

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

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

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
Директор ГОК «Акбакай»
АО «АК Алтыналмас

Сейтжанов Алибек Алтынбекович

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

(подпись)

« »



ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
к Плану горных работ разработки месторождения Аксакал
подземным способом (корректировка ранее выполненного
проекта)

Разработчик:

Генеральный директор

ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»



М.П.

Подпись.

Хусайнов М.М.

г. Алматы, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта

Заместитель генерального директора


(подпись)

Мусиркепов М.К.

Инженеры-экологи:


(подпись)

Керім Д.М.


(подпись)

Толеубеков Б.Т.

АННОТАЦИЯ

Данный проект посвящен расчету технологических нормативов для объекта АО «АК Алтыналмас».

АО «АК Алтыналмас» специализируется добыча и переработка золотосодержащей руды. Месторождение Аксакал входит в Акбакайскую группу месторождений, расположенных в Мойынкумском районе Жамбылской области, и находится в недропользовании АО «АК Алтыналмас» по контракту № 653 от 18 апреля 2001 года.

Настоящим проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов месторождения Аксакал подземным способом.

Проект технологических нормативов разработан на основании Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью выявления объектов технологического нормирования, маркерных загрязняющих веществ, образующихся на объектах технологического нормирования и уровней эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов является Плана горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разработан Отчет о возможных воздействиях и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ95VVX00404051 от 16.09.2025 года представленное в [Приложении № 2](#).

Проект технологических нормативов выполнен Товариществом с ограниченной ответственностью «Экологический центр инновации и реинжиниринга» на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан (Лицензия представлена в [Приложении № 1](#)).

Согласно подпункту 3.1 пункта 3 раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность по добыче и обогащению твёрдых полезных ископаемых (за исключением общераспространённых) относится к объектам I категории, оказывающим воздействие на окружающую среду.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) установлена в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2).

Намечаемая деятельность предусматривает разработку месторождения Аксакал подземным способом, что соответствует подпункту 5 пункта 12 раздела 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» Приложения 1 указанных санитарных правил: *«Производства по добыче руд металлов и металлоидов шахтным способом, за исключением свинцовых руд, ртути, мышьяка и марганца»*.

В соответствии с требованиями санитарных правил, величина санитарно-защитной зоны составляет 500 метров.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству

продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду, анализ осуществляется с использованием данных проектной документации на строительство, реконструкцию и эксплуатацию объекта.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	8
1.1. Характеристика производственного процесса:	13
1. 2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом	20
1.2. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	23
РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	52
РАЗДЕЛ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ.....	53
3.1. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов	53
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	60
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	61
Приложения № 2 Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к Отчету о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта), в Мойынкумском районе, Жамбылской области»	64

Список таблиц

Таблица 1.1 Объемы горных выработок, пройденных на месторождении «Аксакал» в стадии их разведки.....	13
Таблица 1.2 Параметры производительности рудника Аксакал	15
Таблица 1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	21
Таблица 1.4 Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике (Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161.	24
Таблица 3.1 Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.....	55
Таблица 3.2 Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ	56
Таблица 3.3 Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ	57

Список иллюстраций

Рисунок 1.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия.....	10
Рисунок 1.2 Ситуационная карта–схема с нанесением источников загрязнения	11
Рисунок 1.3 Ситуационный план расположения объекта	12

ВВЕДЕНИЕ

Технологические нормативы в части выбросов загрязняющих веществ (далее - технологические нормативы) разработаны для АО «АК Алтыналмас» на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух;
- Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Аксакал «GOLD STONE LLP (ГОЛД СТОУН ЛЛП)» на 2025-2028 гг.;
- Проектная документация на производственные объекты предприятия:
- Плана горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом;
- План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче золотосодержащих руд на месторождении Аксакал в Жамбылской области;
- Проект нормативов эмиссий в части НДС.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разрабатывался Отчет о возможных воздействиях на которое получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ62VVX00368173 от 28.04.2025 года, представленное в Приложении 2.

Согласно статье 40 Экологического Кодекса РК Под технологическими нормативами в настоящем Кодексе понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- 1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

К технологическим нормативам относятся:

1. технологические нормативы выбросов;
2. технологические нормативы сбросов;
3. технологические удельные нормативы потребления воды;
4. технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического разрешения.

Данная работа посвящена расчету технологических нормативов загрязняющих веществ для объекта АО «АК Алтыналмас».

Сокращения и обозначения:

РК	Республика Казахстан
ЭК	Экологический Кодекс
КЭР	Комплексное экологическое разрешение
ТН	Технологические нормативы
НДТ	Наилучшие доступные техники
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ЭНК	Экологический норматив качества
ЗВ	Загрязняющее вещество
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу)
ИВ	Источник выделения загрязняющих веществ
ПГР	План горных работ
ДСК	Дробильно-сортировочный комплекс
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПЭК	Производственный экологический контроль
СЭМ	Система экологического менеджмента

Разработчик проекта НДВ: ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

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

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 243-2021

Генеральный директор Хусайнов Мухтар Мухтарбекович

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

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Акционерное общество «АК Алтыналмас».

Юридический адрес Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Елебекова, дом 10.

БИН 950640000810.

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

Контакты+7 (7273) 500-200

E_mail: info@altynalmas.kz

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

Месторождение Аксакал входит в Акбакайскую группу месторождений, расположенных в Мойынкумском районе Жамбылской области, и находится в недропользовании АО «АК Алтыналмас» по контракту № 653 от 18 апреля 2001 года.

Настоящим проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов месторождения Аксакал подземным способом.

Целью настоящего проекта является корректировка ранее выполненных проектов согласно отчету с подсчетом запасов руды и золота по месторождению Аксакал по состоянию на 01.01.2023г.

Для своевременного обеспечения вскрытыми и подготовленными запасами определены объемы горнопроходческих работ и составлен календарный план добычи руды и металлов.

Месторождение «Аксакал» расположено в северной части Южного Казахстана в Жамбылской области в 300 км к юго-западу от г. Балхаш.

Ближайшая железнодорожная станция Кияхты расположена в 110 км восточнее месторождений и соединена с ним асфальтированной дорогой.

В географическом отношении месторождения расположены в пределах Чу-Балхашского водораздела. Рельеф – сглаженный мелкосопочник. Абсолютные отметки поверхности в районе месторождений составляют 500 м с относительными превышениями 3–5 м. Район не сейсмичен.

Гидрографическая сеть развита слабо – постоянных водотоков нет. Источниками хозяйственного и питьевого водоснабжения служат подземные воды. В районе разведаны месторождения подземных вод: Бескемпир, Байतालское и Сарыбулак-2 для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения. В связи с дефицитом воды в регионе силами АО «АК Алтыналмас» производится строительство водовода протяженностью 74 км от Сарыбулакского водозабора.

Климат района резко-континентальный, присущий зоне полупустынь и сухих степей, засушливый, с частыми сильными ветрами (15 м/сек).

Характерные черты климата – избыточная инсоляция и длительный период перегрева в теплый период года, сравнительно низкий температурный фон зимой. В зимний период года преобладают ветры север-северо-восточного, северо-восточного и восточного направлений, в летний период – восточного и северо-восточного направлений. Максимальная температура наиболее жаркого месяца – июля составляет 32°C, наиболее холодного месяца – января – -14 °C. Зима малоснежная. Сумма годовых осадков 152 мм. Основное количество осадков выпадает в весеннее время.

Экономически район освоен слабо. Территория его не заселена и используется для отгонного животноводства. На площади месторождения почвенный слой тонкий (не превышает 0,15-0,20 м), почти лишенный растительности. Земли не имеют существенного сельскохозяйственного значения. Земледелие в районе не планируется. Основные перспективы его развития связаны с развитием горнодобывающей промышленности.

Намечаемая деятельность планируется на действующем территории месторождения

Аксакал согласно Дополнение № 9 к Контракту № 653 от 18.04.2001 года, в границах производственной и промышленной территории ГОК «Акбакай».

Месторождение Аксакал расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 5 километрах к востоку от поселка Акбакай и в 120 километрах к западу от ж/д станции Кияхты, от города Алматы – 550 км и находится в пределах планшета L-43-98-Б-6-3,4.

Координаты участка, на котором осуществляется намечаемая деятельность:

Угловые точки	Координаты угловых точек участков					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	07	23.32	72	43	08.26
2	45	07	35.00	72	44	00.90
3	45	07	26.70	72	44	22.50
4	45	06	51.68	72	44	51.31
5	45	06	44.07	72	44	57.03
6	45	06	25.04	72	44	30.04
7	45	06	18.01	72	43	41.07
8	45	06	38.11	72	42	26.16
9	45	07	08.58	72	42	39.67

АО «АК Алтыналмас» имеет акт на право частной собственности на земельный участок площадью 31,85 га и право временной собственности на условиях аренды сроком на 45 лет на земельный участок площадью 202,4 га. Общая площадь частного пользования и арендуемых земельных отводов составляет 234,25 га. Земли относятся к государственному земельному запасу в Мойынкумском районе Жамбылской области (бывшие пастбищные угодья Талдыозекского производственного кооператива), земли считаются непригодными для сельского хозяйства.

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Аксакал-Бескемпир выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий в 2018 оду (приложение 3).

Площадь горного отвода - 5,203 км². Глубина горного отвода - 650м (абсолютная отметка -150м).

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности технологически будет связана с существующими производственными процессами и на основании действующего контракта № 653 от 18.04.2001 года.

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

- Согласно пп.2.6 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: **подземная 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.**

План горных работ располагается на территории объекта 1 категории и технологически связаны с ним, в связи с чем классифицировано как объект 1 категории.

Рисунок 1.1 Ситуационная карта–схема размещения предприятия

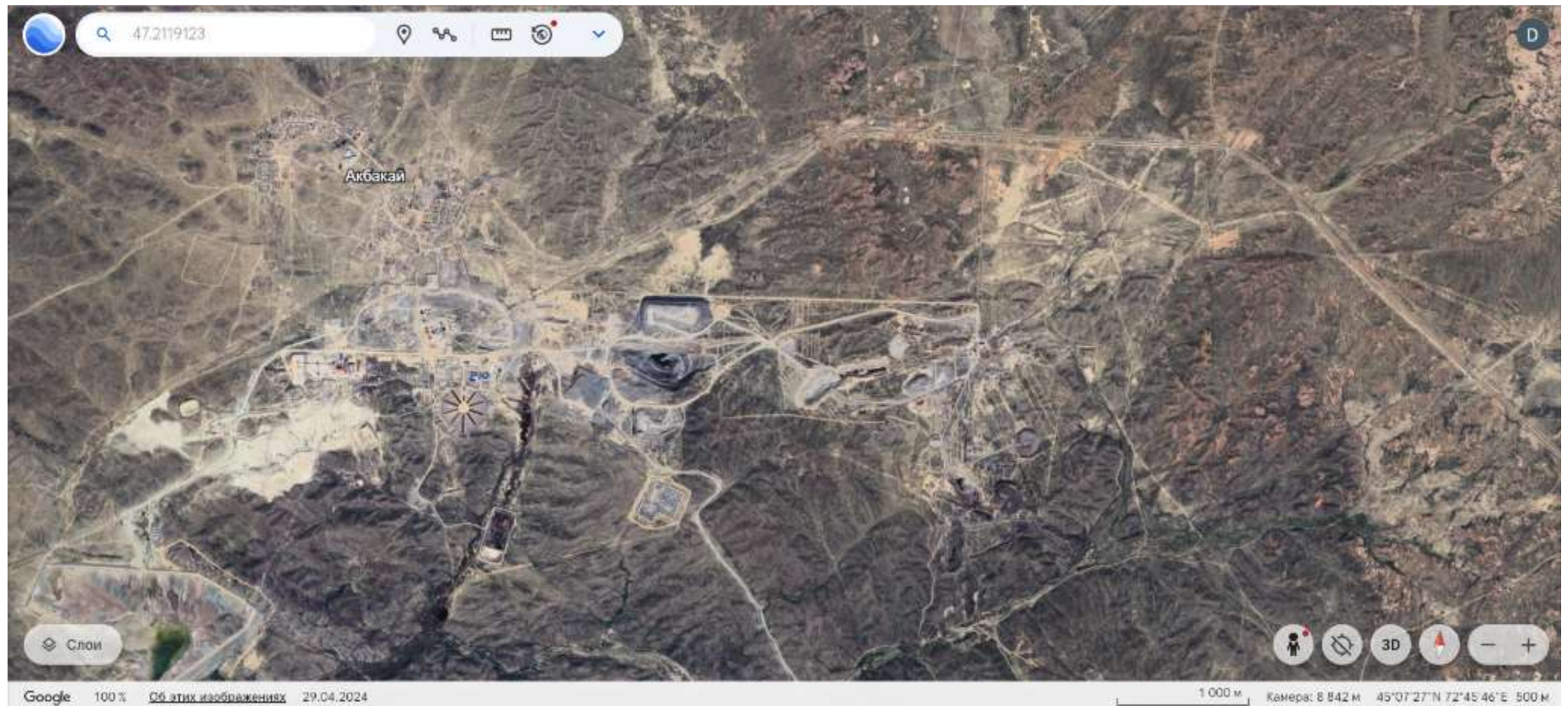


Рисунок 1.2 Ситуационная карта–схема с нанесением источников загрязнения



Рисунок 1.3 Ситуационный план расположения объекта



1.1. Характеристика производственного процесса:

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Бескемпир-Аксакал выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года.

Площадь горного отвода – 5,467 км². Глубина горного отвода – 650 м (абсолютная отметка -150 м).

Горнотехнические условия и общая характеристика месторождения «Аксакал»

Запасы участка «Аксакал» сосредоточены в четырех жилах: «Аксакал», «Крутая», № 9 и «Параллельная»; причем основная часть (около 70%) приходится на жилу «Аксакал». Размеры шахтного поля:

- жила «Аксакал» по простиранию 1040 м, по падению 650 м;
- жила «Крутая» по простиранию 400 м, по падению 365 м;
- жила «№ 9 и Параллельная» по простиранию 500 м, по падению 200 м.

Угол падения жилы «Аксакал» - 45-55°, жилы «Крутая» - 68-80°, жилы «№ 9 и Параллельная» - 75-85°.

Средняя мощность жил: «Аксакал» - 1,63 м, жилы «Крутая» - 0,76 м, жилы № 9 - 0,84 м, «Параллельная» - 1,6 м

Крепость вмещающих пород по шкале профессора М.М. Протоdjяконова 11-14, руды 16-17. Объемная плотность руд и пород 2,73 т/м³. Коэффициент разрыхления 1,6. Среднее значение прочности на сжатие у гранодиоритов составляет $O_{сж}=1380$ кг/см², у орговиковых песчаниках $O_{сж}=16290$ кг/см², у кварцевых руд $O_{сж}=1700$ кг/см², у березитов $O_{сж}=1278$ кг/см², у лампрофиров $O_{сж}=918$ кг/см².

Руда не слеживается и не самовозгорается; руды и породы силикозоопасны.

Существующее состояние горных работ

Существенным моментом при планировании горных работ на месторождении «Аксакал» является наличие незначительного объема горных выработок, пройденных на месторождениях в стадии детальной разведки, которые имелось в виду использовать в процессе отработки этих месторождений.

В частности, на месторождении «Аксакал» пройден ствол шахты «Главная» прямоугольного сечения с подвесной деревянной крепью глубиной 120 м. Ствол оборудован двумя клетями 61НВ-1,4 под вагонетку ВГ-0,8 и подъемной машиной МПП-9, что позволяет организовать подъем руды из шахты порядка 100 тыс. тонн в год.

На горизонте +380 (120 м) пройдены по руде горизонтальные выработки на значительную протяженность жил. Между горизонтами и с выходом на поверхность пройдено несколько восстающих.

Таким образом, запасы трех горизонтов месторождения «Аксакал» в количестве 380,5 тыс. тонн руды вскрыты и частично подготовлены.

Разумеется, что эти выработки и ствол шах. «Главная» могут быть использованы при отработке месторождения.

От месторождения «Бескемпир» к месторождению «Аксакал» на гор. 120 м был пройден квершлаг, а затем на этом горизонте также пройдены по руде горизонтальные разведочные выработки на всю протяженность жил. С горизонта на поверхность по руде пройдено несколько разведочных восстающих.

На подходе квершлага к месторождению «Аксакал» с гор. 120 м на поверхность пройден вентиляционно-ходовой восстающий.

Объемы горных выработок, пройденных на месторождения «Аксакал» в стадии их разведки, приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 Объемы горных выработок, пройденных на месторождении «Аксакал» в стадии их разведки

Название выработок	Сечение, м ²	Длина, м
1	2	3
Квершлаг на горизонте 120 м	6,4	1203,0
Западный штрек по жиле «Аксакал»	5Д	614,5

Восточный штрек по жиле «Аксакал»	5Д	667,5
Штрек по апофизе № 1 жилы «Аксакал»	5,1	96,3
Штрек по апофизе № 2 жилы «Аксакал»	5,1	158,0
Полевой и рудный штреки по жиле № 9	5,1	589,1
Итого штреков	5,1	5105,0
Вентиляционный восстающий	4,2	120,0

Верхние части обоих месторождений отработаны карьерами.

