение эмиссий загрязняющих веществ:**
  - Переход на использование экологически чистых материалов и реагентов в производственных процессах.

#### **Предложения по производственному экологическому контролю и дополнительным исследованиям**

1. Усиление производственного экологического контроля
  - **Регулярное обновление оборудования:** Замена устаревшего оборудования на более экологически безопасное с использованием современных технологий, что способствует снижению выбросов и энергопотребления.
  - **Обучение персонала:** проводить регулярные обучающие программы для персонала по вопросам экологического контроля и соблюдения экологических нормативов.
2. **Дополнительные исследования для оценки воздействия на окружающую среду**
  - **Экологические аудиты:** провести комплексный экологический аудит для оценки текущего состояния и влияния производственных процессов на окружающую среду. Включить в аудит анализ выбросов в атмосферу, сточных вод, управление отходами, а также воздействие на биоразнообразие.
  - **Мониторинг биоразнообразия:** организовать мониторинг состояния местных экосистем и видового разнообразия в зоне воздействия предприятия. Это позволит своевременно выявлять изменения в биоразнообразии и принимать меры по их сохранению.
  - **Оценка влияния на водные ресурсы:** провести дополнительные исследования для оценки воздействия предприятия на подземные и поверхностные водные ресурсы. Это включает мониторинг уровня подземных вод, анализ качества сточных вод и эффективность очистных сооружений.
3. **Внедрение инновационных технологий**

- **Экологически чистые технологии:** Внедрение инновационных технологий обогащения руды с минимальным воздействием на окружающую среду, таких как безотходные процессы, использование замкнутых водоснабжающих и водоотведенческих систем.
- **Утилизация отходов:** исследовать и внедрить новые методы утилизации отходов производства, такие как рециклирование пылевых отходов, восстановление ценных компонентов из хвостов флотации и использование биотехнологий для очистки сточных вод.

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

**Таблица 1312.2 Мероприятия по охране окружающей среды**

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	3
1. Охрана атмосферного воздуха		
пп. 1 п. 1	ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;	
пп. 3 п. 1	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;	
пп. 9 п. 1	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;	Пылеподавление на технологических дорогах и при проведении строительных работ в летний период*
пп. 12 п. 1	внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников;	
2. Охрана водных объектов		
пп. 1 п. 2	организация мероприятий и строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод, реализация программ по увеличению эффективности работы малых резервных емкостей в составе локальных очистных сооружений (аккумулирующих емкостей, отстойников, сооружений и устройств для аэрации воды, экранов для задержания пестицидов);	
пп. 5 п. 2	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на	

	предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;	
<b>6. Охрана животного и растительного мира</b>		
пп.6 п.6	озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;	высадка кустарников и деревьев по периметру, в полосе шириной 5–8 метров со стороны жилой застройки в количестве 10 000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями
<b>7. Обращение с отходами</b>		
пп .5 п.7.	реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;	Ликвидация существующих несанкционированных размещенных отходов с данной территории
<b>10. Научно–исследовательские, изыскательские и другие разработки</b>		
пп.2 п. 10	проведение исследований и разработка целевых показателей качества окружающей среды;	Установление фонового уровня метана и углекислого газа устанавливается до начала эксплуатации

### ***12.2. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня***

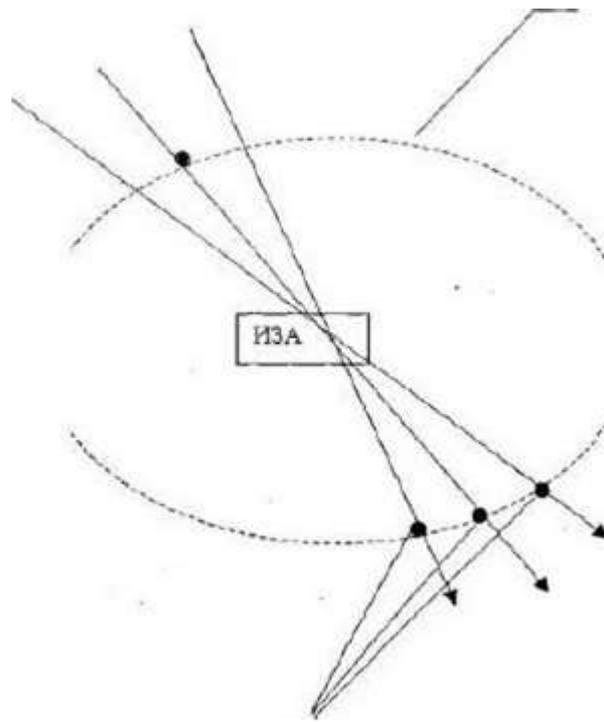
Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

