



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**
Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г.

СТ РК ISO 9001-2016, СТ РК ISO 14001-2016, СТ РК ISO 45001-2019

ПЛАН

Горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области

Контракт № 299 от 04.03.1999 г. на разведку с последующей добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны, расположенной в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской

Отчет о возможных воздействиях (ООВВ)

Книга 3 Часть 1

Директор
ТОО «Altyn Group Qazaqstan
(Алтын Групп Казахстан)»



Е.Б. Сырбай

Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

г.Усть-Каменогорск – 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.Ю.Демидов

Начальник отдела ППиН
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Н.Ю.Кинас

Инженер ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



И.Г. Подскребко

СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА 3 ЧАСТЬ 1	Стр.
Введение	5
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1 Реквизиты предприятия	9
1.2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	21
1.4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	41
1.5 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	42
1.6 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	49
1.7 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	119
1.8 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	126
2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ МАЙЛЫКАРА	129
4 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	
4.1 Уточнение границ области воздействия объекта	130
4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	130
4.3 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности	132
4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	213
4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха	214
4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях	217
5 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
5.1 Водопотребление и водоотведение	218
5.2 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду	226
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	228
5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	229
6 НЕДРА	232
7 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	240
8 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	263
9 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	266
10 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
10.1 Оценка ожидаемого воздействия на почвы и грунты	279
10.2 Мониторинг состояния почв	282
10.3 Рекультивация	284
10.4 Ликвидационный фонд	288
11 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
11.1 Оценка ожидаемого воздействия на растительность	289
11.2 Мероприятия по охране растительности	291

12 ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Оценка ожидаемого воздействия на животный мир.....	293
12.2 Рекомендации по мероприятиям, обеспечивающим сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных	295
12.3 Средства для осуществления мероприятий	298

13 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

13.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	300
13.2 Бытовое и медицинское обслуживание	300
13.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности	302
13.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	304

14 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	305

15 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	316

16 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	326

17 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	348

18 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	354

19 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	355

20 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	356

21 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	357

22 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	359

23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	368

24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	371

25 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	372

КНИГА 3 Часть 2. Список приложений

Приложение 1. Карта-схема размещения месторождения Майлыкара.

Приложение 2. Расчет выбросов вредных веществ при разработке месторождения Майлыкара.

Приложение 3. Расчет полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Приложение 4. Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, метеоданные, информация о НМУ.

Приложение 5. Пакет документов предприятия.

Приложение 6. Государственная лицензия ТОО «Лаборатория-Атмосфера» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Приложение 7. Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона, ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», 2023 г.

Приложение 8. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ72VWF00188400 от 09.07.2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического Кодекса, а также в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим Кодексом.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Настоящий раздел разработан в связи с выполнением «Плана горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области».

«План горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области» разработан ЧК «Minerals Operating Ltd.» в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании», государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

В основу подготовки настоящего проекта «План горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области» положены:

✓ Подсчет минеральных ресурсов и запасов золото-серебряных руд месторождения «Майлыкара» и «Улкен-Карашоки» (по состоянию на 1.01.2023 г.);

✓ «Отчет о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и минеральных запасах на месторождениях «Майлыкара» и «Улкен-Карашоки» по состоянию на 01.02.2023 года в соответствии с Кодексом KAZRC».

Принимая во внимание планируемый годовой объем добычи 500,0 тыс. тонн руды, Планом горных работ предполагается за контрактный период добыть 650,6 тыс. тонн товарной руды открытым способом.

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом участка месторождения Майлыкара общей производительностью 500 тыс.тонн золотосодержащей руды в год. Составлен календарный план добычи руды. Выполнен выбор и обоснование параметров системы разработки, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. На всех технологических процессах ведения горных работ предусмотрено использование высокопроизводительного самоходного оборудования. Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющейся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ и охране недр. По завершению разработки Недропользователь предусматривает провести восстановительные работы на контрактной территории.

Данный проект соответствует принятым Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий с открытым способом разработки.

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.), находящееся по адресу:

070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 76-70-39.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, вступил в силу 1 июля 2021 года [1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2];
- 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 №ҚР ДСМ-2) [3].