Значительные объемы имеющихся на месторождения «Аксакал» этих горных выработок должны быть учтены и использованы как при разработке схем вскрытия и вентиляции (влиянии их на направление и распределение вентиляционной струи), так и при конструировании очистных блоков, оборудовании запасных выходов.

Производственная мощность рудника

Строительство рудника на месторождении «Аксакал» с учетом существующего состояния горных работ планируется без выделения на этапы.

В связи запуском летом 2011 года в эксплуатации модернизированной золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ) с технологией прямого цианирования руды с годовой производственной мощностью 1,0 млн.т. руды и проектировании завода по биовыщелачиванию руды. В соответствии с техническим заданием на разработку «Проекта План горных работ месторождения «Аксакал» (корректировка ранее выполненных проектов)» с использованием подземного самоходного оборудования (далее СХО), производительность рудника «Аксакал» принята 200 тыс. тн. в год.

Согласно «Нормам технологического проектирования» (ВНТП-13-2-93), годовая производственная мощность рудника по добыче руды рассчитывается по горнотехническим возможностям отработки запасов категории В+С1+С2.

Как отмечалось в геологической части проекта, что породы Акбакайского рудного поля осложнены многочисленными разно ориентированными нарушениями от региональных разломов древнего заложения и долгоживущих разломов второго порядка до оперяющих разрывов, трещин отрыва, скола и трещинных структур.

Рудные тела значительно нарушены поперечными разрывами и трещинами. Амплитуды смещений по разрывам составляют обычно 10-30 м. Этими смесителями жилы разбиты на отдельные, пространственно разобщенные тектонические блоки протяженностью 200-250 м.

Поэтому в принятую методику (формулу) расчета с учетом особенностей рудных тел и результатов ведения добычных работ на месторождениях «Бескемпир» и «Аксакал» в предыдущие годы силами ОАО «АБС-Балхаш», на наш взгляд, можно ввести понижающий коэффициент в размере 0,8.

Расчетная производительность «Аксакал» - 200 тыс. тонн в год.

Для дальнейших расчетов производительность подземного рудника с учетом расчетных возможностей принимается «Аксакал» - 200 тыс. тонн в год. При числе одновременно работающих горизонтов -2.

Срок отработки месторождения

Забалансовые запасы опробуется при эксплуатационной разведке и при подтверждении кондиций вовлекутся в общую отработку месторождения. При несоответствии забалансовых руд требований существующих кондиций эти руды оставляются в недрах. Все существующие подходные выработки сохраняются.

Согласно рекомендации норм технологического проектирования, принимается следующий режим работы рудника:

- число рабочих дней в году - 340;
- число рабочих смен в сутки - 3;
- продолжительность смены:
- на подземных работах - 6 часов;
- на поверхности - 8 часов.

При необходимости вахтового режима работы в связи с удаленностью месторасположения рудника, проектом рекомендуется составить соответствующее

Положение «О работе вахтовым методом» и согласовать его местными уполномоченными органами по охране труда и социальной защиты.

Параметры производительности рудника Аксакал представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Параметры производительности рудника Аксакал

№	Наименование	Ед. изм.	Производительность, тыс. т./год		
			Годовая	Суточная	Сменная
1	Добыча руды, всего	тн.	200000	588,2	196
		м³	73529	216,3	72,1
2	ГПР	тн.	48816	143,6	47,8
		м³	18080	53,2	17,7
3	ГНР	тн.	74038	217,8	72,6
		м³	27220	80,1	26,7
4	Буровые работы	П.м.	38310	112,7	37,5
5	Отбойка	тн.	126424	371,8	123,9
		м³	46309	136,2	45,4
6	Всего горная масса	тн.	249278	733,2	443,3
		м³	91609	269,5	89,8

С учетом затухания горных работ срок существования рудника составляет 12 лет.

Вскрытие месторождения.

Горнотехнические условия разработки, размеры месторождения и характер залегания рудных жил предопределили подземный способ разработки месторождения.

В ТЭР института «Средазнипроцветмет» по «Совместной отработке месторождений Бескемпир и Аксакал» 1991 г. был принят вариант раздельного вскрытия этих месторождений, а согласно Проекту «Разработка месторождений «Бескемпир» и «Аксакал» (корректировка ранее выполненных проектов)» ИГД имени Д. Кунаева 2009 г. был принят совместный вариант вскрытия.

Равнинный рельеф местности предопределяет вскрытие этих месторождений вертикальными стволами шахт вне зоны влияния горных работ.

На основании технического задания и технико-экономического обоснования (далее ТЭО) настоящим проектом выбран раздельного вскрытия месторождений «Аксакал» и «Бескемпир» и «Аксакал» наклонно-транспортным съездом под углом $\alpha=10^0$, с применением подземного СХО.

Выдача руды будет производиться скипом, который будет установлен в стволе шахты «Главная» месторождения «Аксакал». Ствол будет углублен до нижних отметок (0,0 м 490 м.) в соответствии с глубиной заложения запасов месторождении.

Параллельно стволу проходится центральный рудоспуск. Отбитая горная масса на каждом горизонте перевозится на центральный рудоспуск. Чуть выше гор. 0,0 м (490) на дне центрального рудоспуска оборудуется дозаторный комплекс для погрузки горной массы на скип.

С самого нижнего горизонта 0,0 м (490) отбитая горная масса выдается автосамосвалами, через НТС, на гор. +50,0 м (440) и далее через центральный рудоспуск и скипом выдается на поверхность.

В проекте рассмотрены несколько оптимальных и эффективных систем вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождения жильных типов с применением малогабаритных подземного СХО и системы «Алимак».

Применение СХО при проходке и перевозке горной массы значительно снизить себестоимость и увеличить производительность. А также снизить срок строительства и эксплуатации рудника за счет увеличения скорости проходческих работ.

Проект на отработку опытного блока с применением комплекса «Алимак» разработан ТОО инжиниринговой компании «Горное дело» г. Алматы 2011 г.». В этом же проекте изложены Технические параметры и характеристика комплекса.

Применение комплекса «Алимак» обосновывается тем, что увеличится производительность очистного блока или выемочной единицы. А также снизится объем горно-нарезных работ за счет применения глубоких скважин для отбойки и доставки руды

на днище блока. Высоту очистного блока можно развивать до 120 п.м. по восстанию жилы, что дает возможность принять расстояние между горизонтами до 80 м.

Таким образом, высота этажа между горизонтами Проектом принимается - 80,0 м.

Реконструкция подъемных установок (далее ПУ) и применение скипового подъема обозначается тем, что в двое-трое увеличится пропускная способность существующих стволов без увеличения сечения и изменения конструкции.

Не оспоримым фактором в пользу применения вышеуказанных механизмов и оборудовании (СХО, «Алимак» и скиповая ПУ) в условиях жилых (мощностью не более 2,0 м) месторождении, является снижение трудоемкости, численности подземных рабочих и травматизма. А также полной механизацией горных работ и повышением культуры горного производства.

Горно-капитальные работы.

НТС

Устье НТС-«Аксакал» будет располагаться в районе координат квадрата X=9366, Y=21990; отм. Z=+472,0.

Работы по проходке НТС (НТС-«Аксакал») начинаются с подготовки района работ, которая включает в себя подсыпку и планировку автодороги на уровне засечки (отм. Z=+472,0).

Производится рассечка портала НТС (вдоль профиля 00000 на север), и НТС проходится на глубину не менее 10 м внутрь массива.

Проходка ведется горизонтально.

Далее сооружается ж/б портал НТС и пройденная часть (10 м) крепится сплошным бетонным креплением. После окончания крепежных работ приступают к дальнейшей проходке наклонного съезда с уклоном под углом $\alpha=100^\circ$ - на длину 40 п.м. (на север) до поворота. Пройденный участок крепится ж/б штангами и торкретбетоном. При прохождении ослабленных участков вмещающих пород вид крепления определяется геологической службой рудника (в районе даек).

Затем начинается проходка основного НТС до горизонта +0,0 м (490), с вскрытием горизонтов +370 м (120), +290 м (200), +210 м (280), +130 м (360), +50 м (440) и 0 м (490). А также производится сбойка с шурфовым горизонтом +450 м (40) и гор. +370 м (120).

Проветривание пройденных участков НТС осуществляется с помощью вентиляторов местного проветривания (далее ВМП) ВМЭ-8 — 2 ед, производительностью 10 м³/сек., напор 3200 Па, который устанавливаются на площадке портала, восточнее устья НТС в 15 м. Свежий воздух в забой подается по двум ставам вент. труб $\varnothing=800$ мм.

Свежий воздух к ВМП подается из существующих горизонтов до глубины 180 м, далее из главного вентиляционного восстающего по мере его сбояки с выше лежащим горизонтом.

Согласно ПОПБ на ОПО ВГиГР и норм проектирования, НТС оборудуется разминочными заездами, расстояние между ними не более 200 п.м. А также, нишами безопасности через каждые 25 м. размером 1200 x 1800 x 700 мм.

Для ускорения проходки и снижения объемов проходческих работ разминочные заезды проходятся сечением, позволяющим производить в нем загрузочные операции с помощью ПДМ *Scooptram ST-7* и самосвалами *MT-2010 Atlas Copco*. Так как разминка и загрузка производятся на одном заезде, далее все заезды обозначается как «Разминочные и перегрузочные заезды».

Так как квершлагги на горизонты параллельно будут служить как разминочные и перегрузочные заезды, будут проходиться такими же сечениями что и разминочные и перегрузочные заезды.

Сечение и длина всех закруглений должны обеспечить условия свободного проезда MT-2010 с выступающей частью при радиусе поворота $R_{внеш}=6050$ мм, $Re_{Нум}=3550$ мм.

На сопряжениях НТС с горизонтами проходятся камеры ожидания. Камеры ожидания будут служить во время ликвидации аварий для вывода людей на поверхность через НТС специальным автотранспортом. Камеры оборудуется в соответствии с требованиями ПОПБ на ОПО ВГиГР, для чего разрабатывается рабочая документация.

Для оперативного выполнения текущих и других ремонтных работ СХО на гор. +290 м (200) проходится камера ремонта СХО. На оборудование КРСХО разрабатывается рабочая документация.

Основные участки НТС проходятся под углом уклона 8^0 , а повороты, закругления и заезды - 10.

Сопряжения участков НТС с разминовочными и перегрузочными заездами, квершлагами, а также закругления крепятся ж/б штангами и торкретбетоном, при прохождении ослабленных участков вмещающих пород, вид крепления определяется геологической службой рудника.

Бурение забоя НТС, разминовочных и перегрузочных заездов и вентиляционных квершлагов, а также под ЖБШ производится с помощью самоходного бурового оборудования (далее СБУ) *Boomer T-1D*.

Уборка и вывозка горной массы выполняется ST-7 и самосвалами МТ-2010. Отбитая горная масса вывозится на поверхность и складировается на породном отвале. Для ускорения операции перевозки, а также для снижения затрат на перевозку проектом рекомендуется закладка отработанных камер существующих горизонтов горной массой от проходки НТС.

Месторождение «Аксакал» представлено крутопадающими маломощными рудными телами. По падению рудные тела разделяют на этажи. Как показывает практика, в рассматриваемых условиях рудные тела по простиранию разбивают на блоки при последовательной их отработке по простиранию рудных тел.

Очистная выемка ведется в отступающем порядке от фланга рудного тела. Отработка блока производится спаренными прирезками из буровых восстающих.

Очистной цикл при применении комплекса «Алимак» состоит из отбойки руды в прирезках и суммы операций по перемещению монорельса за подвиганием очистного забоя по простиранию жилы. Демонтаж монорельса при этом производится в несколько приемов снизу-вверх по мере отбойки руды в прирезках, а монтаж его на новом месте - сразу на всю высоту блока сверху вниз.

Выемочный блок закладывается по разведочной линии Х-Х (центр) по 16,5 метров вправо и влево от центра, при этом ширина выемочного блока составит 33м. Система «Алимак» состоит из комплекса для проходки восстающих и полка, предназначенного для очистной выемки, на котором размещаются буровые станки или оборудование для взрывных работ. Исходя из размещения оборудования на полке: размеры восстающего составляет 2,1х2,7м., где больший размер по простиранию. Высота выемочного блока - 80метров между горизонтами по вертикали. Камера для «Алимак» составляет: высота-3,5м, ширина-4м, длина-15м.

Подготовительно-нарезные работы.

Подготовка блоков при отработке жилы начинается с проходки подсечного штрека по жиле до его центра. Подсечной штрек проходится на уровне горизонта или транспортного штрека. Из подсечного штрека проходится камера под комплекс «Алимак», рассекается и проходится буровой восстающий на высоту блока отработываемой жилы.

Транспортный штрек проходится параллельно подсечному штреку со стороны висячего бока жилы. Расстояние между транспортным и подсечным штреками составляет 15 м или равен длине камеры под «Алимак».

В камеру доставляется и монтируется комплекс «Алимак» и монорельсы с заходом из камеры по кривой в восстающий. Одновременно с проходкой восстающего комплексом «Алимак», проходится доставочный штрек до вентиляционных выработок, расположенных на противоположном фланге отработываемой жилы. Подготовка и отработка жилы осуществляется от центра к флангам.

Подсечной штрек будет служить компенсацией для первых взрывов по отбойке слоев при очистной добыче.

После окончания проходки восстающего и сбойки его с верхним вентиляционным горизонтом, производится демонтаж проходческого оборудования и монтируется полк для установки бурового оборудования.

При проходке восстающего производится опробование жилы и фиксируется изменения для уточнения контура жилы с целью более качественного разбуривания.

Буровзрывные работы по проходке горных выработок ведутся по паспортам БВР, составляемым перед началом работ и утвержденным главным инженером рудника.

Очистные работы

Разбуривание массива производится после демонтажа монорельса. Бурение скважины и взрывные работы по отбойке руды производятся с полка, предназначенного для очистной выемки и производства массовых взрывов секциями скважин.

При производстве очистных работ в центральном блоке для увеличения производительности по добыче руды, производятся работы по подготовке к очистной добыче 2-х смежных блоков и в них, по готовности, можно производить добычу руды.

Буровые работы осуществляются станками ударно-вращательного бурения.

Заряжение скважин патронированным ВВ производится вручную, при механизированном россыпным ВВ с помощью пневмозарядчиков типа ЗП или «Ульба».

После полного выпуска руды из камеры, в целях мер безопасности, по локальному проекту производится принудительная посадка кровли для создания предохранительной подушки в днище камер от взрывного обрушения кровли в очистном пространстве.

Проходка выработок производится буровзрывным способом. Проветривание выработок при ведении подготовительно-нарезных работ предусматривается вентиляторами местного проветривания типа ВМЭ или ВМ при очистных работах за счет общешахтной депрессии.

Транспортировка горной массы производится ПДМ и шахтными самосвалами.

Отвалообразование.

При разработке запасов месторождения Аксакал проектом предусмотрено использование в качестве технологического транспорта шахтный самосвал марки МТ 2010 с грузоподъемностью 20 тонн. Вскрышные породы вывозятся в отвал, расположенный в непосредственной близости от НТС-4.

Выбор места расположения отвала обусловлен минимальным расстоянием транспортировки, розой ветров в данном регионе, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого. Въезд на отвал проектом предусмотрен с его западной стороны, что обусловлено минимальным расстоянием от устья НТС-4 и особенностями рельефа.

Общий объем транспортировки вскрышных пород до затухания шахты составит **111 422 м³.**

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

В целях природоохранного мероприятия, а именно для снижения площади земли занимаемым будущим проектным отвалом, часть (30%) объема вскрышных пород в качестве балластного материала будут направлены на содержания технологических дорог. Исходя из календарного графика освоения месторождения, суммарный объем вскрышных пород за весь период отработки месторождения Аксакал составляет 300,839 тыс.тн. Из них для содержания технологических дорог будут направлены 90,252 тыс.тн. (т.е. 30% от общего объема).

Для содержания технических дорог предусматривается вспомогательные оборудование такие как:

- бульдозер марки Shantui SD23,
- автосамосвал САМС,
- фронтальный погрузчик Hitachi ZW220.

Вывозимую породу из шахты временно складировать на промежуточном породном складе, затем порода загружается на автосамосвал САМС с помощью фронтального погрузчика Hitachi ZW220. Отгруженную породу высыпаяют на существующую дорогу для ее поддержания.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина ПМ-130. Технические характеристики поливочной машины ПМ-130.

Запасы участка «Аксакал» сосредоточены в четырех жилах: «Аксакал», «Крутая», № 9 и «Параллельная»; причем основная часть (около 70%) приходится на жилу «Аксакал». Размеры шахтного поля:

- жила «Аксакал» по простиранию 1040 м, по падению 650 м;
- жила «Крутая» по простиранию 400 м, по падению 365 м;
- жила «№ 9 и Параллельная» по простиранию 500 м, по падению 200 м.

Угол падения жилы «Аксакал» - 45-55°, жилы «Крутая» - 68-80°, жилы «№ 9 и Параллельная» - 75-85°.