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

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

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

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



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

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

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух выполняется с использованием следующих методов:

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

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

*План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха*

Контрольная точка на границе СЗЗ			Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сутки	ПДК максим. разовая мг/м <sup>3</sup>	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	Координаты, м							
		X	Y					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4	Аккредитованная лаборатория	0003
			Углерод	1	2	5,0		

			оксид	раз/квартал				
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
Подветренная			Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз/квартал	2	0,4		
			Углерод оксид	1 раз/квартал	2	5,0		
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	2	0,3		
<b>0003 – инструментальный метод</b>								

Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:

По атмосферному воздуху.

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

–соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

–организация системы сбора и хранения отходов производства;

–контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

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

По отходам производства.

–своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

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

–строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

–обязательное соблюдение правил техники безопасности.

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

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

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

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов

животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

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

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

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

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

### **Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир**

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

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

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

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

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно–строительной и транспортной техники, установка временных

складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

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

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

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

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

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

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающее; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе эксплуатации запрещается:

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

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

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

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

### ***12.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).***

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

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

**Режим II**

• дополнительный полив мест добычи, автодороги, зеленых насаждений.  
Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

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

- прекращение взрывных работ, работы техники, бурильных установок.

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

### ***13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия***

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие

мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

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

По животному миру.

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

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

#### ***14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду***

Воздействие на окружающую среду — любое изменение в окружающей среде, которое полностью или частично может быть результатом намечаемой хозяйственной или иной деятельности. К необратимым последствиям следует отнести такие, которые приводят к качественному (трудно восстанавливаемому) изменению окружающей среды. Разрушительные воздействия на природную окружающую среду могут иметь антропогенный (военные действия, аварии, катастрофы) и природный характер (стихийные бедствия).

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

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

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

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

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

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

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

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

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

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

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

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

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

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

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.
- Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:
- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
  - лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
  - рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
  - водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
  - рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
  - санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
  - строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

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

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

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

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

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

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

### **Ликвидация последствий недропользования по окончании работ**

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

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

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

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

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

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий

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

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

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

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

### *18.1. Сведения об источниках экологической информации*

#### **Законодательные рамки экологической оценки**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Методическая основа проведения ОВОС**

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации

определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ***19. Недостающие данные***

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

*Приложения № 1*  
*Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды*

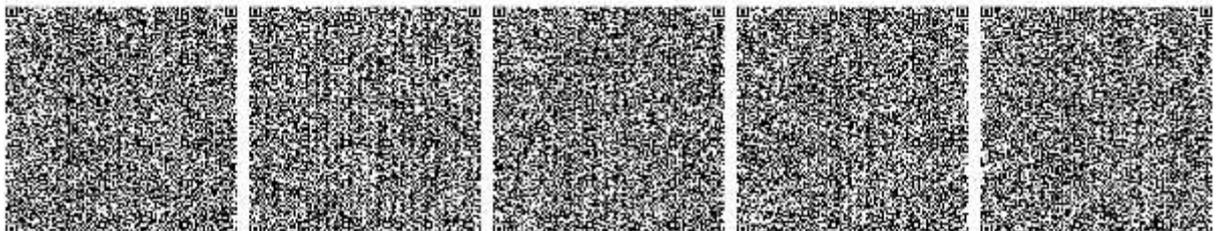


## ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

<b>Выдана</b>	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"</p> <p>080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440</p> <p>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</p>
<b>на занятие</b>	<p><b>Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b></p> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Особые условия</b>	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Примечание</b>	<p><b>Неотчуждаемая, класс I</b></p> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
<b>Лицензиар</b>	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<p><b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b></p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<u>г.Астана</u>