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией намечаемой деятельности, и выработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Главными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия намечаемой деятельности на компоненты ОС;

- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта ОС;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;
- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Реквизиты предприятия

Наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)»
Юридический адрес предприятия:	0711000, область Абай, г.Курчатов, ул.Курчатов, здание 18/1
Фактический адрес:	0711000, область Абай, г.Курчатов, ул.Курчатов, здание 18/1
Местонахождение объекта:	Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области
ИИК	KZ808562203107084692 АО Банк ЦентрКредит
БИК	KCJBKZKX
БИН	190540016328
Директор	Сырбай Ералы Бигелдіұлы

Планируемый годовой объем добычи 500,0 тыс. тонн руды, Планом горных работ предполагается за контрактный период добыть 650,6 тыс. тонн товарной руды открытым способом.

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом участка месторождения Майлыкара общей производительностью 500 тыс.тонн золотосодержащей руды в год.

1.2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

Ближайшие горнодобывающие предприятия – комбинат «Майкаинзолото» и угледобывающее предприятие Майкубенского угольного бассейна расположены в 200 км к северо-западу от месторождения. Угольный разрез «Каражыра» в 58 км юго-восточнее участка Майлыкара.

Все крупные населенные пункты и промышленные предприятия соединены между собой асфальтированными и грунтовыми дорогами, пригодными к эксплуатации в течение всего года.

В геоморфологическом отношении территория размещается на северо-северо-западном склоне Балхаш-Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш. Для этой площади характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчлененным среднегорным рельефом - горы Кишкене, Куланкескен, Дегелен, Дуана, Аркалык, Муржик, Марамык, Дос, Айыртас — их абсолютные отметки колеблются от 624 до 1126,5 м (г.Жангызтау), а относительные превышения достигают 410-500 м.

Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории. Абсолютные отметки низкогорной части рельефа колеблются от 320 до 634 м над уровнем моря, относительные превышения составляют 10-160 м.

Естественными водоисточниками с пресной водой, пригодной для питья и приготовления пищи, являются отдельные артезианские колодцы, родники и единственная самоизливающаяся скважина в 4 км юго-западнее зимовки Кельдыбай. Площадь характеризуется хорошей обнаженностью пород на северо-западной ее половине и удовлетворительной на юго-восточной — перекрыто рыхлыми отложениями около 42% и плохой — 38%.

По проходимости территория делится: II категория (удовлетворительная) составляет 94,3%, III категория (плохая) — 5,7%. Рельеф площади представляет собой мелкосопочник, где гористо-холмистые массивы разделены широкими равнинами мелких рек и озерными котловинами. Понижение рельефа происходит в северо-восточном и северном направлениях от абсолютных отметок в 800–900 м на ЮВ до 250-300 м — на СЗ. Относительные превышения достигают 100–150 м.

Согласно Дополнения №12 (рег.№5635-ТПИ от 02.10.2019 г.) участок Байтемир переименован в участок Майлыкара, участки Бесчоку и Катансор в участок Улькен-Карашоқы, месторождение Найманжал в Сарыжал, Коскудук в Кызыл-Кудук, участок Медные прииски в участок Саржа.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.1.

На участке месторождения Майлыкара отсутствуют:

✓ скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод (письмо №3Т-2026-01394443/3 от 22.04.2026 г. РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (письмо №3Т-2026-01394680 от 15.04.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области», письмо №1-17/573 от 08.04.2026 г. ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ рыбохозяйственные водоёмы (письмо №ЗТ-2026-01394521 от 15.04.2026 г. РГУ «Зайсан-Ертісская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ земли государственного лесного фонда, особо охраняемые природные территории и объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932 (письмо №ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г. РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ археологические или иные памятники историко-культурного наследия согласно:

- заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г.

В соответствии с п.3 ст.143 Земельного кодекса РК, земельные участки, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены Правительством Республики Казахстан в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году в соответствии с договором №ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнено комплексное экологическое и радиационное обследование месторождений Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона.

«Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCSY02546042 от 04.03.2024 г. Согласно экспертному заключению по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. №10-09/3443, проект Отчета не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан. Отчет также согласован в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (письмо

исх.№ЗТ-2024-02855140 от 24.01.2024 г.). Отчет и вышеперечисленные согласования представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2.

Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

На рисунке 1.2 представлена карта-схема с указанием границ Семипалатинского испытательного полигона (СИП) и Семипалатинской зоны ядерной безопасности (СЗЯБ).