Средняя мощность жил: «Аксакал» - 1,63 м, жилы «Крутая» - 0,76 м, жилы № 9 - 0,84 м, «Параллельная» - 1,6 м

Крепость вмещающих пород по шкале профессора М.М. Протодяконова 11-14, руды 16-17. Объемная плотность руд и пород 2,73 т/м³. Коэффициент разрыхления 1,6. Среднее значение прочности на сжатие у гранодиоритов составляет $\text{Осж}=1380 \text{ кг/см}^2$, у орговиковых песчаниках $\text{Осж}=16290 \text{ кг/см}^2$, у кварцевых руд $\text{Осж}=1700 \text{ кг/см}^2$, у березитов $\text{Осж}=1278 \text{ кг/см}^2$, у лампрофиров $\text{Осж}=918 \text{ кг/см}^2$.

Проходческие работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Бурение шпуров бурильной установкой типа Rocket Boomer T1-D
- Заряжание шпуров и взрывание
- Уборка горной массы
- Доставка горной массы
- Крепление кровли
- Проведение восстающих

Очистные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Бурение скважин бурильной установкой типа RHQ3000LNN
- Заряжание скважин и взрывание
- Погрузка руды в забое
- Доставка руды до рудоспуска
- Погрузка руды
- Доставка руды на ЗИФ

Вспомогательные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Перевозка людей
- Доставка ВМ
- Дорожные работы
- Планировка обвала
- Ремонтные работы

Опережающая эксплуатационная разведка включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

Основными технологическими процессами, определяющими выбор состава комплекса самоходного оборудования, являются процессы бурения и погрузочно-доставочные работы.

- подготовительный период и проектирование;
- геологическая документация;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка с привязкой горных выработок и скважин);
- бурение колонковых разведочных скважин по сети (по простиранию и по падению);
- бороздовое, шламовое и керновое опробование;

- отбор крупно объемных технологических проб;
- лабораторные исследования;
- гидрогеологические и инженерные изыскания;
- камеральная обработка материалов

1. 2. Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в таблице 1.3. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

Таблица 1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на 2025 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00374	0,00606	0,1515
0143	Марганец и его соединения (марганце (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,001176	0,0019035	1,9035
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,02	0,00108	0,108
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,30584	0,78616	19,654
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,049699	0,127751	2,12918333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)		0,5	0,05		3	0,0000000031	0,000000162	0,00000324
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	2,14100001	5,673000054	1,89100002
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,000975	0,0015795	0,3159
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0,2	0,03		2	0,0006666	0,00108	0,036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		5	1,5		4	0,0625	0,00045	0,0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	4,5270298	53,8268355203	538,268355
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,0226	0,0008136	0,008136
	В С Е Г О :						7,135226413	60,42671334	564,4658776
на 2026-2038 годы									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00374	0,00606	0,1515
0143	Марганец и его соединения (марганце (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,001176	0,0019035	1,9035
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,02	0,00108	0,108
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,30584	0,78616	19,654
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,049699	0,127751	2,12918333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)		0,5	0,05		3	0,0000000031	0,000000162	0,00000324
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	2,14100001	5,673000054	1,89100002
0342	Фтористые газообразные соединения (фтор)		0,02	0,005		2	0,000975	0,0015795	0,3159
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0,2	0,03		2	0,0006666	0,00108	0,036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		5	1,5		4	0,0625	0,00045	0,0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	4,1114218	49,6675405203	496,675405
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)				0,1		0,0226	0,0008136	0,008136
	В С Е Г О :						6,719618413	56,26741834	522,8729276

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)

1.2. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах АО «АК Алтыналмас».

С учетом анализа объектов предприятия ниже в таблице 1.4 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.4 Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике (Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для месторождения Аксакал характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение частотно-регулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	При подземном способе добычи ЧРП применяются на вентиляционных установках, насосных станциях и погрузочно-транспортном оборудовании. Использование ЧРП позволяет регулировать скорость работы электродвигателей в зависимости от производственной необходимости, снижать энергопотребление, повышать надежность и продлевать срок службы оборудования.	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется к внедрению - передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива. 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освещение площади до 5000 м ² .	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	В подземных условиях применяются электродвигатели с повышенным КПД на вентиляционных установках, насосах и транспортном оборудовании. Это способствует снижению потребления электроэнергии, уменьшению тепловыделения и повышению надежности оборудования в ограниченном пространстве шахты.	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на Месторождении Аксакал отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогатительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизельном топливе. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется.
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении Аксакал отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся подземным способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения тепловпотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
НДТ 3. Управление процессами	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении Аксакал отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся, используется дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
	АСУ горнотранспортным оборудованием	Планируется к внедрению оснащение системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации и управления	Соответствует требованиям НДТ.
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся подземным способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУТП для управления такими объектами не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складировются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хозяйственно-бытовых сточных вод поступает в герметичный септик, из которого ассенизационной машиной откачиваются и доставляются на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод марки «БК» ГОК Акбакай. Здесь сточные воды проходят очистку, после чего снова откачиваются и перевозятся ассенизационной машиной на хвостохранилище. После осветления вода возвращается обратно в производственный процесс ЗИФ, обеспечивая замкнутую систему водооборота. Очищенная обработанная вода в очистном сооружении марки "БК", используется для орошения зеленых насаждений
НДТ 6. Управление водными ресурсами	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Планируется к внедрению - использование карьерных вод на пылеподавление, для технических нужд предприятия	Соответствует требованиям НДТ.

	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и прудом-испарителем для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется.
	Централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению - карьерные, подотвальные воды поступают в пруд-испаритель, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует требованиям НДТ.
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и пруда-испарителя. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно.
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными и подотвальными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	Разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Планируется к внедрению - карьерные и подотвальные воды собираются в одну секцию регулирующей промежуточной емкости, а из гидроузлов в другую секцию	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование ливневых вод	Планируется к внедрению - карьерные и подотвальные воды собираются в одну секцию регулирующей промежуточной емкости, а из гидроузлов в другую секцию	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению-регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ	Соответствует требованиям НДТ.
	Сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в подземном способом, что снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Планируется к внедрению - ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует требованиям НДТ.
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в подземно. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в полупустынной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	При ведении буровзрывных работ под землёй осуществляется контроль массы и последовательности зарядов с учётом геомеханических характеристик массива. Оптимизация объёма ВВ и ограничение размера заряда позволяют снизить уровень вибраций, выбросов пыли и газа, минимизировать воздействие на горные выработки и повысить безопасность персонала.	Соответствует требованиям НДТ.
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Планируется к внедрению - подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.	Соответствует требованиям НДТ.
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению - внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.

	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению - предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует требованиям НДТ.
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные и подотвальные воды, направляемые в пруд-испаритель. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению - использование эмульсионных ВВ	Соответствует требованиям НДТ.
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессуПри проведении взрывных работ используется метод частичного взрывания на «подпорную стенку» (в зажиме), позволяющий уменьшить динамическое воздействие на массив, снизить разлёт кусков породы и образование мелкодисперсной пыли. Данный метод обеспечивает более контролируемое разрушение породы и повышает безопасность ведения горных работ.	Соответствует требованиям НДТ.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению.	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы Micromine. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР. Соответствующий модуль интегрирован в ГИС Micromine.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеословий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует требованиям НДТ.
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Перед проведением и сразу после взрывов выполняется орошение рабочего блока и зон выпадения пыли: водой и/или растворами пылесмачивающих добавок, разрешённых к использованию и экологически безопасных. Технология уменьшает образование аэрозолей и дальность перемещения пылегазового облака, снижает концентрации взвешенных частиц в выработках и на поверхности. Применяются мобильные оросительные установки, распылители и системы местного увлажнения мест выпадения породы. Соответствует	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	В подземных выработках после проведения взрывных работ применяются установки локализации и осаднения пыли, обеспечивающие быстрое оседание пылегазового облака. Установки создают направленный поток воздуха с водяным распылением, способствующим ускоренной очистке атмосферы забоя и прилегающих выработок. Применение локализаторов позволяет сократить время проветривания и снизить концентрацию пыли до нормативных значений.	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Для снижения запылённости при проведении буровзрывных работ применяются технологии гидрообеспыливания: предварительная гидрозабойка (заполнение водой/гидрораспыление в скважинах и шпурах), укладка временных ёмкостей с водой над скважинами, устройство локальных водяных «чаш» или емкостей для мгновенного смачивания вынутой породы. Эти меры уменьшают генерацию мелкодисперсной пыли при взрыве и выпадении породы, повышают эффективность последующего орошения и локализации пылегазового облака, а также интегрируются с пылеподавляющими добавками и локализаторами. Внедряется использование мобильных насосных установок и систем дозирования воды для обеспечения требуемых объёмов смачивания.	Соответствует требованиям НДТ.
	Проветривание горных выработок	Для обеспечения нормативных условий воздушной среды и удаления вредных примесей в подземных выработках применяется система проветривания с использованием главных и вспомогательных вентиляторов. Воздухообмен осуществляется в соответствии с требованиями промышленной безопасности и санитарных норм. Применяются схемы с регулируемыми потоками воздуха, частотно-регулируемыми приводами вентиляторов, устройствами автоматического контроля и управления направлением воздушных струй. В местах проведения взрывных работ предусмотрено усиленное проветривание для удаления пылегазового облака и обеспечения безопасных условий для персонала. Регулярно проводится контроль состава воздуха (по концентрациям CH ₄ , CO, NO _x , пыли и кислорода) с использованием	Соответствует требованиям НДТ.

		газоанализаторов и стационарных датчиков.	
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	На производстве уже применяются зарядные машины, оснащённые датчиками контроля подачи и объёма ВВ. Система обеспечивает автоматизированное дозирование взрывчатого вещества в соответствии с проектными параметрами скважин, исключая перерасход и неравномерное распределение зарядов. Контроль подачи ВВ осуществляется в реальном времени с записью параметров для анализа эффективности буровзрывных работ. Это способствует повышению точности, безопасности, снижению образования пыли и газов, а также уменьшению техногенного воздействия на окружающую среду.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	При проведении буровзрывных работ в обводнённых зонах используется естественная влажность горных пород и наличие воды в скважинах как фактор, способствующий снижению запылённости и температуры пылегазового облака. Естественная обводнённость эффективно уменьшает количество мелкодисперсной пыли, способствует частичному связыванию пылевых частиц и снижает концентрацию вредных газов после взрыва. При проектировании учитываются гидрогеологические условия, чтобы использовать влагу массива без нарушения устойчивости выработок. Применение данного подхода снижает потребность в дополнительном орошении и повышает экологическую безопасность буровзрывных работ.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	В подземных условиях применяются неэлектрические системы инициирования для повышения взрывобезопасности при наличии взрывоопасных газо- и пылевых сред, а также для снижения риска случайной детонации от внешних источников (наводки, статическое/постоянное электричество, радиопомехи). Неэлектрические детонаторы и ударно-волоконные (шок-трубочные) системы используются в составе зарядных машин и при ручной зарядке скважин; применяются последовательности и задержки, обеспечивающие требуемую технологическую очерёдность взрывов. Внедрены правила совместимости инициаторов с применяемыми ВВ, порядок проверки боевого и вспомогательного оборудования, процедуры учёта и контроля.	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Планируется к внедрению - использование большегрузной горной техники	Соответствует требованиям НДТ.
	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Для проведения горных выработок и отработки запасов руды применяется современное самоходное оборудование: буровые установки, погрузочно-доставочные машины (ПДМ), скреперные и транспортные агрегаты, оснащённые системами автоматического контроля параметров работы, навигации и безопасности. Использование такой техники позволяет повысить производительность труда, точность ведения работ, снизить количество вспомогательных операций и риск аварийных ситуаций. Современные машины имеют пониженные выбросы выхлопных газов, улучшенные системы фильтрации и охлаждения, а также могут быть оснащены электроприводом или гибридными системами. Это способствует снижению загрязнения воздуха в выработках, энергозатрат и уровня шума.	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Планируется к внедрению - Применение современных, экологических и износостойких материалов	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется вагононеткой и автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено вызывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению - использование эмульсионных ВВ	Соответствует требованиям НДТ.
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу При проведении взрывных работ используется метод частичного взрывания на «подпорную стенку» (в зажиме), позволяющий уменьшить динамическое воздействие на массив, снизить разлёт кусков породы и образование мелкодисперсной пыли. Данный метод обеспечивает более контролируемое разрушение породы и повышает безопасность ведения горных работ.	Соответствует требованиям НДТ.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению.	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы Micromine. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР. Соответствующий модуль интегрирован в ГИС Micromine.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеословий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует требованиям НДТ.

	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует требованиям НДТ.
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Перед проведением и сразу после взрывов выполняется орошение рабочего блока и зон выпадения пыли: водой и/или растворами пылесмачивающих добавок, разрешённых к использованию и экологически безопасных. Технология уменьшает образование аэрозолей и дальность перемещения пылегазового облака, снижает концентрации взвешенных частиц в выработках и на поверхности. Применяются мобильные оросительные установки, распылители и системы местного увлажнения мест выпадения породы. Соответствует	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	В подземных выработках после проведения взрывных работ применяются установки локализации и осаждения пыли, обеспечивающие быстрое оседание пылегазового облака. Установки создают направленный поток воздуха с водяным распылением, способствующим ускоренной очистке атмосферы забоя и прилегающих выработок. Применение локализаторов позволяет сократить время проветривания и снизить концентрацию пыли до нормативных значений.	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Для снижения запылённости при проведении буровзрывных работ применяются технологии гидрообеспыливания: предварительная гидрозабойка (заполнение водой/гидрораспыление в скважинах и шпурах), укладка временных ёмкостей с водой над скважинами, устройство локальных водяных «чаш» или емкостей для мгновенного смачивания вынудой породы. Эти меры уменьшают генерацию мелкодисперсной пыли при взрыве и выпадении породы, повышают эффективность последующего орошения и локализации пылегазового облака, а также интегрируются с пылеподавляющими добавками и локализаторами. Внедряется использование мобильных насосных установок и систем дозирования воды для обеспечения требуемых объёмов смачивания.	Соответствует требованиям НДТ.
	Проветривание горных выработок	Для обеспечения нормативных условий воздушной среды и удаления вредных примесей в подземных выработках применяется система проветривания с использованием главных и вспомогательных вентиляторов. Воздухообмен осуществляется в соответствии с требованиями промышленной безопасности и санитарных норм. Применяются схемы с регулируемыми потоками воздуха, частотно-регулируемыми приводами вентиляторов, устройствами автоматического контроля и управления направлением воздушных струй. В местах проведения взрывных работ предусмотрено усиленное проветривание для удаления пылегазового облака и обеспечения безопасных условий для персонала. Регулярно проводится контроль состава воздуха (по концентрациям CH ₄ , CO, NO _x , пыли и кислорода) с использованием газоанализаторов и стационарных датчиков.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	На производстве уже применяются зарядные машины, оснащённые датчиками контроля подачи и объёма ВВ. Система обеспечивает автоматизированное дозирование взрывчатого вещества в соответствии с проектными параметрами скважин, исключая перерасход и неравномерное распределение зарядов. Контроль подачи ВВ осуществляется в реальном времени с записью параметров для анализа эффективности буровзрывных работ. Это способствует повышению точности, безопасности, снижению образования пыли и газов, а также уменьшению техногенного воздействия на окружающую среду.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин	При проведении буровзрывных работ в обводнённых зонах используется естественная влажность горных пород и наличие воды в скважинах как фактор, способствующий снижению запылённости и температуры пылегазового облака. Естественная обводнённость эффективно уменьшает количество мелкодисперсной пыли, способствует частичному связыванию пылевых частиц и снижает концентрацию вредных газов после взрыва. При проектировании учитываются гидрогеологические условия, чтобы использовать влагу массива без нарушения устойчивости выработок. Применение данного подхода снижает потребность в дополнительном орошении и повышает экологическую безопасность буровзрывных работ.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	В подземных условиях применяются неэлектрические системы инициирования для повышения взрывобезопасности при наличии взрывоопасных газо- и пылевых сред, а также для снижения риска случайной детонации от внешних источников (наводки, статическое/постоянное электричество, радиопомехи). Неэлектрические детонаторы и ударно-волоконные (шок-трубочные) системы используются в составе зарядных машин и при ручной зарядке скважин; применяются последовательности и задержки, обеспечивающие требуемую технологическую очерёдность взрывов. Внедрены правила совместимости инициаторов с применяемыми ВВ, порядок проверки боевого и вспомогательного оборудования, процедуры учёта и	Соответствует требованиям НДТ.