*Приложения № 2*  
*Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу*

Расчет выбросов на 2028-2031 года

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор. Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскарвация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при эскарвации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  $Q = 3.1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 477.96$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 4187000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 477.96 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2305$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 4187000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 4.36$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2305	4.36
------	---	--------	------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

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

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $V = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1362.1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 11932000$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1362.1 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11932000 \cdot (1-0) = 5051.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5051.5 = 5051.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5051.5 = 2020.6$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 267 = 106.8$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	106.8	2020.6

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны 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,  $T = 8760$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

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

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 6.788$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 4187000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 11471$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова:  $>14$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.11$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 4187000 \cdot (1-0) / 1000 = 29.47648$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 11471 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 67.2965333333$

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),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 6.788 \cdot (1-0) = 0.095$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 6.788 = 0.0407$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.095 + 0.0407 = 0.1357$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.014 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 1.167$

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),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 6.788 \cdot (1-0) = 0.01697$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 6.788 = 0.00679$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.01697 + 0.00679 = 0.02376$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 0.2083$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02376 = 0.019008$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02376 = 0.0030888$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.019008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.0030888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.1357
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	67.2965333333333	29.47648

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 2

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

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,  $Q_1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $V_L = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C_4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V_1 = 5$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V_2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 20 / 3.6)0.5 = 5.27$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C_5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 20$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $V_L = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K_{5M} = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.21 \cdot (365 - (90 + 60)) = 3.9$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21	3.9

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Автогрейдер, бульдозер

Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан

от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 100$

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

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1362.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 11932000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1362.1 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 89$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11932000 \cdot (1 - 0) = 1683.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 89$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 1683.8 = 1683.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 1683.8 = 673.5$

Максимальный разовый выброс,  $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 89 = 35.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	35.6	673.5

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 100$

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

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

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,  $G_{MAX} = 1362.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 11932000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1362.1 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 8.9$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11932000 \cdot (1-0) = 168.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 8.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 168.4 = 168.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 100$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0) = 8.12$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 90.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 8.9 + 8.12 = 17.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 168.4 + 90.5 = 258.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 258.9 = 103.6$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 17.02 = 6.81$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6.81	103.6

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028-2031

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор выемочные работы (руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  $Q = 3.1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 19.98$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 175000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-$

$$NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 19.98 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00963$$

$$\text{Валовый выброс, т/г (3.1.4), } M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 175000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1823$$

## Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00963	0.1823

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (Руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

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,  $GMAX = 57.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 500000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 57.07 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 3.73$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 70.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 70.6 = 70.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 70.6 = 28.24$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 3.73 = 1.492$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.492	28.24

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при 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,  $T = 8760$

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{общ}} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{общ}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан

от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 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, А = 6.788

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, АJ = 0.1

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, V = 175000

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, VJ = 19.98

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

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), QN = 0.11

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M}_\text{в}$  = КОС · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000 = 0.4 · 0.16 · 0.11 · 175000 · (1-0) / 1000 = 1.232

г/с (3.5.6),  $\underline{G}_\text{в}$  = КОС · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200 = 0.4 · 0.16 · 0.11 · 19.98 · (1-0) · 1000 / 1200 = 0.117216

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 · А · (1-N) = 0.014 · 6.788 · (1-0) = 0.095

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 · А = 0.006 · 6.788 = 0.0407

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 0.095 + 0.0407 = 0.1357

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), G = Q · АJ · (1-N) · 106 / 1200 = 0.014 · 0.1 · (1-0) · 106 / 1200 = 1.167

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 · А · (1-N) = 0.0025 · 6.788 · (1-0) = 0.01697

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 · А = 0.001 · 6.788 = 0.00679

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 0.01697 + 0.00679 = 0.02376