На рисунке 1.3 представлено расстояние от месторождения Майлыкара до границ Семипалатинского испытательного полигона (СИП) и Семипалатинской зоны ядерной безопасности (СЗЯБ).

Расстояние от месторождения Майлыкара до ближайших населенных пунктов и водных объектов представлено на рисунке 2.

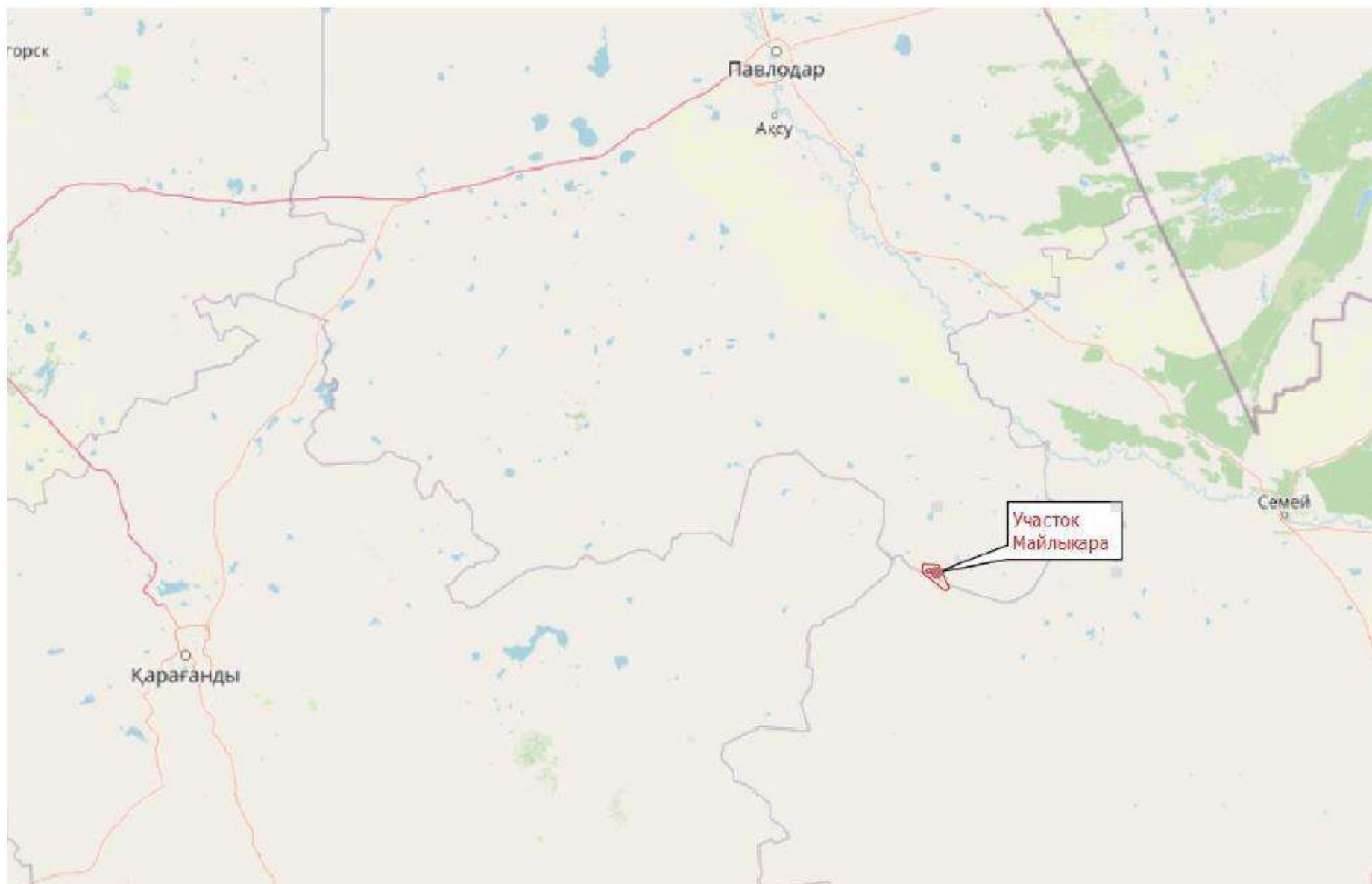


Рисунок 1.1 - Обзорная карта района расположения месторождения Майлыкара

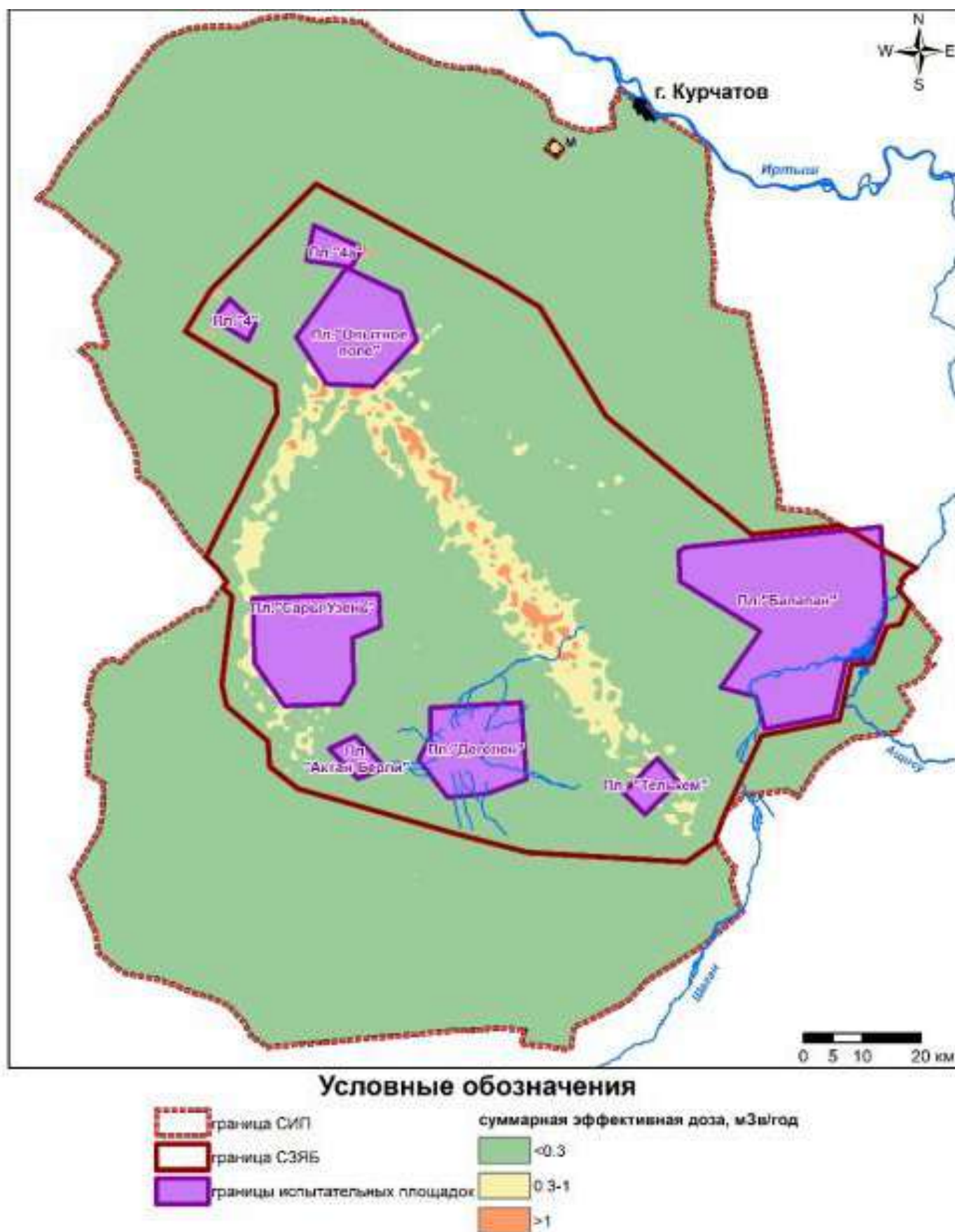


Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием границ Семипалатинского испытательного полигона (СИП) и Семипалатинской зоны ядерной безопасности (СЗЯБ)