		контроля.	
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Планируется к внедрению Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров бурения	Соответствует требованиям НДТ.
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Планируется к внедрению - применение воды для водно-воздушного пылеподавления при бурении	Соответствует требованиям НДТ.
	Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	ПГР предусмотрено использование бурового станка типа Boomer T-1D. Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления (wet dust control system). Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке.
НДТ 13. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Планируется к внедрению	Планом горных работ предусмотрено использование поливмоечной машины ПМ-130 на базе ЗИЛ-130. Шасси данной машины обеспечивает высокую проходимость и возможность быстро перемещаться по карьеру. Имеется Две опции орошения: - Задняя полоса: для обработки поверхности или обочин. - Дальний водомёт: дальность до 25 м при расходе около 50 л/с (используется в т.ч. в зоне работы экскаваторов).
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевалка пылеобразующих материалов не предусматривается. На территории месторождения предусмотрен промежуточный рудный склад емкостью 16,7 тыс.т. На складе размещаются руды, представленные отдельными кусками фракции порядка 200-500 мм. Плотность руды составляет 2,83 т/м.куб. Коэффициент крепости (по М.М. Протодияконову) составляет 11-17 что является высоким показателем.
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Планируется к внедрению - В качестве средства пылеподавления может быть использован также реагент типа «Бишофит», либо аналогичный	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. В качестве средства пылеподавления может быть использован также реагент типа «Бишофит», либо аналогичный. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Площадь кузова составляет до 30 м². Технически обеспечить укрытие не представляется возможным. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования, а также проселочным дорогам. Перевозимый материал (руда) имеет плотность 2,83 т/м.куб и коэффициент крепости (по М.М. Протодияконову) 11-17 (т.е. не является пылящим и мелко фракционным).
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования, а также проселочным дорогам. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 316 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.
НДТ 14.	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Планируется к внедрению - согласно графику проведения замеров	Соответствует требованиям НДТ.
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Планируется к внедрению - Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 14.	Укрепление откосов ограждающих	Не относится к данному виду деятельности или	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так

предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	технологическому процессу	как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Проектом предусмотрена прогрессивная рекультивация отвалов вскрышных пород в процессе эксплуатации месторождения (озеленение отсыпанных участков путем рекультивации ранее снятым ПРС и посевом травы). Данное мероприятие предотвратит унос пыли с поверхности отвалов.	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусковым материалом, а для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.
НДТ 15. Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы	Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует требованиям НДТ.
	Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды на месторождении не выполняются — добытая руда только складировается и вывозится. Поэтому переработка с дроблением и классификацией по крупности отсутствует и данный НДТ неприменим.
	Использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет обогатительной фабрики и процессов измельчения руды, поэтому применение МСИ и МПСИ не требуется.
	Схемы дробления с использованием ИВВД	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Дробильно-сортировочные установки на месторождении отсутствуют, переработка руды не ведётся. Соответственно, схемы дробления с использованием ИВВД не применяются.
	Использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Измельчение руды на месторождении не выполняется, так как обогатительная фабрика отсутствует. Поэтому использование вертикальных мельниц для сверхтонкого измельчения не требуется.
	Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процессы грохочения и классификации руды на месторождении не выполняются — дробильно-обогатительное оборудование отсутствует. Поэтому использование высокопроизводительных грохотов не применяется.
	Использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Флотационные процессы на месторождении не ведутся, так как обогащение руды отсутствует. Поэтому применение флотомашин любого типа не требуется.
	Использование колонных флотомашин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ неприменим, так как на площадке Месторождения Аксакал отсутствует обогатительная фабрика и процессы флотации; проект предусматривает только добычу руды подземным способом и её транспортировку, поэтому использование колонных флотомашин не относится к технологическому процессу
	Автоматизированные системы подачи реагентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на Месторождении Аксакал отсутствует стадия обогащения и использование реагентов; следовательно, автоматизированные системы подачи реагентов в рамках данного проекта не требуются
	Замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	При ведении флотационных процессов осуществляется постепенная замена токсичных флотационных реагентов (поверхностно-активных веществ, собирателей, пенообразователей, депрессоров) на менее токсичные и биоразлагаемые аналоги. Проводятся лабораторные и промышленные испытания новых составов для подбора оптимальных дозировок, обеспечивающих требуемую эффективность разделения при минимальном воздействии на окружающую среду. Одновременно оптимизируются режимы подачи реагентов и системы дозирования, что позволяет снизить их общий расход. Мероприятие направлено на уменьшение образования опасных отходов, снижение класса опасности сточных вод и повышение экологической безопасности флотационного передела.	Соответствует требованиям НДТ.
	Сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении Аксакал отсутствуют процессы переработки руды и образования пульпы; проект ограничивается добычей и транспортировкой руды, а операции сгущения выполняются на обогатительном комбинате вне площадки
	Использование эффективных флокулянтов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в рамках проекта не предусмотрены процессы обогащения руды и работы с пульпой, где применяются флокулянты
	Использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в проекте отсутствует стадия обогащения и операции фильтрации
	Технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте не выполняются процессы переработки пульпы и кристаллизации, где используется регулирование крупности затравки; на Кенгире ведётся только добыча руды подземным способом
	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На Месторождении Аксакал отсутствуют процессы грануляции и охлаждения материалов, так как проект охватывает лишь добычу руды в карьере; оборудование типа кольцевых охладителей здесь не используется
	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процесс обжига окатышей в проекте не предусмотрен, так как на Месторождении Аксакал осуществляется только добыча руды подземным способом без обогатительных и металлургических переделов
НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением,	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из

грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды			карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогажительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	Электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогажительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	Рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	Фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; Деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогажительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	Электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогажительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	Рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	Фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	Керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод	Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Очистка газов с термическим и каталитическим дожиганием не предусмотрена, так как на объекте отсутствуют процессы с образованием промышленных газовых выбросов; проект ограничен добычей руды подземным способом
	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Водохозяйственный баланс в проекте не формируется, так как на месторождении Аксакал отсутствуют объекты переработки и значимые водопотребляющие процессы; использование воды ограничивается техническими нуждами карьера
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Система оборотного водоснабжения не предусмотрена, так как на площадке нет обогажительных мощностей и технологических процессов с водоёмким циклом; Вода используется только для технических нужд карьера
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сокращение водопотребления в технологических процессах к объекту не относится, поскольку технологические процессы переработки руды отсутствуют; вода используется лишь для технических нужд карьера
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Планируется к внедрению. Поведение гидрогеологических исследований месторождения	Соответствует требованиям НДТ.
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Планируется к внедрению - сбор карьерных вод с использованием канав и зумпфов в промежуточную регулируемую емкость	Соответствует требованиям НДТ.
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте предусмотрен только карьерный водоотлив с отводом воды в пруд; загрязнённых сточных вод нет, поэтому локальные очистные системы не требуются
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению - организация карьерного водоотлива	Соответствует требованиям НДТ.
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противοfiltrационные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противοfiltrационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены
	Оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети

	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Регулирование поверхностного стока не требуется, так как в районе карьера отсутствуют поверхностные водные объекты, способные затоплять выработки
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрен, так как в границах горного отвода отсутствуют русла рек
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся подземным способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению Предотвращение утечек ГСМ, используемых в процессе добычи	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 20. Сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Планируется к внедрению - сбор подотвальных вод и их использования для технологических нужд предприятия	Соответствует требованиям НДТ.
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как рядом с карьером отсутствуют значимые поверхностные водные потоки, формирующие сток на нарушенные участки
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и вод ограничение крутизны склонов; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению - планируется системы водоотведения и сбора поверхностных и подотвальных вод	Соответствует требованиям НДТ.
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к внедрению - предусмотрена система водоотведения подотвальных вод	Соответствует требованиям НДТ.
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению - предусматривается прогрессивная рекультивация отвалов вскрышных пород	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод:	Осветление и отстаивание	Планируется к внедрению - отстаивание взвешенных веществ во внутрикарьерных зумпфах	Соответствует требованиям НДТ.
	Фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна
	Сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике
	Коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах, так и в пруде-отстойнике; дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	Химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах и пруде
	Нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах и пруде
	Окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием
	Ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного осветления и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами	Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Планируется к внедрению -разработка программы в рамках СЭМ	Соответствует требованиям НДТ.
НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных	Планируется к внедрению - использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует требованиям НДТ.

	материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов		
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п. 1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. Выемка сохраняется для возможной будущей добычи руды, поэтому использовать отходы при ликвидации нет необходимости.
	Переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

Описание технологий НДТ планируемых к применению в проекте

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 1: Система экологического менеджмента

Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 14001.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочником как организационная мера, направленная на обеспечение устойчивого управления экологическими аспектами деятельности предприятия. Наличие внедрённой СЭМ позволяет систематизировать подход к контролю выбросов, учёту эмиссий, реагированию на аварийные ситуации и постоянному улучшению экологической эффективности.

Экологический эффект:

- Обеспечивается прозрачная система управления выбросами и отходами;
- Внедряется мониторинг и анализ производственных процессов, связанных с загрязнением воздуха;
- Создаётся база для оперативной корректировки технологических процессов при превышении допустимых уровней выбросов;
- Повышается квалификация персонала по вопросам охраны окружающей среды;
- Поддерживается принцип предосторожности и постоянного улучшения.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Внедрения программ снижения рисков и аварийных выбросов;
- Регулярного экологического аудита, включая контроль источников загрязнения;
- Включения требований по эмиссиям в технологические регламенты и контрольные карты;
- Стандартизации процедур анализа причин превышений и корректирующих действий.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 2: Применение энергосберегающих осветительных приборов

Описание внедрения: планируется внедрение передвижных осветительных мачт с LED-светильниками. Осветительные установки оснащаются современными двигателями с повышенной топливной экономичностью, обеспечивают автономную работу до 60 часов и соответствуют экологическим стандартам выбросов типа EU Tier 2 (EPA).

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ указывает применение энергоэффективных систем освещения и оборудования с пониженным уровнем выбросов как один из приоритетных подходов к снижению негативного воздействия на окружающую среду. Использование светодиодных источников и энергоэффективных ДВС соответствует критериям рационального энергопользования и экологичности.

Экологический эффект:

- Снижение потребления электроэнергии или топлива на освещение;
- Увеличение ресурса оборудования и снижение потребности в его замене;
- Повышение освещённости и безопасности на рабочей площадке при меньших энергетических затратах;
- Снижение объёмов отработанных материалов (ламп, топливных фильтров и т.п.).

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Применения двигателей нового поколения с пониженным уровнем выбросов загрязняющих веществ (включая оксиды азота, углерод и твердые частицы);
- Уменьшения времени работы двигателей за счёт высокой автономности и автоматического регулирования;
- Использования энергоэффективных LED-источников, не создающих

- тепловую нагрузку и не требующих высоких токов, как в традиционных системах.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 4: Мониторинг выбросов

Описание внедрения: планируется внедрение комплексной системы мониторинга выбросов, включающей как инструментальные, так и расчетные методы. Мониторинг будет проводиться на организованных источниках выбросов, а также по состоянию атмосферного воздуха в зоне воздействия предприятия. Работы выполняются в соответствии с утверждённой Программой производственного экологического контроля (ПЭК). Осуществление мониторинга будет поручено аккредитованной лаборатории.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что регулярный мониторинг выбросов — обязательная часть экологически ответственного управления предприятием. Наличие достоверных данных о текущих выбросах, их составе и концентрациях необходимо для оценки соответствия ПДВ и для своевременного реагирования на отклонения.

Экологический эффект:

- Обеспечивает оперативное выявление отклонений от нормативов выбросов;
- Создает основу для регулярного анализа и корректирующих действий;
- Способствует прозрачности экологической информации, в том числе для контролирующих органов и общественности;
- Улучшает систему отчетности и внутреннего аудита.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Своевременного обнаружения и устранения источников повышенного загрязнения;
- Возможности прогнозирования и предотвращения аварийных и нештатных выбросов;
- Выявления неэффективных участков в аспирационных и фильтрующих установках;
- Повышения точности расчётов и корректности данных в отчетности ПЭК и НДВ.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 7: Шум

Наименование технологии: Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств

Описание внедрения: Планируется реализация комплекса мероприятий по снижению шума на производственных площадках, включая:

- регулярное техническое обслуживание оборудования в соответствии с регламентами;
- проведение контрольных замеров уровня шума;
- виброизоляцию элементов, с которыми взаимодействует персонал (рукоятки, сиденья, площадки, подножки);
- применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) от шума.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ предписывает комплексное управление шумом как одну из ключевых мер минимизации негативного воздействия производственной деятельности на здоровье работников и на окружающую среду. НДТ предусматривает как инженерные меры (ограждение, амортизация), так и организационные (регламенты ТО, замеры, обучение).

Экологический и санитарный эффект:

- Улучшение условий труда персонала, работающего в зонах действия оборудования повышенной шумности;
- Снижение профессиональных рисков (нейросенсорная тугоухость, вибрационная болезнь);
- Повышение срока службы техники за счёт своевременного обслуживания;

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Стабильной и оптимальной работы оборудования, исключая перегрузки и нештатные режимы (при которых может расти уровень выбросов);
- Уменьшения вероятности аварий или перегрева техники, что снижает вероятность выбросов;
- Повышения общей культуры обслуживания и эксплуатации оборудования, сопряжённого с аспирацией и пылеулавливанием.

Наименование технологии: Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого (расположение машин, издающих шум, в заглублении или под землей и др.)

Описание внедрения: Планируется реализация геометрической и пространственной организации горных работ таким образом, чтобы ведущиеся в чаше карьера операции (бурение, взрывание, транспортировка) были размещены ниже уровня земли в чаше карьера, что естественным образом минимизирует распространение шума и вибраций.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что размещение шумных участков производства в заглублении или с учетом рельефа местности позволяет значительно снизить как санитарно-защитные, так и внешние шумовые воздействия. Данный подход относится к превентивным архитектурно-технологическим мерам, направленным на охрану окружающей среды.

Экологический и санитарный эффект:

- Существенное снижение интенсивности звука, воспринимаемого за пределами санитарно-защитной зоны;
- Уменьшение амплитуды вибрационных волн на поверхности (в т.ч. в населённых пунктах)

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Более стабильных условий эксплуатации техники (меньшая подверженность внешним колебаниям, ветру, температурным перепадам), что уменьшает вероятность перегрузок и нештатных выбросов;
- Снижения пылеобразования за счёт локализации процессов в чаше карьера с замкнутыми стенками;
- Возможности применять локальные оросительные системы, работающие эффективнее в заглублённых условиях.

Наименование технологии: Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ

Описание внедрения: Планируется реализация мер по минимизации единовременного суммарного заряда при буровзрывных работах. В проекте предусмотрено проведение массовых взрывов 1 раз в 3 дня, с расчетным выходом горной массы от 23,2 до 44,8 м³/м³ ВВ.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ относит оптимизацию буровзрывных параметров (размер заряда, задержки, объём ВВ) к ключевым мерам снижения негативного воздействия на окружающую среду, в том числе шумового и пылевого. Ограничение по массовому заряду снижает амплитуду ударной волны и уровень звукового давления в зоне проведения работ.

Экологический и санитарный эффект:

- Снижение уровня шума и вибраций, воспринимаемых в зоне СЗЗ и за её пределами;
- Повышение точности отработки контура уступа;
- Снижение повторного разрушения массива и, как следствие, уменьшение вторичного пылеобразования;
- Минимизация риска резонансных и аварийных эффектов в результате избыточных зарядов.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения выбросов пыли в результате контролируемого разрушения массива;
- Применения высокопроизводительного ВВ, обеспечивающего выход с меньшими потерями и меньшей долей тонкодисперсной фракции;
- Снижения объема газов и вторичных продуктов взрыва, за счёт дозированного применения ВВ;

Наименование технологии: Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня

Описание внедрения: Планируется выполнение взрывных работ исключительно в дневное время. Перед каждым взрывом будет производиться звуковое оповещение с помощью сигнальных устройств. Организация процесса взрыва строго регламентирована: взрыв осуществляется после команды ответственного лица и только при отсутствии посторонних на опасных участках.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ определяет регулярность и предсказуемость шумового воздействия как способ повышения социальной и санитарной устойчивости. Планирование взрывов в фиксированное время с обязательным предупреждением — признанная мера по снижению стресс-фактора от шума, особенно в районах, близких к населённым пунктам.

Экологический и санитарный эффект:

- Исключение случайного или неконтролируемого восприятия шумов;
- Повышение социальной приемлемости шумовых воздействий;
- Устранение риска присутствия людей в зонах поражения и действия взрывной волны.

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Более чёткого контроля над фазами взрыва, исключающего утечки газа и незапланированные мини-взрывы;
- Предотвращения аварийных ситуаций, связанных с несанкционированным присутствием людей и техники в зоне выброса.

Наименование технологии: Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие

Описание внедрения: Планируется реализация логистических мероприятий по оптимизации внутриплощадочных маршрутов. Автодороги на территории предприятия спроектированы так, чтобы сократить расстояния между объектами, минимизируя продолжительность и частоту транспортных операций.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что грамотное планирование логистики (в пространстве и по времени) — ключевая мера снижения воздействия от шумных транспортных операций. Сокращение протяжённости маршрутов позволяет не только снизить уровень шума, но и оптимизировать топливные и ресурсные затраты.