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), G = Q · АJ · (1-N) · 106 / 1200 = 0.0025 · 0.1 · (1-0) · 106 / 1200 = 0.2083

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02376 = 0.019008$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02376 = 0.0030888$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.019008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.0030888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.1357
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.117216	1.232

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 2.5

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 10$   
 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, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 20 / 3.6)0.5 = 5.27$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 20$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.323 \cdot (365 - (90 + 60)) = 6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.323	6

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Временный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куса материала, мм,  $G_7 = 200$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0812$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 0.905$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0812 = 0.0812$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.905 = 0.905$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.905 = 0.362$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0812 = 0.0325$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0325	0.362
------	---	--------	-------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Дробление негабарита перфоратором ПП-63

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при 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 = 8760

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{вс}} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 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,  $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.44$

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

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 5.9$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

$$\cdot 5.9 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 6.37$$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N_1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

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

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 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,  $A = 1.8$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 4.6$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 0.5$

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

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.11$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_1 = 0$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N_1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 4.6 \cdot (1-0) / 1000 = 0.000032384$

$$\text{г/с (3.5.6), } \underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.002933333333$$

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),  $M1GOD =$

$$Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 1.8 \cdot (1-0) = 0.0252$$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 1.8 = 0.0108$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0252 + 0.0108 = 0.036$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.014 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 1.167$

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),  $M1GOD =$

$$Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 1.8 \cdot (1-0) = 0.0045$$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 1.8 = 0.0018$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0045 + 0.0018 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 0.2083$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0063 = 0.00504$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0063 = 0.000819$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.00504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.000819
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	0.002933333333	0.000032384

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка руды в 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, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 2.5

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

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 = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 5

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

Скорость обдува, м/с, VOB =  $(V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, S = 20

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, %, VL = 5

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 90

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 1) = 0.1614$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1614 \cdot (365 - (90 + 60)) = 3$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1614	3

Расчет выбросов на 2032 год

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Экскаватор. Выемочные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  $Q = 9.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $V_{MAX} = 259.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $V_{GOD} = 2273000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = K_{OC} \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 9.4 \cdot 259.47 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3794$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = K_{OC} \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K_{3SR} \cdot K_5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 9.4 \cdot 2273000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.18$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3794	7.19322

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ППР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Бульдозер (вскрыша)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $K_{OC} = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 739.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 6478000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 739.49 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 144.9$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6478000 \cdot (1-0) = 2742.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 144.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2742.5 = 2742.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 2742.5 = 1097$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 144.9 = 58$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	58	1097

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при 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,  $T = 8760$

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.202	6.37

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 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, А = 3.685

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, АJ = 0.1

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, V = 2273000

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, VJ = 6227.39

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

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), QN = 0.11

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 2273000 \cdot (1-0) / 1000 = 16.00192$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = КОС \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 6227.39 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 36.5340213333$

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 =  $Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 3.685 \cdot (1-0) = 0.0516$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 3.685 = 0.0221$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0516 + 0.0221 = 0.0737$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.014 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 1.167$

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),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 3.685 \cdot (1-0) = 0.00921$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 3.685 = 0.003685$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.00921 + 0.003685 = 0.0129$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 0.2083$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0129 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0129 = 0.001677$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.01032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.001677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.0737
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	36.5340213333	16.00192

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 2

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

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 = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 5

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

Скорость обдува, м/с, VOB =  $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 20 / 3.6)0.5 = 5.27$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, S = 20

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, %, VL = 5

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 90

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.21 \cdot (365 - (90 +$

60)) = 3.9

## Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21	3.9

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Автогрейдер, бульдозер

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

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,  $GMAX = 739.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 6478000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 739.49 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 48.3$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6478000 \cdot (1-0) = 914.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 48.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 914.2 = 914.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 914.2 = 365.7$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 48.3 = 19.32$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	19.32	365.7

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ППР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

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),  $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 739.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 6478000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 739.49 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 4.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6478000 \cdot (1-0) = 91.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 4.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 91.4 = 91.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0) = 8.12$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 90.5$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 4.83 + 8.12 = 12.95$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 91.4 + 90.5 = 181.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 181.9 = 72.8$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 12.95 = 5.18$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.18	72.8