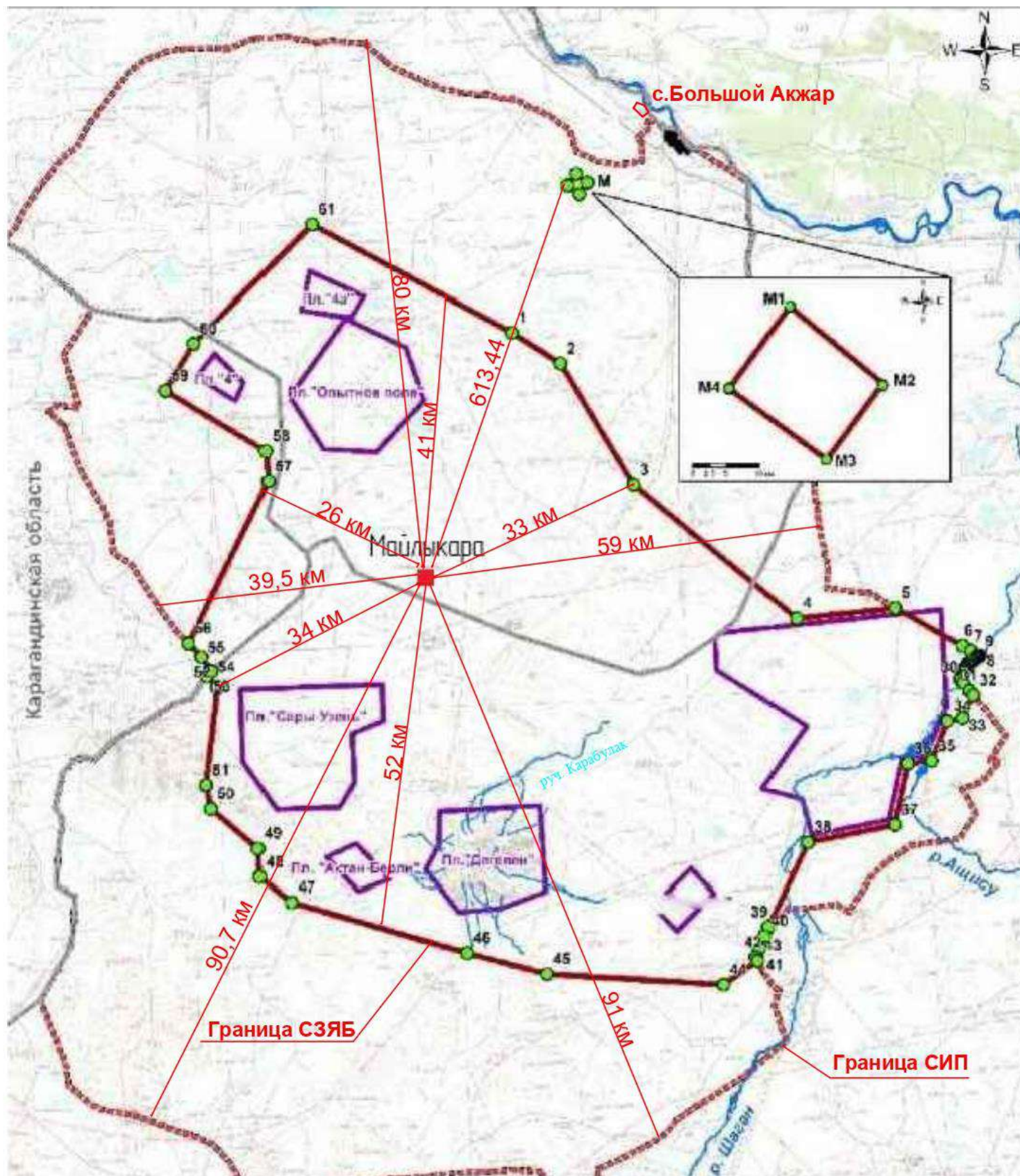


Рисунок 1.3 - Расстояние от месторождения Майлыкара до границ Семипалатинского испытательного полигона (СИП) и Семипалатинской зоны ядерной безопасности (СЗЯБ)