Экологический эффект:

- Снижение общего времени эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- Меньше вибраций, шумов и нагрузки на дорожно-транспортную инфраструктуру;
- Снижение износа техники и вероятности нештатных ситуаций;
- Повышение безопасности и комфортности производственной среды.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения суммарного объема выбросов выхлопных газов при укороченных маршрутах;
- Уменьшения повторного пылеобразования от колесной нагрузки на грунтовые дороги;
- Возможности пылеподавления по наиболее загруженным маршрутам.

Наименование технологии: Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие

Описание внедрения: Планируется реализация логистических мероприятий по оптимизации внутриплощадочных маршрутов. Автодороги на территории предприятия спроектированы так, чтобы сократить расстояния между объектами, минимизируя продолжительность и частоту транспортных операций.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что грамотное планирование логистики (в пространстве и по времени) — ключевая мера снижения воздействия от шумных транспортных операций. Сокращение протяжённости маршрутов позволяет не только снизить уровень шума, но и оптимизировать топливные и ресурсные затраты.

Экологический эффект:

- Снижение общего времени эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- Меньше вибраций, шумов и нагрузки на дорожно-транспортную инфраструктуру;
- Снижение износа техники и вероятности нештатных ситуаций;
- Повышение безопасности и комфортности производственной среды.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения суммарного объема выбросов выхлопных газов при укороченных маршрутах;
- Уменьшения повторного пылеобразования от колесной нагрузки на грунтовые дороги;
- Возможности пылеподавления по наиболее загруженным маршрутам.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование технологии: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Описание внедрения: Планируется проведение буровзрывных работ (БВР) по укрупнённым блокам, рассчитанным на обеспечение фронта горных работ на период не менее трёх суток. Взрывы будут осуществляться в соответствии с утверждёнными паспортами БВР, с обязательной фиксацией параметров в журналах учёта.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ предписывает сокращение частоты проведения взрывов за счёт укрупнения блоков как способ уменьшения общего объема неорганизованных выбросов, включая пыль и газы, возникающие при разрушении горной массы. Меньшее количество взрывов снижает суммарное воздействие на воздух, даже при сохранении общего объема добычи.

Экологический эффект:

- Снижение количества нештатных ситуаций, сопровождающихся выбросами;
- Оптимизация расписания БВР, дающая возможность для подготовки защитных мероприятий.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения количества выбросов вторичной пыли при частом разрушении пород;
- Стабилизации объёмов пыли и газов, поступающих в атмосферу в течение суток;
- Повышения точности расчётов и планирования по экологическим параметрам работы.

Наименование технологии: Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом

Описание внедрения: Планируется внедрение эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ), отличающихся высокой стабильностью, регулируемой скоростью детонации и

практически нулевым кислородным балансом. Применение будет осуществляться через зарядные машины при непосредственном приготовлении состава на месте.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. В случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ относит использование эмульсионных ВВ к наилучшим практикам, позволяющим снизить выбросы пыли при взрыве. ЭВВ считаются чистыми ВВ, обеспечивающими почти полное сгорание без образования токсичных газов и избыточной пыли.

Экологический эффект:

- Отсутствие риска вторичного воспламенения и детонации;
- Уменьшение риска утечки компонентов при транспортировке (смесь готовится непосредственно перед зарядкой);
- Повышение безопасности хранения и применения.
- Более полного сгорания ВВ без образования побочных химических соединений;
- Сокращения выбросов пылевых фракций;

Наименование технологии: Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий

Описание внедрения: Планируется проведение всех буровзрывных работ исключительно в дневное время, с обязательной оценкой метеоусловий (ветер, инверсия, влажность) перед взрывом. Решение о допустимости выполнения взрыва принимается по фактической погодной информации, в том числе — при участии ответственного за экологию.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что проведение взрывных работ в неблагоприятных метеоусловиях (инверсия, штиль, сильный ветер) может существенно ухудшить качество рассеивания выбросов, повысить уровень загрязнения приземного слоя воздуха и создать условия для распространения пыли за пределы СЗЗ. Оптимизация времени — обязательная НДТ-мера для объектов I категории.

Экологический эффект:

- Минимизация вероятности локального накопления взрывных газов и пыли;
- Улучшение санитарной обстановки в санитарно-защитной зоне;
- Повышение эффективности пылеподавляющих мероприятий;
- Снижение аварийных рисков в зоне потенциального воздействия.
- Сокращения объемов взвешенной пыли, остающейся в приземном слое;
- Более равномерного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Наименование технологии: Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования

Описание внедрения: Планируется внедрение рациональных забоек и схем инициирования с целью максимального использования энергии взрыва при минимальном выбросе загрязняющих веществ.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что корректно подобранные забоечные материалы и схемы инициирования позволяют не только повысить эффективность разрушения массива, но и минимизировать объем выбрасываемой пыли и газов. Это относится к технологическим мерам первичного предотвращения загрязнения.

Экологический эффект:

- Снижение количества непродуктивных выбросов при выходе газов через устье скважины;

- Оптимизация энергии взрыва, направленной на разрушение массива, а не выброс воздуха и пыли;
- Сокращение зон вторичного разрушения и уменьшение образования мелкой фракции.
- Снижения объёма негоревших остатков и продуктов неполного взрыва.

Наименование технологии: Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин

Описание внедрения: Планируется внедрение. Поскольку грунт характеризуется естественным обводнением. Проектом предусмотрено рациональное использование естественной влажности горных пород на период буровзрывных работ. В районах, где породы и забой обладают достаточной природной увлажнённой, взрывные работы будут проводиться без дополнительных мероприятий по пылеподавлению водой, так как вода уже содержится в порах и трещинах скальных массивов, а также частично заполняет скважины после бурения. Это снижает степень пылеобразования в момент взрыва, особенно при подрыве нижних горизонтов и влажных участков карьера.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, использование естественной обводнённости как одну из техник, обеспечивающих снижение неорганизованных выбросов пыли при буровзрывных работах.

Экологический эффект:

- Снижение объёмов неорганизованных выбросов пыли в атмосферу.

Наименование технологии: Проветривание горных выработок

Описание внедрения: Планируется использовать естественное проветривание горных выработок. В проектируемом районе преобладают частые ветра, влажность пород повышена, а объёмы буровзрывных работ на нижних горизонтах ограничены. Это обеспечивает естественное удаление загрязняющих веществ без применения механической вентиляции.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ допускает применение естественного проветривания как экономически и экологически целесообразной меры в условиях, когда параметры рельефа, вентиляции и характера горных пород способствуют естественному рассеиванию пыли и газов. Это относится к превентивным способам управления загрязнением.

Экологический эффект:

- Снижение потребности в энергоёмком оборудовании (вентиляторы, вытяжки);
- Повышение безопасности за счёт постоянного воздухообмена.
- Непрерывного удаления остатков взрывных газов и мелкодисперсной пыли за счёт естественного движения воздуха;
- Сокращения концентрации загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы;
- Повышения эффективности проветривания в периоды неблагоприятных метеословий (влажность, отсутствие ветра).

Наименование технологии: Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ

Описание внедрения: Планируется внедрение зарядных машин, оснащённых датчиками контроля объёма и скорости подачи взрывчатых веществ (ВВ). Система автоматического контроля обеспечит точную дозировку ВВ при зарядке скважин в карьере, с фиксацией параметров в журнале БВР.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что контроль подачи ВВ с использованием автоматических и электронных датчиков является передовой практикой. Это позволяет исключить переизбыток ВВ, предотвратить недозарядку и достичь оптимального разрушения породы без избыточного образования пыли и газов.

Экологический эффект:

- Снижение доли неконтролируемых выбросов пыли и продуктов неполного взрыва;
- Оптимизации количества ВВ, обеспечивающей точный выход массы породы без выброса лишней пыли;
- Повышение точности и повторяемости буровзрывных работ;
- Исключение перерасхода дорогостоящих и потенциально опасных компонентов ВВ;
- Повышение безопасности за счёт автоматизации операций;
- Исключения влияния человеческого фактора при ручной подаче.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 10: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов

Наименование технологии: Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники

Описание внедрения: Планируется внедрение высокопроизводительных карьерных самосвалов большой грузоподъёмности, обеспечивающих сокращение количества рейсов и повышение объёмов перемещаемой горной массы за цикл. Использование современных машин способствует оптимизации топливной нагрузки, снижению времени простоя и уменьшению загрязнения воздуха.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ признаёт использование высокопроизводительной большегрузной техники как одну из мер по снижению совокупного количества источников выбросов, связанных с транспортом. Чем меньше количество единиц техники при том же объёме перемещений, тем ниже удельный объём выбросов пыли, оксидов и сажи.

Экологический эффект:

- Снижение количества транспортных рейсов при том же объёме перемещаемой массы;
- Снижения объёма пыли, поднимаемой транспортом при меньшем количестве проездов;
- Сокращения выбросов CO, NOx за счёт использования двигателей с улучшенным КПД;
- Снижение суммарного расхода топлива;
- Повышение эффективности логистических операций;
- Уменьшение пиковых выбросов, особенно на разгрузочно-погрузочных точках;
- Снижения времени работы техники в режиме холостого хода.

Наименование технологии: Применение современных, экологичных и износостойких материалов

Описание внедрения: Планируется применение износостойких и экологичных конструкционных материалов при строительстве, ремонте и обслуживании объектов инфраструктуры, в том числе:

- дорожных покрытий (с добавками для пылеподавления);
- элементов аспирационных и пылеулавливающих установок;
- конструкций буровых и дробильно-сортировочных узлов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рекомендует использовать материалы с повышенной стойкостью к износу и воздействию среды, так как это позволяет снизить частоту ремонта, обновления, утечек и вторичных выбросов, связанных с деградацией оборудования или инфраструктуры. Особенно важна устойчивость к абразивной пыли, вибрациям, коррозии и агрессивным средам.

Экологический эффект:

- Снижение количества механических повреждений, ведущих к неорганизованным выбросам;
- Увеличение межремонтных интервалов, снижение потребности в замене фильтров;
- Уменьшения вероятности неконтролируемых выбросов через утечки, трещины, разрывы и износ;
- Повышения герметичности производственного оборудования, особенно аспирационного;

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование технологии: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Описание внедрения: Планируется реализация буровзрывных работ (БВР) по укрупнённым блокам, обеспечивающим фронт горных работ на период не менее трёх суток. Взрывы будут осуществляться строго в соответствии с утверждёнными паспортами БВР, с контролем параметров по каждому взрыву.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ рекомендует сокращение количества взрывов как способ значительного уменьшения объема разовых неорганизованных выбросов пыли и газов. Укрупнение блоков позволяет оптимизировать нагрузку на окружающую среду при сохранении производительности.

Экологический эффект:

- Упрощение логистики по пылеподавлению и контролю за выбросами;
- Минимизация социального и санитарного воздействия.
- Увеличения времени на осаждение пыли между взрывами;
- Сокращения частоты выбросов взрывного пылевого облака;

Наименование технологии: Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом

Описание внедрения: На предприятии планируется внедрение эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ), обладающих стабильными энергетическими характеристиками, регулируемой скоростью детонации и практически нулевым кислородным балансом. Составы готовятся непосредственно на месте зарядки, что снижает риск утечек и испарений.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. В случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рекомендует использование эмульсионных ВВ как одно из наиболее эффективных решений для пыли при буровзрывных работах. Благодаря своей химической стабильности и полноте сгорания, ЭВВ позволяют существенно снизить количество остаточных продуктов взрыва.

Экологический эффект:

- Сокращение образования газов неполного сгорания;
- Минимизация выбросов мелкодисперсной пыли;
- Повышение промышленной и экологической безопасности при обращении с ВВ
- Использования оптимального кислородного баланса, исключающего образование токсичных газов;
- Полного сгорания ВВ без остатка;
- Повышения энергоэффективности взрыва, что снижает объем «непродуктивных» пылевых выбросов.

Наименование технологии: Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин

Описание внедрения: Планируется внедрение. Поскольку грунт характеризуется естественным обводнением. Проектом предусмотрено рациональное использование естественной влажности горных пород на период буровзрывных работ. В районах, где породы и забой обладают достаточной природной увлажнённой, взрывные работы будут проводиться без дополнительных мероприятий по пылеподавлению водой, так как вода уже содержится в порах и трещинах скальных массивов, а также частично заполняет скважины после бурения. Это снижает степень пылеобразования в момент взрыва, особенно при подрыве нижних горизонтов и влажных участков карьера.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, использование естественной обводнённости как одну из техник, обеспечивающих снижение неорганизованных выбросов пыли при буровзрывных работах.

Экологический эффект:

- Снижение объёмов неорганизованных выбросов пыли в атмосферу.

Наименование технологии: Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий

Описание внедрения: В проекте предусмотрено, что все буровзрывные работы (БВР) будут осуществляться в дневное время, с обязательной оценкой метеоусловий (влажность, ветер, температура, инверсия). Проведение взрывов при штиле, сильном ветре или вероятности температурной инверсии - исключается.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ прямо указывает, что проведение взрывных работ в благоприятных метеоусловиях позволяет существенно снизить уровень загрязнения воздуха за счёт улучшенного рассеивания пыли и газов. Это одна из ключевых мер управления воздействием на атмосферу при буровзрывных работах.

Экологический эффект:

- Минимизация вероятности локального накопления взрывных газов и пыли;
- Улучшение санитарной обстановки в санитарно-защитной зоне;
- Повышение эффективности пылеподавляющих мероприятий;
- Снижение аварийных рисков в зоне потенциального воздействия.
- Сокращения объёмов взвешенной пыли, остающейся в приземном слое;
- Более равномерного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Наименование технологии: Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования

Описание внедрения: В проекте предусмотрено внедрение современных конструкций скважинных зарядов, включая замедленное инициирование, применение плотной забойки (влажный грунт, ПГС), а также контроль параметров заряда и взрыва. Эти меры направлены на минимизацию выбросов при детонации.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ подчёркивает, что корректный выбор схем инициирования и забоек позволяет существенно снизить выбросы пыли и газа при взрыве. Это достигается за счёт более полного использования энергии взрыва на разрушение массива, а не на выброс в атмосферу.

Экологический эффект:

- Снижение количества непродуктивных выбросов при выходе газов через устье скважины;
- Оптимизация энергии взрыва, направленной на разрушение массива, а не выброс воздуха и пыли;
- Сокращение зон вторичного разрушения и уменьшение образования мелкой фракции.
- Снижения объёма несгоревших остатков и продуктов неполного взрыва.

Наименование технологии: Проветривание горных выработок

Описание внедрения: Проект предусматривает обеспечение естественного проветривания карьера и нижних горизонтов за счёт:

- преобладания постоянных ветровых нагрузок в районе;
- высокой естественной влажности горных пород, способствующей осаждению пыли;
- ограниченных объемов взрывных работ в нижних зонах разработки.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ допускает использование естественного проветривания в условиях, где геологические, климатические и производственные параметры позволяют обеспечить надлежащее удаление загрязняющих веществ. Такой подход особенно актуален для открытых горных выработок, где воздухообмен может быть организован без дополнительных энергоёмких систем.

Экологический эффект:

- Снижение потребности в энергоёмком оборудовании (вентиляторы, вытяжки);
- Повышение безопасности за счёт постоянного воздухообмена.
- Непрерывного удаления остатков взрывных газов и мелкодисперсной пыли за счёт естественного движения воздуха;
- Сокращения концентрации загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы;
- Повышения эффективности проветривания в периоды неблагоприятных метеоусловий (влажность, отсутствие ветра).

Наименование технологии: Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ

Описание внедрения: Проектом предусмотрено внедрение зарядных машин, оснащённых датчиками контроля объёма и скорости подачи ВВ. Такие установки обеспечат высокую точность зарядки скважин, автоматическую фиксацию параметров и контроль за соответствием проектным значениям.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ включает использование зарядных машин с системами дозирования и контроля как один из лучших доступных методов для обеспечения точности зарядки, исключения перегрузки скважин и, как следствие, — снижения пылевых выбросов и остаточных газов. Это также повышает безопасность проведения БВР.

Экологический эффект:

- Снижение доли неконтролируемых выбросов пыли и продуктов неполного взрыва;
- Оптимизации количества ВВ, обеспечивающей точный выход массы породы без выброса лишней пыли;
- Повышение точности и повторяемости буровзрывных работ;
- Исключение перерасхода дорогостоящих и потенциально опасных компонентов ВВ;
- Повышение безопасности за счёт автоматизации операций;
- Исключения влияния человеческого фактора при ручной подаче.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 12: Контроль бурения — точность и снижение воздействия

Наименование технологии: Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения

Описание внедрения: В рамках проекта планируется внедрение системы автоматического позиционирования буровых станков, работающей в реальном времени. Система будет включать:

- GPS-навигацию и контроль координат скважин;

- дистанционный мониторинг параметров бурения (глубина, отклонение, вертикальность);
- фиксацию параметров в электронной системе для последующего анализа.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ включает контроль и автоматизацию бурения как средство повышения точности подготовки зарядов, предотвращения отклонений и обеспечения минимального техногенного воздействия. Точное позиционирование исключает переуплотнение массива, перерасход ВВ и неравномерное разрушение, что способствует снижению выбросов.