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Экскаватор выемочные работы (руда)

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  $Q = 3.1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 10.84$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 95000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 10.84 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00523$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 95000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.099$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00523	0.099

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Бульдозер (Руда)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 100$

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

Высота падения материала, м,  $G_B = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 30.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 271000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 30.94 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.02$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 271000 \cdot (1 - 0) = 38.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, G_C) = 2.02$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 38.24 = 38.24$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = \text{КОС} \cdot M = 0.4 \cdot 38.24 = 15.3$

Максимальный разовый выброс,  $G = \text{КОС} \cdot G = 0.4 \cdot 2.02 = 0.808$

## Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.808	15.3

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Бурение взрывных скважин

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при 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 = 8760

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 = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

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

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Взрывные работы (руда)

Список литературы:

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

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

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

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

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 3.685$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.1$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 95000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 260.27$

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

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.11$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 95000 \cdot$

$$(1-0) / 1000 = 0.6688$$

$$\text{г/с (3.5.6), } \underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 260.27 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.52691733333$$

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),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 3.685 \cdot (1-0) = 0.0516$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 3.685 = 0.0221$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0516 + 0.0221 = 0.0737$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.014 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 1.167$

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),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 3.685 \cdot (1-0) = 0.00921$

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),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.001 \cdot 3.685 = 0.003685$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.00921 + 0.003685 = 0.0129$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 0.2083$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0129 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0129 = 0.001677$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.029328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.0047658
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.2094
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.52691733333	1.9008

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>25 - <= 30$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 10$

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, %,  $VL = 5$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.27$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 20$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 90

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 2) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.323 \cdot (365 - (90 + 60)) = 6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.323	6

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Временный 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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 200$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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,  $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0812$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 0.905$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0812 = 0.0812$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.905 = 0.905$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.905 = 0.362$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0812 = 0.0325$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0325	0.362

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Дробление негабарита перфоратором ПП-63

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при 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,  $T_{\text{ч}} = 8760$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1), V = 0.44

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

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0001, Вариант 1 ПГР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 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, КОС = 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,  $T = 8760$

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), Q = 5.9

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{общ}} = G \cdot N1 = 0.202 \cdot 1 = 0.202$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{общ}} = M \cdot N = 6.37 \cdot 1 = 6.37$

## Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.202	6.37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область

Объект: 0002, Вариант 1 ПГР Алпыс 2032

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Взрывные работы (негабарит)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 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, А = 0.6

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, АJ = 0.1

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, V = 4.6

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, VJ = 0.5

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

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), QN = 0.11

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $M_{\text{в}} = \text{КОС} \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 4.6 \cdot (1-0) / 1000 = 0.000032384$

г/с (3.5.6),  $G_{\text{в}} = \text{КОС} \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.11 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.00293333333$

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 =  $Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 0.6 \cdot (1-0) = 0.0084$

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 =  $Q1 \cdot A = 0.006 \cdot 0.6 = 0.0036$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 0.0084 + 0.0036 = 0.012

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), G =  $Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.014 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 1.167$

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 =  $Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 0.6 \cdot (1-0) = 0.0015$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q_1 = 0.001$   
 Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,  
 т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.001 \cdot 0.6 = 0.0006$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0015 + 0.0006 = 0.0021$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 106 / 1200 = 0.0025 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 106 / 1200 = 0.2083$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0021 = 0.00168$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2083 = 0.16664$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0021 = 0.000273$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2083 = 0.027079$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16664	0.00168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027079	0.000273
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.167	0.012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002933333333	0.000032384

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 014, Павлодарская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 ППР Алпыс 2028

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Транспортировка руды в 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, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1 = 2.5

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

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 = 5

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 5

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

Скорость обдува, м/с, VOB =  $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 20 / 3.6)0.5 = 5.27$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, S = 20

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, %, VL = 5

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 90

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

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 1) = 0.1614$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1614 \cdot (365 - (90 + 60)) = 3$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1614	3

**Приложение 3  
(Фоновая справка)**