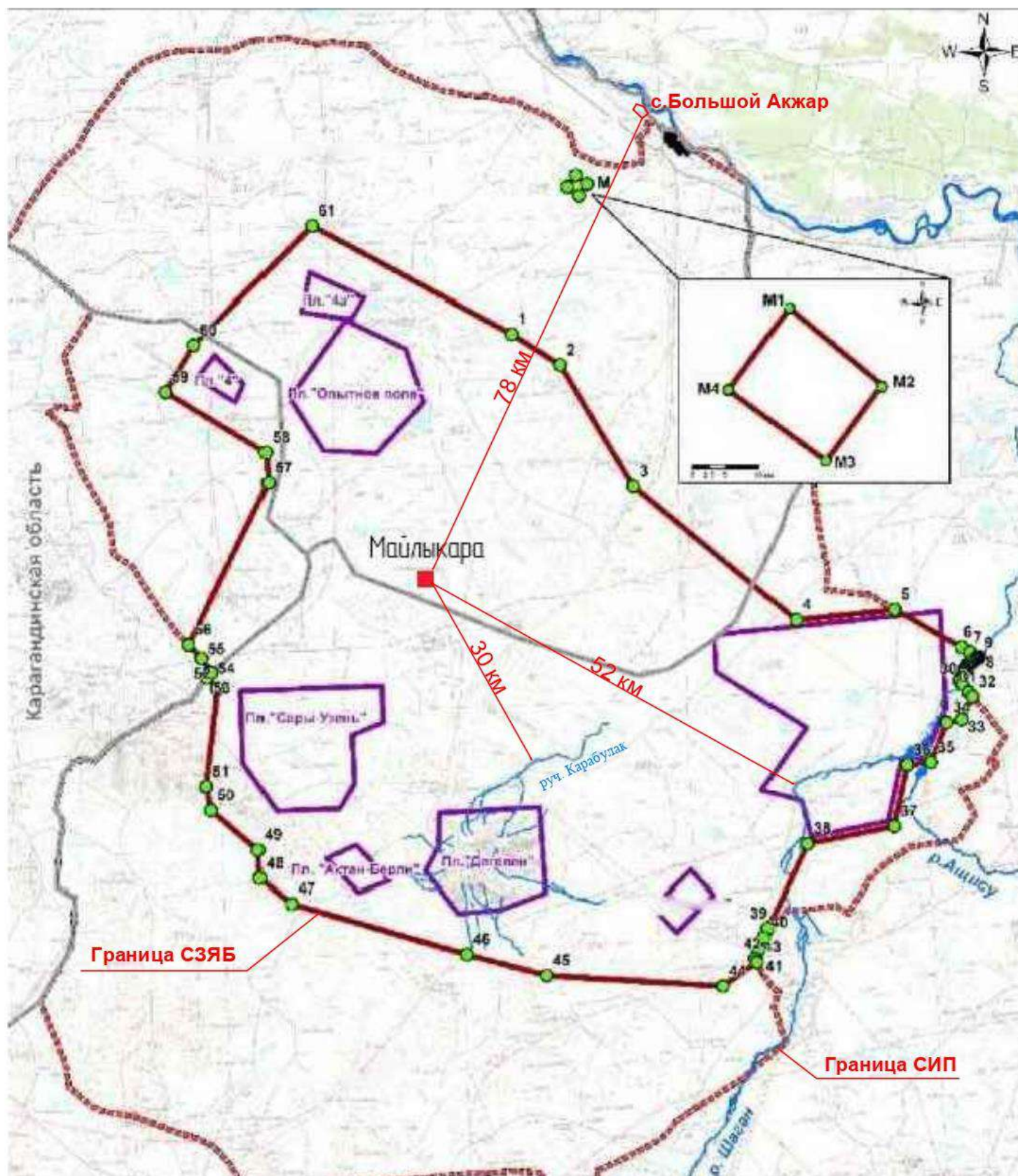


Рисунок 2 - Расстояние от месторождения Майлыкара до ближайших населенных пунктов и водных объектов

Право недропользования

Компания ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» обладает правом недропользования по Контракту №299 от 04.03.1999 г. на разведку с последующей добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны, расположенной в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях.