Экологический эффект:

- Повышение точности и повторяемости буровзрывных операций;
- Снижение объема буровых отходов за счёт исключения «лишних» скважин;
- Устойчивость буровых параметров независимо от человеческого фактора;
- Оптимального размещения зарядов, исключая их перекрытие и неэффективное разрушение;
- Снижения пылеобразования и объема остаточного газа при детонации.

Наименование технологии: Применение технической воды, химических реагентов и активных средств для пылеподавления

Описание внедрения: Планируется к внедрению - применение воды для водно-воздушного пылеподавления при бурении. Проектом предусмотрено регулярное оросительное увлажнение участков с повышенным пылеобразованием, включая: автодороги на промплощадке и в карьере, рабочие зоны разгрузки и погрузки материалов. Применяется техническая вода из оборотного водоснабжения. При необходимости могут использоваться пылеподавляющие реагенты (типа Бишофит или аналогичные ему).

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рассматривает орошение водой и применение специальных реагентов как эффективную и легко масштабируемую меру снижения пыления от неорганизованных источников. Эта мера входит в перечень базовых требований к пылеулавливанию на всех этапах открытых горных работ.

Экологический эффект:

- Снижение уровня пыли в воздухе в санитарно-защитной зоне и на рабочих участках;
- Повышение безопасности движения за счёт лучшей видимости;
- Осаждения пылевых частиц на влажной поверхности дорожного полотна;
- Осаждения частиц пыли непосредственно в зоне их образования.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование технологии: Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев

Описание внедрения: Проектом предусмотрено орошение рабочих площадок технической водой, включая (автодороги и площадки складирования, участки перегрузки и транспортировки и пр.)

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рекомендует применение предварительного и операционного увлажнения в местах, где происходит механическое воздействие на пылящие материалы.

Экологический эффект:

- Предотвращение вторичного пылеобразования при движении транспорта и экскаваторной работе;
- Улучшение условий труда, снижение запыленности воздуха на рабочих местах;
- Снижение степени распространения пыли за пределы участка.

Наименование технологии: Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой

Описание внедрения: Проектом предусмотрено регулярное орошение автодорог на территории карьера и промплощадки с использованием технической воды из оборотной системы. Также рассматривается возможность применения специализированных реагентов для связывания пыли, в частности, реагентов типа «Бишофит» или их аналогов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ признаёт полив дорог технической водой одной из наиболее эффективных и доступных мер по предотвращению пылеобразования от транспортных потоков. Использование пылесвязывающих реагентов дополнительно повышает эффективность за счёт формирования длительно удерживающего слоя, препятствующего подъёму пыли.

Экологический эффект:

- Существенное снижение количества взвешенной пыли в зонах активного транспорта;
- Уменьшение загрязнения воздуха на прилегающих участках, особенно вблизи населённых пунктов;
- Повышение устойчивости дорожного покрытия, снижение образования колеи;
- Осаждения пыли на дорожном покрытии при постоянном или интервальном поливе;
- Увеличения времени удержания влаги на поверхности благодаря применению реагентов;
- Снижения пылеобразования в засушливые и ветреные периоды;

Наименование технологии: Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры

Описание внедрения: Планируется внедрение системы регулярного контроля экологических параметров автотранспортных средств. Замеры будут проводиться в рамках графика производственного экологического контроля, а именно:

- определение коэффициента дымности;
- контроль токсичности отработанных газов;
- настройка и обслуживание топливной аппаратуры для снижения выбросов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рекомендует проводить экологический контроль транспортных средств, так как двигатели с нарушенной настройкой, некачественным сгоранием топлива или изношенными элементами выпуска являются источниками повышенных выбросов CO, NOx и сажи (PM). Регулярная настройка топливной аппаратуры — одна из ключевых превентивных мер.

Экологический эффект:

- Снижение удельных выбросов на 1 км пробега;
- Повышение энергоэффективности техники;
- Увеличение срока службы агрегатов за счёт профилактики.
- Снижения содержания угарного газа, сажи и диоксида азота в выхлопе;
- Повышения степени сгорания топлива в цилиндрах;
- Предотвращения перерасхода топлива, связанного с некорректной работой систем подачи;
- Возможности исключения неисправной техники из эксплуатации.

Наименование технологии: Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС

Описание внедрения: Планируется к внедрению применение каталитических нейтрализаторов на автотранспортных средствах, задействованных в технологических перевозках. На транспортные средства с дизельными двигателями предусматривается установка систем каталитической нейтрализации отработанных газов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ указывает, что каталитическая очистка является наилучшей доступной технологией по снижению выбросов от подвижных источников, включая оксиды азота (NO_x), углерод (CO).

Экологический эффект:

- Снижение токсичности и канцерогенности выхлопных газов;
- Соответствие современным экологическим стандартам;
- Улучшения общего качества воздушной среды на промплощадке и в зоне разгрузки.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 15: Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы

Наименование технологии: Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды

Описание внедрения: Проектом предусмотрено комплексное планирование природоохранных мероприятий, включающее:

- установку пылеулавливающего оборудования;
- мероприятия по контролю выбросов от техники;
- озеленение и рекультивацию;
- организацию экологического мониторинга;
- интеграцию НДТ по всем этапам горных работ.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник подчёркивает необходимость системного подхода: эффективность НДТ значительно возрастает при комплексном применении. Это означает координацию между разными подразделениями и видами оборудования, обеспечение экологической согласованности всех этапов — от бурения до хранения.

Экологический эффект:

- Снижение совокупной нагрузки на атмосферу;
- Исключение конфликтов между природоохранными и производственными задачами;
- Улучшение устойчивости и предсказуемости работы очистных систем.
- Синергии между мерами пылеулавливания, увлажнения, улавливания выхлопов и пылезащиты;
- Централизованного экологического планирования;
- Построения цельной системы управления выбросами с применением НДТ.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 18: Снижение сбросов сточных вод

Наименование технологии: Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия

Описание внедрения: На стадии проектирования и организации производственной деятельности предусмотрена разработка полноценного водохозяйственного баланса предприятия. Баланс включает в себя оценку водопотребления, водоотведения, повторного использования воды, а также учет всех водных потоков на территории объекта.

Экологический эффект:

Оптимизация потребления и возврата воды в оборот;

- Снижение объёма сточных вод;
- Обоснованное планирование водоохранных мероприятий;
- Улучшение общей водоекологической устойчивости объекта.

Наименование технологии: Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе

Описание внедрения: На предприятии предусмотрено использование карьерных вод для пылеподавления, а также использование подотвальных вод для технических нужд. Вода

собирается, очищается и повторно применяется в технологических операциях, без сброса в окружающую среду.

Экологический эффект:

- Существенное снижение водозабора из природных источников;
- Исключение или сокращение сбросов в водные объекты;
- Повышение экологической устойчивости предприятия.

Наименование технологии: Гидрогеологическое моделирование месторождения

Описание внедрения: В рамках подготовки и реализации проекта предусмотрено проведение гидрогеологического моделирования, что позволит оценить движение подземных и поверхностных вод, определить зоны подтока, возможного загрязнения, а также разработать меры по защите водных ресурсов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ рассматривает гидрогеологическое моделирование как инструмент, обеспечивающий научно обоснованное управление подземными и поверхностными водами на объектах недропользования. Это позволяет заблаговременно исключить риски загрязнения и перерасхода ресурсов.

Экологический эффект:

- Снижение риска загрязнения водных объектов;
- Рациональное проектирование водоотвода и водоснабжения;
- Повышение безопасности водопользования.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 18: Снижение сбросов сточных вод

Наименование технологии: Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод

Описание внедрения: Проектом предусмотрен сбор карьерных вод с применением канав и зумпфов. Вода поступает в промежуточную регулируемую емкость, где усредняется и распределяется по направлениям дальнейшего использования.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Согласно справочнику по НДТ, эффективная система сбора и распределения сточных вод минимизирует их попадание в окружающую среду, снижает загрязнение и позволяет применять воду в оборотных системах.

Экологический эффект:

- Контроль и снижение утечек загрязненных вод;
- Повышение эффективности использования технической воды;
- Сокращение нагрузки на очистные сооружения.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 19: Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод

Наименование технологии: Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей

Описание внедрения: Проект предусматривает организацию системы карьерного водоотлива с применением дренажных и насосных установок. Осушение осуществляется с учётом гидрогеологических условий и сезонной изменчивости водопритока.

Экологический эффект:

- Снижение объёмов перекачки и энергетических затрат;
- Контроль водопритока и уменьшение риска затопления рабочих зон;
- Сокращение затрат на обработку и утилизацию сточных вод.

Наименование технологии: Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока

Описание внедрения: До начала горных работ предусмотрено строительство водоотводных каналов и изменение русел водотоков, проходящих через территорию промышленной площадки. Мероприятия направлены на предотвращение попадания поверхностных вод в карьеры и рудники.

Экологический эффект:

- Предотвращение загрязнения поверхностных вод при контакте с горными массами;
- Снижение нагрузки на водоотливную систему;
- Минимизация эрозионных процессов.

Наименование технологии: Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки

Описание внедрения: В целях предотвращения загрязнения сточных вод предусмотрены технические меры по исключению попадания горюче-смазочных материалов в зоны водоотлива, включая контроль за состоянием техники, регламенты обслуживания и дренажные устройства.

Экологический эффект:

- Снижение загрязнения откачиваемых вод нефтепродуктами;
- Повышение качества оборотной технической воды;
- Минимизация затрат на очистку загрязнённой воды.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязнённые участки

Наименование технологии: Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов

Описание внедрения: На территории промплощадки организована система сбора подотвальных вод. Вода поступает в промежуточную регулируемую емкость и далее используется для технологических нужд (орошение, пылеподавление и пр.).

Экологический эффект:

- Предотвращение загрязнения окружающей среды;
- Повышение эффективности водопользования;
- Снижение потребности в заборе пресной воды.

Наименование технологии: Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище

Описание внедрения: Проектом предусмотрена перекачка карьерных и подотвальных вод в хвостохранилище после накопления в регулирующей емкости. Система обеспечивает надёжный транспорт сточных вод и предотвращает их неконтролируемое распространение.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ указывает на необходимость безопасной транспортировки сточных вод в специально отведённые сооружения для хранения и/или очистки. Это предотвращает попадание загрязнённых вод в почву и водоносные горизонты.

Экологический эффект:

- Исключение утечек сточных вод;
- Централизованный контроль и управление водными потоками;
- Повышение надёжности системы обращения с отходами.

Наименование технологии: Организация ливнестоков, траншей, канав, отмостков, облицовок, террасирование и ограничение крутизны склонов

Описание внедрения: На промплощадке предусмотрена система инженерных сооружений для сбора, отвода и управления поверхностным стоком. Применяются канавы, траншеи и облицовки, с учётом рельефа и эрозионных рисков.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ подчёркивает важность создания инфраструктуры водоотведения с защитой от эрозии, что обеспечивает долгосрочную стабильность и защиту окружающей среды.

Экологический эффект:

- Снижение эрозии отвалов и промышленных площадок;

- Стабилизация склонов и сохранение почвенного слоя;
- Повышение надёжности водоотводных систем.

Наименование технологии: Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями

Описание внедрения: Проектом предусмотрена система водоотведения вдоль автодорог. Дренажные канавы расположены с обеих сторон от дорог, проходящих по территории отвалов, с учётом существующего рельефа.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник рекомендует организацию уклонов и дренажных устройств как меру предотвращения накопления и размыва воды на транспортной инфраструктуре.

Экологический эффект:

- Сохранение дорог от водной эрозии;
- Предотвращение подтоплений и загрязнений;
- Повышение безопасности движения.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации

Описание внедрения: На отвалах вскрышных пород предусматривается поэтапная рекультивация с применением фитомелиоративных методов (озеленение, засев многолетними травами). Работы выполняются сразу после формирования корнеобитаемого слоя.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ указывает выполнение фитомелиорации как необходимое условие биологического этапа рекультивации, способствующего укреплению склонов и снижению загрязнения.

Экологический эффект:

- Устранение источников пыления и эрозии;
- Восстановление ландшафта;
- Повышение эстетической и экологической ценности территории.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 21: Снижение уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства

Наименование технологии: Осветление и отстаивание

Описание внедрения: Проектом предусмотрено использование внутрикарьерных зумпфов для отстаивания сточных вод, содержащих взвешенные вещества. Вода, накопленная в зумпфах, проходит первичную очистку за счёт естественного осаждения механических примесей перед повторным использованием или дальнейшей транспортировкой.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ (Постановление Правительства РК № 1101 от 08.12.2023 г.) определяет осветление и отстаивание как основную технику первичной очистки сточных вод на объектах горнодобывающей промышленности. Эти меры позволяют снизить содержание взвешенных веществ до допустимых значений, обеспечивая базовую очистку без использования химических реагентов.

Экологический эффект:

- Снижение концентрации взвешенных веществ в сточных водах;
- Повышение качества технической воды для повторного использования;
- Минимизация загрязнения окружающей среды и гидросферы;

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 22: Управление отходами

Наименование технологии: Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы экологического менеджмента (СЭМ)

Описание внедрения: Проектом предусмотрена разработка и реализация программы управления отходами, интегрированной в общую систему экологического менеджмента предприятия. Программа будет включать идентификацию потоков отходов, учёт, минимизацию образования, мероприятия по утилизации и безопасному размещению отходов, а также мониторинг соблюдения нормативов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Согласно Справочнику по НДТ, эффективное управление отходами должно быть реализовано в рамках действующей системы экологического менеджмента, соответствующей требованиям ISO 14001. Это позволяет обеспечить системность, прозрачность и постоянное улучшение в области обращения с отходами.

Экологический эффект:

- Снижение общего объёма образования отходов;
- Повышение доли утилизируемых и повторно используемых отходов;
- Снижение экологических рисков, связанных с накоплением и размещением отходов;
- Улучшение экологической отчётности и прозрачности деятельности предприятия.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 23: Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалах

Описание внедрения: В проекте предусмотрено использование части вскрышных пород на собственные нужды предприятия, включая строительство и обслуживание внутренних дорог, площадок, отсыпок, дамб и т.п.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рассматривает использование отходов обогащения и вскрышных пород в хозяйственной деятельности как эффективную практику, способствующую снижению объёмов накопления отходов и рациональному использованию ресурсов.

Экологический эффект:

- Уменьшение объёма размещаемых отходов;
- Снижение потребности в использовании первичных строительных материалов;
- Снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется на основе анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций. К такой документации относятся проектная документация, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и иная эксплуатационная документация, связанная с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг. Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

Технологические нормативы

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

- Предельно допустимое количество (массу) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий.
- Нормативы потребления электрической и (или) тепловой энергии, а также иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара), выполненной работы или оказанной услуги.

Маркерные загрязняющие вещества

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Анализ технологического нормирования

Анализ объектов технологического нормирования для проектируемого объекта АО «АК Алтыналмас», оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен на основе проектной документации.

На месторождении Аксакал объектов технологического нормирования, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду не выявлено.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников выбросов при разработке месторождения Аксакал выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль проводить 1 раз в квартал.

РАЗДЕЛ 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №, при анализе объектов технологического нормирования на данном объекте не предусматривается.

Площадь горного отвода – 5,467 км². Глубина горного отвода – 650 м (абсолютная отметка -150 м). Атмосферный воздух соответствует гигиен. нормам, концентрации загрязняющих веществ (оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая) более чем в 10 раз ниже ПДК. Радиационный фон в норме (0,13-0,02 мкЗв/ч при нормативе 0,3 мкЗв/ч). Водные объекты отсутствуют. Ближайший водный объект от участка ведения работ расположен на расстоянии 1,05 км (река Шагырлысай). Рассматриваемый земельный участок находится за пределами земель водного фонда. Ближайшие ООПТ, земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ. Археологические памятники отсутствуют.

3.1. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Силовыми потребителями электроэнергии напряжением 0,4 кв на горизонтах являются вентиляторы местного проветривания (ВМП), скреперные лебедки 30ЛС-2СМ, буровая каретка СБУ Boomer T-1D и вибропитатели ПВУ-3-1.2.

Электроснабжение потребителей предусмотрено от понизительной подстанции непосредственно на участках работ, которые в свою очередь запитаны от участковых подстанции. Для силовой сети принимается системы с изолированной нейтрально.

Все электродвигатели поставляются комплексно с механизмами.

Исполнение электродвигателей и изолирующей аппаратуры должно соответствовать приводу механизмов, условиям окружающей среды и параметрами сети.

В качестве пускозащитной аппаратуры принимаются автоматические выключатели и пускатели в нормальном рудничном исполнении типа ВР-160, ПР-100 и ПВИ-125.

Асинхронные электродвигатели 380 обеспечиваются защитой от токов короткого замыкания, защитой от перегрузок, защитой минимального напряжения. Защита от утечек в сети 380 предусмотрена на участковых подстанциях (УП). Применяются трансформаторы типа ТСШВП-240 кв 6/0,4 кв, ТСШВП-400 кв 6/0,4 кв и ТСШВП-630 кв 6/0,4 кв. Допускаются применение и других аналогичных трансформаторов подземного исполнения.

Типы светильников выбраны с учетом характеристики окружающей среды, норм освещения (по ПОПБ). В качестве источников света приняты лампы накаливания. Для освещения блоков предусмотрена стационарная сеть освещения. Для освещения проходческих забоев дополнительно приняты индивидуальные переносные светильники.