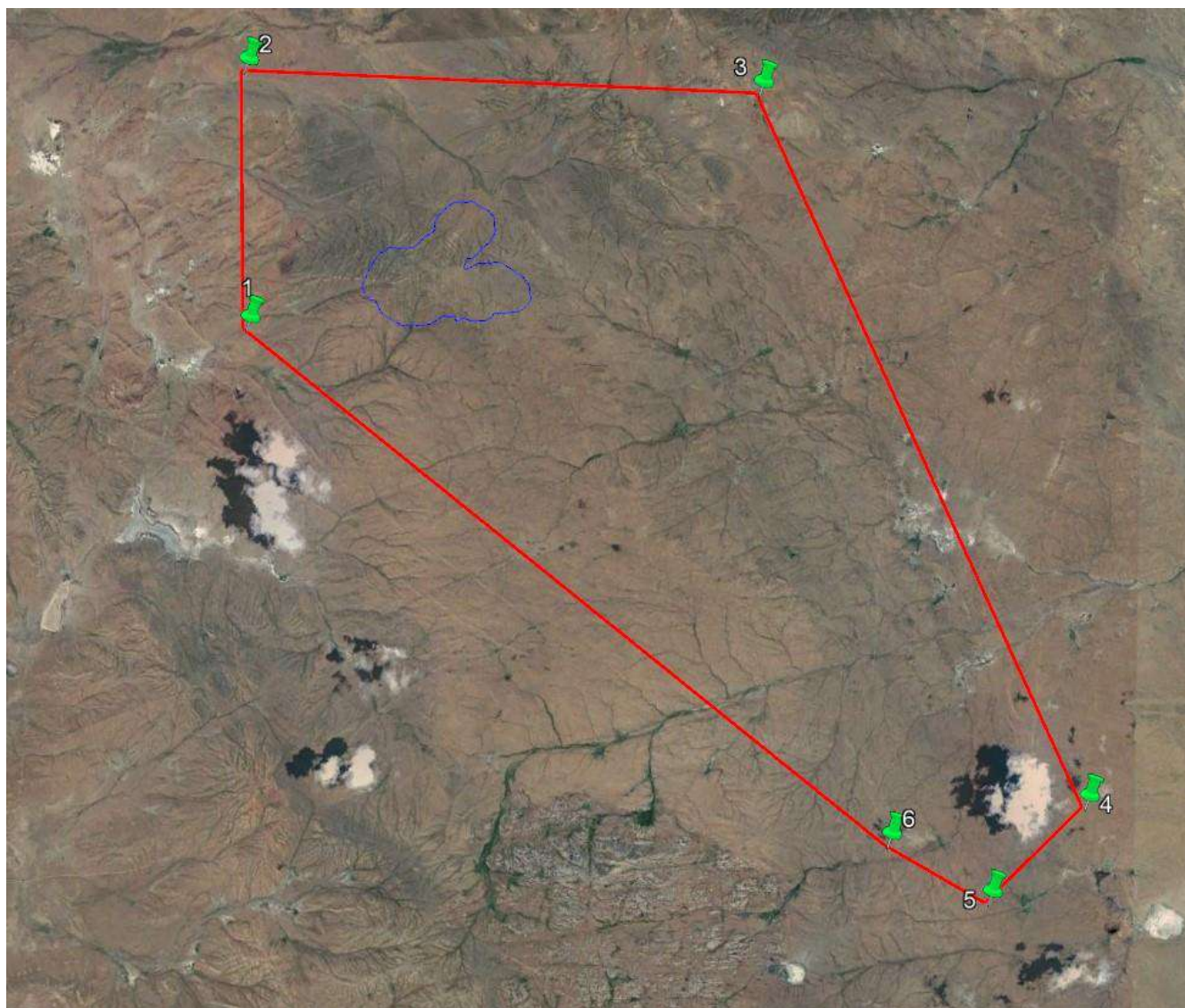


Рисунок 3 - Контур геологического отвода лицензионной площади ($S=79,25 \text{ км}^2$) месторождения Майлыкара на спутниковом снимке

Координаты угловых точек геологического отвода, в пределах которого проводились геологоразведочные работы, представлены в таблице 1.1 и на рисунке 3. Общая площадь геологического отвода участка «Майлыкара» составляет $79,25 \text{ км}^2$.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек геологического отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	50	09	38,5	77	53	54,1
2	50	11	43	77	53	52,5
3	50	11	31,5	78	00	20,3
4	50	05	47,5	78	04	24,7
5	50	05	1,5	78	03	11,5
6	50	05	29,6	78	01	56,0