Напряжение сети освещения - 127 В. Напряжение на лампах - 127 В. Система нейтрали изолированная с защитой от токов утечки. Освещение рабочих мест производится от трансформаторов ТШС-380/24 через ПРН.

Питающая и распределительная сети освещения выполняются кабелями марки АВВГ и КГН.

Сеть заземления выполняется в соответствии с ПОПБ и ПТЭ электроустановок, в блоках для заземления электрооборудования устраиваются местные и добавочные заземлители

Расчет электрических нагрузок

Для расчета и выбора электрических трансформаторов, кабелей и энергопотребления электрооборудования, необходимо определить тип, количество и мощность применяемых в проходке электропотребителей.

Согласно проекту при проходке НТС применяются следующие электропотребители или электрооборудования:

- СБУ Boomer- T-1D - 125 кВт, 380 В - 1 ед;
- ВМП ВМЭ-8 - 50 кВт, 380 В - 2 ед;
- Насос ЦНС-38-250 - 55 кВт, 380 В - 2 ед;
- Сварочный аппарат ШАЭ-500 У5 - 30 кВт, 380 В - 1 ед;
- Освещение лампы накаливания ВАД-Ш - Л.НАК.100 - 0,1 кВт - 700 шт.

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

Кроме того, согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394 «Об утверждении нормативов энергопотребления» и Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV, удельные нормативы потребления тепловой и электрической энергии для операций по добыче полезных ископаемых также не установлены.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии представлены расчетным методом и представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

№ пп	Наименование технологических операций	Наименование оборудования	Наименование продукта	Единица измерения продукта	Расход энергоресурсов					
					Теплоэнергия			Электроэнергия		
					Гкал/год	Гкал/ед.прод.		кВт*ч/год	кВт*ч/ед.прод.	
1	2	3	4	5		до	после		до	после
1	План горных работ (ПГР)	СБУ Боомер- Т-1D - 125 кВт, 380 В - 1 ед; ВМП ВМЭ-8 - 50 кВт, 380 В - 2 ед; Насос ЦНС-38-250 - 55 кВт, 380 В - 2 ед; Сварочный аппарат ШАЭ-500 У5 - 30 кВт, 380 В - 1 ед; Освещение лампы накаливания ВАД-Ш - Л.НАК.100 - 0,1 кВт - 700 шт.	Золотосодержащие руды	т/год	-	-	-	378,6	1,893	1,893
Итого					-	-	-	378,6	1,893	1,893

Допустимые уровни физического воздействия

В соответствии с «Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, для существующих предприятий в составе заявления на выдачу комплексного экологического разрешения указывается фактический уровень шумового воздействия, вибрации, электромагнитного излучения и теплового загрязнения. В случае переменных значений указывается максимальный уровень.

В связи с тем, что объект является проектируемым, мониторинг физических факторов не проводился.

Шум от автотранспорта и технологического оборудования

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 2743687. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.2 Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Максимальный уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-

2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
6	1000 Гц	1056	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	5	55	-	-
11	Ма.л. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 3.3 Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Ма.л. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Оценка возможного вибрационного воздействия

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (грохоты, дробильные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Источники теплового воздействия при проведении горных работ отсутствуют.

Требования к ремедиации

Горнодобывающая деятельность оказывает воздействие на все компоненты окружающей среды: недра, земли, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

При обнаружении фактов экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, причиненного в результате антропогенного воздействия, и при закрытии и (или) ликвидации последствий деятельности, необходимо провести оценку изменения состояния компонентов природной среды в отношении состояния, установленного в базовом отчете или эталонного участка.

Лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должна предпринять соответствующие меры для устранения такого ущерба, чтобы восстановить состояние участка, следуя нормам законодательства и методическим рекомендациям по разработке программы ремедиации.

Помимо того, лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должно принять необходимые меры для удаления, сдерживания, или сокращения эмиссий соответствующих загрязняющих веществ, также для контрольного мониторинга в сроки и периодичность, для того чтобы, с учетом их текущего, или будущего утвержденного целевого назначения, участок больше не создавал значительного риска для здоровья человека, и не причинял ущерб от ее деятельности в отношении окружающей среды из-за загрязнения компонентов природной среды.

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим 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.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения Аксакал подземным способом - в контурах 4-х карьеров, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ на по добыче золотосодержащих руд на месторождении Аксакал в Жамбылской области». Общий срок эксплуатации составит 4 года.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый - технический этап рекультивации земель,
- второй - биологический этап рекультивации земель.

С целью уменьшения объема работ окончательной рекультивации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной рекультивации объектов недропользования.

С целью уменьшения сроков ликвидации и рекультивации, а также улучшения состояния окружающей среды предусматриваются мероприятия по прогрессивной рекультивации. Предусматривается, что во внешних отвалах временно будет размещено только порядка 10% вскрышных пород. Большая часть вскрыши будет размещаться в выработанном пространстве карьеров путем внутреннего отвалообразования. Параллельно с этим данные участки будут рекультивированы путем нанесения ПРС. Внешние отвалы после завершения разработки карьеров также будут перемещены в выработанное пространство. Таким образом все вскрышные породы в 100%-м объеме будут возвращены в пространство карьеров.

На данном этапе проектирования рекультивационных работ принят метод биологической рекультивации с естественным зарастанием нанесенного почвенно-плодородного слоя представителями местных видов растений.

Более детальная информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации приводится в «Плане горных работ на по добыче золотосодержащих руд на месторождении Аксакал в Жамбылской области».

Информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по рекультивации приводится в «Плане горных работ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Аксакал в Жамбылской области». Получено Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области» №KZ06VDC00107827 от 28.11.2024 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
3. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
4. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»;
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.
8. «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254.
9. «Об утверждении нормативов энергопотребления» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2015 года № 11319.
10. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV.

Приложения № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

17.05.2018 года

01999P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инноваций и ресинжиниринга"

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

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

на занятие

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

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

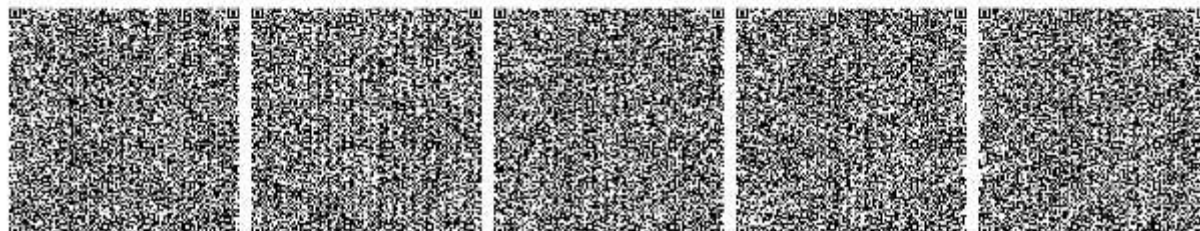
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицезніи 019991'

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и реинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
УЛИЦА КОЛЬАСШЫ КОЙ ЕЛДЫ, дом № 55., БИН: 130740012440

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

Производственная база

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

(MCCFD日経NDX, 21142)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензвар

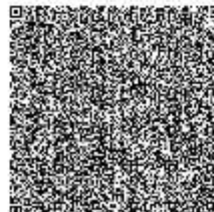
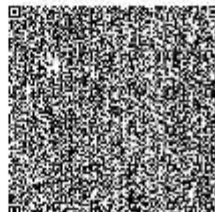
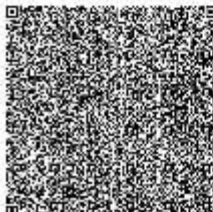
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полные наименования органа, подзаконный и приложенные к документу)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Приложения № 2

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к Отчету о
возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки месторождения
Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта), в
Мойынкумском районе, Жамбылской области»**



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПОДЪЯМЫЙСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ШЕРИДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАХАКСТАН

ИЗДАНИЕ: Желтый цвет означает наличие
 ошибок. Для них: Контрастная белая линия, по 188
 Тел.: 8 (7202) 430 940
 e-mail: zhambal-erulov@crsnet.ru, k

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки месторождения
Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта), в
Мойтыкумском районе, Жамбылской области»

Планируемая деятельность планируется на действующей территории месторождения Аксакал согласно Дополнение № 9 к Контракту № 653 от 18.04.2001 года, в границах производственной и промышленной территории ГОК «Аквабай». Месторождение Аксакал расположено в Мойкуновском районе Жамбылской области в 5 километрах к востоку от поселка Аквабай и в 120 километрах к западу от ж/д станции Кияхты. Настоящим



проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов месторождения Аксакал подземным способом. Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Бескемпир - Аксакал выдан АО «АК Алтынатмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года. Шап горных работ располагается на территории объекта 1 категории и технологически связаны с ним, в связи с чем классифицировано как объект 1 категории. Климат района резко-континентальный, присущий зоне полупустынь и сухих степей, засушливый, с частыми сильными ветрами (15 м/сек). Участок изысканий относится к строительно-климатическому району IV. Максимальная температура наиболее жаркого месяца - июля составляет 32°C, наиболее холодного месяца - января - 14°C. Сейсмичность района 6 баллов. Площадь горного отвода - 5,467 км². Площадь месторождения 2,1 км². Глубина горного отвода - 650 м (абсолютная отметка - 150 м). Координаты участка, на котором осуществляется намечаемая деятельность С.Ш В.Д.: 1. 45 07 23.32 72 43 08.26; 2. 45 07 35.00 72 44 00.90; 3. 45 07 26.70 72 44 22.50; 4. 45 06 51.68 72 44 51.31; 5. 45 06 44.07 72 44 57.03; 6. 45 06 25.04 72 44 30.04; 7. 45 06 18.01 72 43 41.07; 8. 45 06 38.11 72 42 26.16; 9. 45 07 08.58 72 42 39.67.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, намечаемая деятельность будет осуществляться на территории действующего месторождения Аксакал АО «АК Алтыналмас». Основной задачей проекта является разработка месторождения подземным способом, а также ведение эксплуатационно - разведочных работ с целью детального изучения глубоко залегающих рудных тел.

Вскрытие месторождения - горнотехнические условия разработки, размеры месторождения и характер залегания рудных жил предопределили подземный способ разработки месторождения. В ТЭР института «Средзипроцветмет» по «Совместной отработке месторождений Бескембир и Аксакал» 1991 г. был принят вариант раздельного вскрытия этих месторождений, а согласно проекту «Разработка месторождений «Бескембир» и «Аксакал» (корректировка ранее выполненных проектов)» ИЦ имени Д. Кунаева 2009 г. был принят совместный вариант вскрытия. Равнинный рельеф местности предопределяет вскрытие этих месторождений вертикальными стволами шахт вне зоны влияния горных работ. На основании технического задания и технико-экономического обоснования (далее ТЭО) настоящим проектом выбран раздельного вскрытия месторождения «Аксакал» и «Бескембир» и «Аксакал» наклонно-транспортным съездом под углом $\alpha=100^\circ$, с применением подземного СХО. Выдача руды будет производиться скипом, который будет установлен в стволе шахты «Главная» месторождения «Аксакал». Ствол будет углублен до нижних отметок (0,0 м 490 м.) в соответствии с глубиной заложения запасов месторождения. Параллельно стволу проходится центральный рудоспуск. Отбитая горная масса на каждом горизонте перевозится на центральный рудоспуск. Чуть выше гор. 0,0 м (490) на дне центрального рудоспуска оборудуется дозаторный комплекс для погрузки горной массы на скип. С самого нижнего горизонта 0,0 м (490) отбитая горная масса выдается автосамосвалами, через ПТС, на гор. 150,0 м (440) и далее через центральный рудоспуск и скипом выдается на поверхность. В проекте рассмотрены несколько оптимальных и эффективных систем вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождения жильных типов с применением малогабаритных подземного СХО и системы «Алимак». Применение СХО при проходке и перевозке горной массы значительно снизит себестоимость и увеличить производительность. А также снизит срок строительства и эксплуатации рудника за счет увеличения скорости проходческих работ. Проект на отработку опытного блока с применением комплекса «Алимак» разработан ТОО инженеринговой компании «Горное дело» г. Алматы 2011 г.



соответствии с требованиями ПОПБ на ОПО ВГиГР, для чего разрабатывается рабочая документация. Для оперативного выполнения текущих и других ремонтных работ СХО на гор. +290 м (200) проходится камера ремонта СХО. На оборудование КРСХО разрабатывается рабочая документация. Основные участки НТС проходятся под углом уклона 80, а повороты, закрутки и заезды - 10. Сопряжения участков НТС с разминочными и перегрузочными засездами, квершлагами, а также закрутки крепятся ж/б штангами и торкретбетоном, при прохождении ослабленных участков вмещающих пород, вид крепления определяется геологической службой рудника. Бурение забоя НТС, разминочных и перегрузочных засездов и вентиляционных квершлагов, а также под ЖБН производится с помощью самоходного бурового оборудования (далее СБУ) Boomer T-1D. Уборка и вывозка горной массы выполняется ST-7 и самосвалами МТ-2010. Отбитая горная масса вывозится на поверхность и складывается на породном отвале. Для ускорения операции перевозки, а также для снижения затрат на перевозку проектом предусмотрено закладка отработанных камер существующих горизонтов горной массой от проходки НТС. Месторождение «Аксакал» представлено крутопадающими маломощными рудными телами. По падению рудные тела разделяют на этажи. Как показывает практика, в рассматриваемых условиях рудные тела по простиранию разбивают на блоки при последовательной их отработке по простиранию рудных тел. Очистная выемка ведется в отступающем порядке от фланга рудного тела. Отработка блока производится спаренными прирезками из буровых восстающих. Очистной цикл при применении комплекса «Алимак» состоит из отбойки руды в прирезках и суммы операций по перемещению монорельса за подвиганием очистного забоя по простиранию жилы. Демонтаж монорельса при этом производится в несколько присмов снизу-вверх по мере отбойки руды в прирезках, а монтаж его на новом месте - сразу на всю высоту блока сверху вниз. Выемочный блок закладывается по разведочной линии X-X (центр) по 16,5 метров вправо и влево от центра, при этом ширина выемочного блока составит 33м. Система «Алимак» состоит из комплекса для проходки восстающих и полка, предназначенного для очистной выемки, на котором размещаются буровые станки или оборудование для взрывных работ. Исходя из размещения оборудования на полке, размеры восстающего составляет 2,1х2,7м., где больший размер по простиранию. Высота выемочного блока - 80метров между горизонтами по вертикали. Камера для «Алимак» составляет: высота-3,5м, ширина-4м, длина-15м.

Подготовительно-нарезные работы - подготовка блоков при отработке жилы начинается с проходки подсечного штрека по жиле до его центра. Подсечной штрек проходится на уровне горизонта или транспортного штрека. Из подсечного штрека проходится камера под комплексе «Алимак», рассекается и проходится буровой восстающий на высоту блока отработываемой жилы. Транспортный штрек проходится параллельно подсечному штреку со стороны висячего бока жилы. Расстояние между транспортным и подсечным штреками составляет 15 м или равен длине камеры под «Алимак». В камеру доставляется и монтируется комплекс «Алимак» и монорельсы с заходом из камеры по кривой в восстающий. Одновременно с проходкой восстающего комплексом «Алимак», проходится доставочный штрек до вентиляционных выработок, расположенных на противоположном фланге отработываемой жилы. Подготовка и отработка жилы осуществляется от центра к флангам. Подсечной штрек будет служить компенсацией для первых взрывов по отбойке слоев при очистной добыче. После окончания проходки восстающего и сбойки его с верхним вентиляционным горизонтом, производится демонтаж проходческого оборудования и монтируется полк для установки бурового оборудования. При проходке восстающего производится опробование жилы и





«Аксакал». Размеры шахтного поля: - жила «Аксакал» по простиранию 1040 м, по падению 650 м; - жила «Крутая» по простиранию 400 м, по падению 365 м; - жила «№ 9 и Параллельная» по простиранию 500 м, по падению 200 м.

Угол падения жилы «Аксакал» - 45-55о, жилы «Крутая» - 68-80о, жилы «№ 9 и Параллельная» - 75-85о. Средняя мощность жил: «Аксакал» - 1,63 м, жилы «Крутая» - 0,76 м, жилы № 9 - 0,84 м, «Параллельная» - 1,6 м. Крепость вмещающих пород по шкале профессора М.М. Протодяконова 11-14, руды 16-17. Объемная плотность руд и пород 2,73 т/м³. Коэффициент разрыхления 1,6. Среднее значение прочности на сжатие у гранодиоритов составляет $\sigma_{сж}=1380 \text{ кг/см}^2$, у орговиковых песчаниках $\sigma_{сж}=16290 \text{ кг/см}^2$, у кварцевых руд $\sigma_{сж}=1700 \text{ кг/см}^2$, у березитов $\sigma_{сж}=1278 \text{ кг/см}^2$, у лампрофиров $\sigma_{сж}=918 \text{ кг/см}^2$.

Проходческие работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов: - бурение шпуров бурильной установкой типа Rocket Boomer T1-D; - зарядание шпуров и взрывание; - уборка горной массы; - доставка горной массы; - крепление кровли; - проведение восстанавливающих.

Очистные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов: - бурение скважин бурильной установкой типа РПQ3000.1111; - зарядание скважин и взрывание; - погрузка руды в забой; - доставка руды до рудоспуска; - погрузка руды; - доставка руды на ЗИФ.

Вспомогательные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов: - перевозка людей; - доставка ВМ; - дорожные работы; - планировка обвала; - ремонтные работы.

Одережающая эксплуатационная разведка включает в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов: Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава комплекса самоходного оборудования, являются процессы бурения и погрузочно-доставочные работы; - подготовительный период и проектирование; - геологическая документация; - топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка с привязкой горных выработок и скважин); - бурение колонковых разведочных скважин по сети (по простиранию и по падению); - борозтовое, шламовое и керновое опробование; - отбор крупно-объемных технологических проб; - лабораторные исследования; - гидрогеологические и инженерные изыскания; - камеральная обработка материалов.

Также дальнейшим проектом будет предусмотрено применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Памечасмая деятельность планируется провести с 2025 - 2038 гг. Просектом принимается круглогодичной вахтовый двухсменный режим работы. На участке горных работ Аксакал принят следующий параметры режима работы: - число рабочих дней в году - 340; - число рабочих смен в сутки - 3; - продолжительность вахты 15 дней; - продолжительность одной смены на подземных работах - 6 часов, на поверхности - 8 часов. Бурение, взрывание, выдача горной массы производятся круглосуточно.

АО «АК Алтынаймас» имеет акт на право частной собственности на земельный участок площадью 31,85 га и право временной собственности на условиях аренды сроком на 45 лет на земельный участок площадью 202,4 га. Общая площадь частного пользования и арендуемых земельных отводов составляет 234,25 га. Земли относятся к государственному земельному запасу в Мойынкумском районе Жамбылской области. Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Аксакал -

Бескемир выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий в 2018 году.

Намечаемая деятельность: «Плана горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта)» в Мойынкумском районе, Жамбылской области относится к объекту 1 категории согласно подпункта 3.1 пункта 3 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI.

Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

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

- в 2025 г. 22 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 20 неорганизованных (без учета автотранспорта);
- в 2025 г. 23 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 21 неорганизованных (с учета автотранспорта);
- в 2026-2038 гг. 17 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 15 неорганизованных (без учета автотранспорта);
- в 2026-2038 гг. 18 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 16 неорганизованных (с учета автотранспорта).

Объемы выбросов загрязняющих веществ в процессе горных работ:

2025 год - 60,42671334 тонн/год: Железо (II, III) оксиды - 0,00606 т/год; марганец и его соединения (марганец (IV) оксид) - 0,0019035 т/год; натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) - 0,00108 т/год; азота (IV) диоксид - 0,78616 т/год; азот (II) оксид - 0,127751 т/год; сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ) - 0,000000162 т/год; углерод оксид (Угарный газ) - 5,673000054 т/год; фтористые газообразные соединения (фтор) - 0,0015795 т/год; фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) - 0,00108 т/год; бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод - 0,00045 т/год; пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 - 53,8268355203 т/год; пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) - 0,0008136 т/год.

2026-2038 годы - 56,26741834 тонн/год: Железо (II, III) оксиды - 0,00606 т/год; марганец и его соединения (марганце (IV) оксид) - 0,0019035 т/год; натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) - 0,00108 т/год; азота (IV) диоксид - 0,78616 т/год; азот (II) оксид - 0,127751 т/год; сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ) - 0,000000162 т; углерод оксид (Угарный газ) - 5,673000054 т/год; фтористые газообразные соединения (фтор) - 0,0015795 т/год; фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) - 0,00108 т/год; Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод - 0,00045 т/год; пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 - 49,6675405203 т/год; пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) - 0,0008136 т/год;

Класс опасности загрязняющих веществ:

- к классу № 2 относятся: Марганец (IV) оксид; Азота (IV) диоксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые.
- к классу № 3 относятся: Железо (II, III) оксиды; азот (II) оксид; углерод (Сажа); Сера (IV) диоксид; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.



- к классу № 4 относятся: Углерод оксид (Угарный газ); бензин (нефтяной, малосернистый)).

- не имеющие класса: Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая); пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подопиленных резин.

Результаты замеров от стационарных источников загрязнения показали: HCN (Синильная кислота) - 0,01415 т/год, HCl (Соляная кислота) - 0,001692 т/год, Алканы C12-19 /в пересч. на С - 0,001697 т/год, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 10,028 т/год, NaOH - 0,00004641 т/год, CO - 0,11498041 т/год, NO_x - 0,07713099 т/год, NO - 0,01246756 т/год, Углерод черный Сажа (С) - 0,00133603 т/год, HNO₃ - 0,0008593 т/год, H₂SO₄ - 0,00002023 т/год, As (неорг.соед.) - 0,00000088 т/год, NH₃ - 0,00012272 т/год, CH₃COOH (Уксусная кислота) - 0,00090378 т/год, Свинец и его неорганические соединения - 0,00029431 т/год, SO₂ - 0,00998701 т/год, C₂H₅OH (Этанол (Этиловый спирт)) - 0,00467828 т/год, C₂H₃CHO (Ацетальдегид (Уксусный альдегид)) - 0,0000436 т/год, Взвешенные вещества - 0,00578396 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор - 0,0004956 т/год, Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд) - 0,001699 т/год, Пыль древесная - 0,00577815 т/год, Ca(OH)₂ (Кальций гидроксид) - 0,00001206 т/год, Железа оксид - 0,0035155 т/год, Марганец и его соединения - 0,0008146 т/год.

Интегральная оценка воздействия па атмосферный воздух - при выполнении
строительно монтажных работ - воздействие низкой значимости; - на период
эксплуатации - воздействие средней значимости.

Загрязнение атмосферного воздуха в контрольных точках оценивается, как допустимое. Экологическое состояние окружающей среды удовлетворительно. Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство. Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают: - полив территории и пылеподавление при взрывных работах, при бурении, погрузочно-разгрузочных работах; - контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники. - 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 и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду; - транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены в случае простоя спец. автотехники, автомобилей.

Водопотребление и водоотведение

В гидрогеологическом отношении район месторождения Акбайкай представляет собой полупустынную территорию. Постоянно действующие поверхностные водотоки отсутствуют. В районе развита редкая сеть временных водотоков, которые



функционируют в весеннее время, в период интенсивного ссыхания и выпадения атмосферных осадков. Источниками водоснабжения для технологических нужд являются шахтные воды, на хозяйственные нужды используется привозная вода с ГОК Акбай, на питьевые нужды используется бутилированная вода, доставляемая автотранспортом. Вода для буровых работ используется повторно, снижая потребление и воздействие на окружающую среду, что соответствует принципам устойчивого развития. Наиболее ближайшим постоянным водотоком является река Шу, долина которого расположена в 75 км к югу от пос. Акбай. Таким образом, использование поверхностных вод для технологических нужд ГОК Акбай не предполагается. В связи с удаленностью от планируемой промплощадки поверхностных водотоков, предполагаемая хозяйственная деятельность ГОК Акбай на водные объекты оказывать не будет.

Цель специального водопользования: Хозяйственно-питьевое и производственно-техническое водоснабжение. Расчетные объемы водопотребления 230860 м³/год. На питьевые цели - питьевого качества, бутилированная. На производственные нужды - не питьевая от существующего водовода ЗИФ Акбайкай.

Объемы потребления воды на производственные нужды: 141,8675 тыс.м3/год, из них: - повторно используемая вода - 137,4061 тыс.м3/год; - производственно-технические нужды - 0,0518 тыс.м3/год; - полив и орошение - 2,3767 тыс.м3/год. Объемы потребления воды на бытовые нужды: 1,6729 тыс.м3/год. Безвозвратное водопотребление и потери воды - 2,3767 тыс.м3/год.

Интегральная оценка воздействия на водный объект: - сброс сточных вод при выполнении строительно-монтажных работ - воздействие отсутствует.

Хозяйственно-бытовых сточных вод поступает в герметичный септик, из которого ассенизационной машиной откачиваются и доставляются на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод марки «БК» ГОК Акбакай. Здесь сточные воды проходят очистку, после чего снова откачиваются и перевозятся ассенизационной машиной на хвостохранилище. После осветления вода возвращается обратно в производственный процесс ЗИФ, обеспечивая замкнутую систему водооборота. Очищенная обработанная вода в очистном сооружении марки "БК", используется для орошения зеленых насаждений.

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 и 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 водопосных горизонтов;
- Использование цемента устойчивого к агрессивному воздействию подземных вод.
- Обеспечение устойчивости водоносных горизонтов;
- Контроль и регулирование дебита скважин для предотвращения истощения водопосных 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

- 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.

Проектом предусматриваются следующие меры: • исключение сброса производственных и бытовых сточных вод без очистки; • организация систем очистки и повторного использования воды в технологических процессах; • предотвращение попадания нефтепродуктов, химических веществ и взвешенных частиц в водные объекты; • устройство локальных очистных сооружений и отстойников; • предотвращение диффузного загрязнения за счет организации водоотводов, укрепления откосов и предотвращения смыва загрязняющих веществ поверхностными стоками; • рациональное использование водных ресурсов, контроль за объемами водопотребления и водоотведения; • недопущение истощения подземных и поверхностных водных источников.

Использование воды для технологических нужд, риски влияния на подземные воды. Применяется замкнутый цикл водооборота.

Возможное превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ на локальных участках, связанных с пылью от взрывных работ и выбросами от техники. Применяются меры минимизации (системы пылеподавления, озеленение).

Отходы производства и потребления

На период горных работ образуются следующие отходы: Вскрышные породы, твердые бытовые отходы, лом черных металлов, отработанные моторные масла, отработанные аккумуляторы, отходы сварочных электродов, отработанные автомобильные шины, ветошь промасленная.

При горных работах образуются 8 вида отходов. Объем образования отходов составляет на 2025-2038 годы - 25869,72 тонн/год: - опасные отходы: отработанные аккумуляторы - 0,15561 тонн/год; промасленная ветошь - 0,720852 тонн/год; отработанное масло - 0,4251 тонн/год; - неопасные отходы: твердые бытовые отходы - 13,65 тонн/год; отгарки сварочных электродов - 202,5 тонн/год; пневматические шланги - 4,2188 тонн/год; вскрышные породы - 25348,05 тонн/год; лом черных металлов - 300 тонн/год;

При обычных работах предусматривается захоронения вскрышных пород вскрыши на отвале.

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

Ветошь промасленная образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта автотранспорта, а также при работе металлообрабатывающих станков. Вывоз осуществляется специализированной организацией на основании заключённого договора по мере накопления отходов.

Отработанные моторные масла образуются вследствие утраты своих функциональных свойств при эксплуатации транспортных средств. Вывоз осуществляется специализированной организацией на основании заключённого договора по мере накопления отходов.



Использование животного мира в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено. Использование растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Трансграничных воздействий на окружающую среду не предусматривается.

По результатам мониторинга воздействия на границе СЗЗ: – концентрации контролируемых веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК; концентрации контролируемых веществ в наземных источниках находятся в пределах своих природных показателей и ПДК; – концентрации контролируемых веществ в подземных водах находятся в пределах своих природных показателей и ПДК.

Почвенный покров территории представлен серо-бурыми нормальными суглинистыми, серо-бурыми неполноразвитыми защебенными, серо-бурыми малоразвитыми почвами; солончаками бурыми; солончаками типичными и интразональными почвами – лугово-бурыми засоленными, луговыми бурыми засоленными. 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 складывается 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 почвы. – 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 рекультивационная и направленная сельскохозяйственной рекультивации под насаждения для отгонного животноводства рекомендуются: терескен (*Ceratoides*), пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum*), 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



Обслуживание и заправка транспорта осуществляется на существом ГОК Акбай, что исключает розлив нефтепродуктов на проектируемом участке. Утилизация и переработка ГСМ будет осуществляется подрядной компанией, которая имеет лицензию на данный вид деятельности. Карьерный транспорт и оборудование на ДВС, работающие на дизельном топливе оснащены приспособлениями, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов, которые отвечают всем экологическим нормам действующим 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.

Экологические условия

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно статье 122 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс). Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным для объектов I и II категорий согласно ст. 96 Кодекса.

2. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов вскрыши, в том числе рассмотреть вариант прогрессивной ликвидации объекта подпользования.

3. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

4. Предуcмoтpeть coблoдeния эcoлoгичecких тpeбoвaний, пpeдyсмoтpeнныe cтaтbями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 395 Кoдeкca.

5. Предусмотреть в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Кодексу внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоточных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

6. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

7. В соответствии со статьей 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).

8. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

9. Согласно п.1 статьи 336 субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В связи с этим, необходимо предусмотреть передачу отходов специализированным организациям имеющим лицензию на переработку, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

10. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ, взрывных, буровых работах;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержда приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №КР/СМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива петилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтритизаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, штабанакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

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

- строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган и области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения;

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

11. При обращении с вскрытыми и вскрышающими породами предусмотреть применение наилучших допустимых техник в соответствии с подпунктом 4) пункта 2 приложения 3 к Кодексу.

12. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

13. Использование подземных или непосредственных поверхностных вод в ходе осуществления планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан от 09.04.2025 г. № 178-VIII ЗРК.

14. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.

15. 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.

16. 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.

17. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабифильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подземные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.



18. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

19. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несет ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

20. 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.

21. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначен для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергаться операциям по восстановлению или удалению.

22. Необходимо предусмотреть соблюдение п.2 ст.321 Кодекса - лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Так же, согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

23. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнения земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение

почвы, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

24. В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования:

1. Проектные документы для проведения операций по подпольному использованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалом образований, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр.

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применением истокоулавливающих устройств при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов:

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по подпольному использованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;



4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами:

10) ввод в эксплуатацию сооружений по нефтепользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по подпользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию нефтепользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение подполюющих 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.

Вывод: представленный отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта), в Мойныкском районе, Жамбылской области» допускается к реализации намеченной деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.



Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки месторождения Аксакал подземным способом (корректировка ранее выполненного проекта), в Мойылкумском районе, Жамбылской области» соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: 06.08.2025 года.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет - ресурсах уполномоченного органа 17.07.2025 г.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 17.07.2025 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: «Знамя Труда» газета № 79 (19592) от 17 июля 2025 года. (Приложение 4).

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): Эфирная справка № 04-12/77 от 16.07.2025 года Телеканал «Jambyl» (Приложение 5).

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности, эл/почта: symbat.zhaxylykov@altynalmas.kz, ecir_01@mail.ru

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – s.agabek@zhambyl.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, дата и адрес места их проведения 06 август 2025 года, 10:00 часов. Место проведения общественных слушаний: Жамбылская область, Кордайский район, Каракемерский с.о., с.Каракемер, улица /И.Копалова, №6, (конференц-зал акимата с.Каракемер) при проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа:

1) На Едином экологическом портале: <https://ecoportal.kz>, раздел «Общественные слушания».

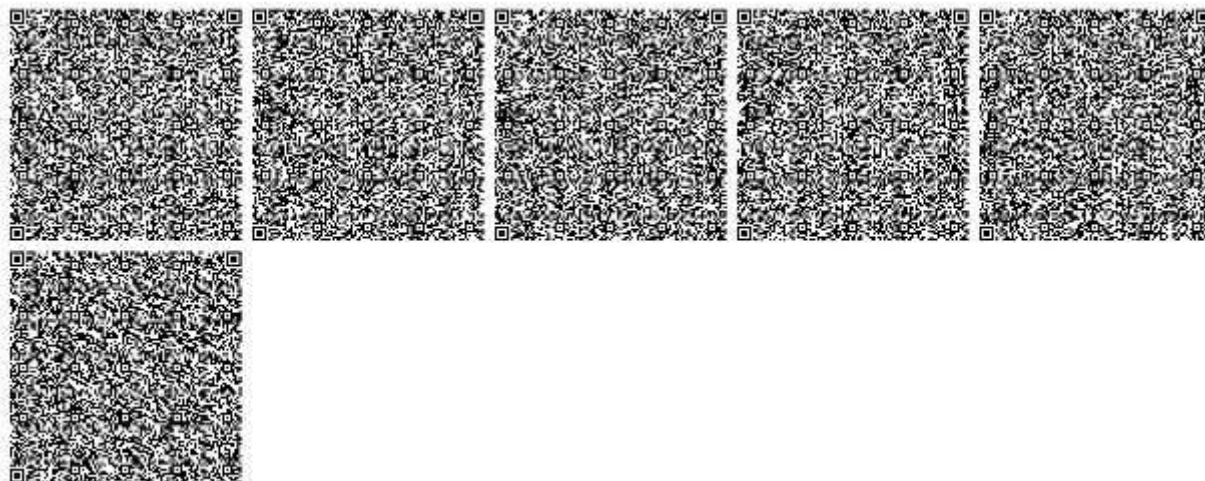
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы



[illegible]