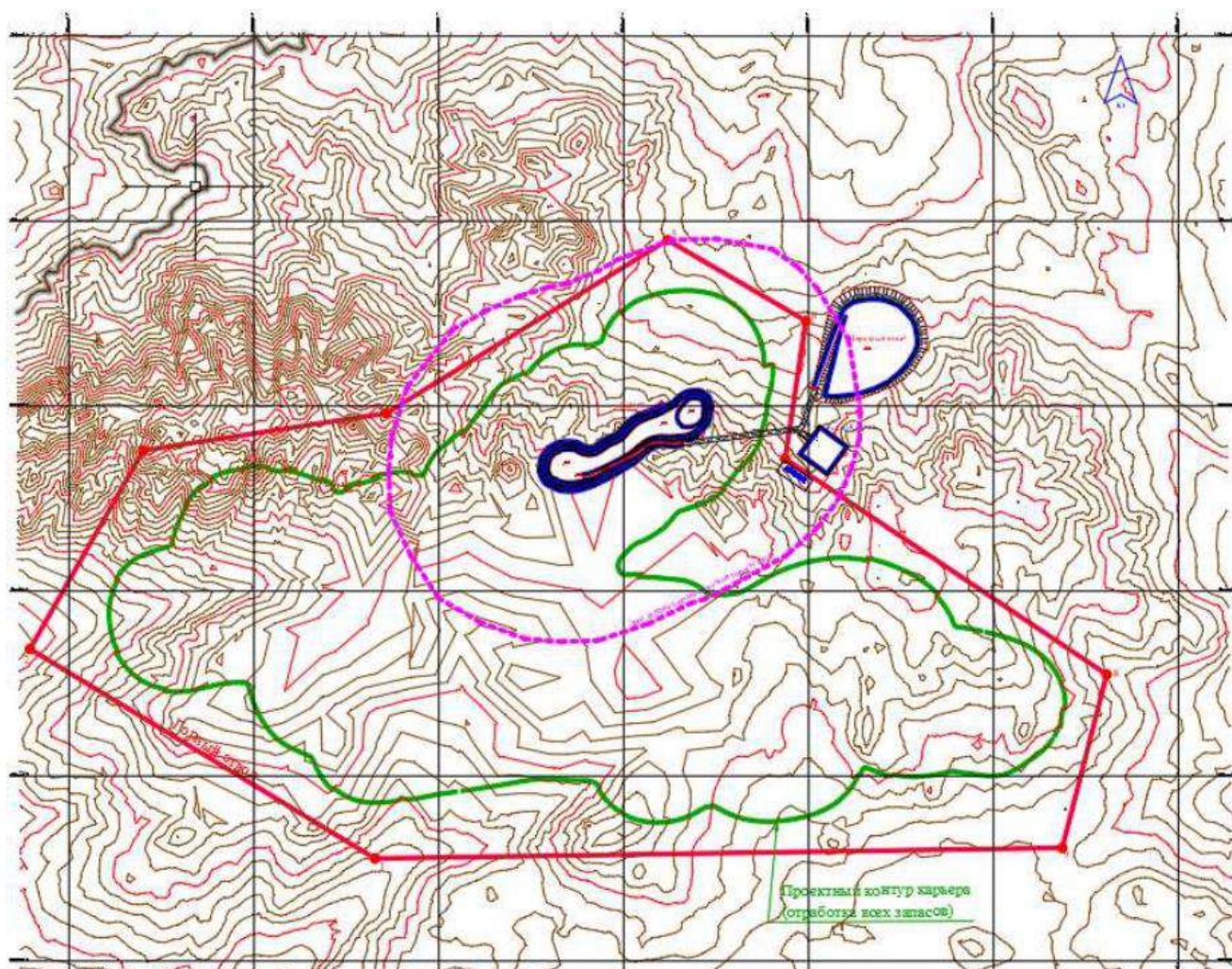
Рисунок 4 - Контур горного отвода ($S = 2,98 \text{ км}^2$)

Таблица 1.2 - Координаты угловых точек горного отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 09' 38.59"	77° 55' 55.07"
2	50° 09' 55.65"	77° 55' 06.98"
3	50° 10' 13.39"	77° 55' 21.28"
4	50° 10' 17.53"	77° 55' 54.16"
5	50° 10' 33.66"	77° 56' 31.44"
6	50° 10' 27.10"	77° 56' 50.71"

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
7	50° 10' 14.98"	77° 56' 48.66"
8	50° 09' 57.28"	77° 57' 33.62"
9	50° 09' 41.98"	77° 57' 28.55"

1.3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

1.3.1 Климат и качество атмосферного воздуха

Климат

Климат района резко континентальный. Среднемесячная температура воздуха в зимний период (декабрь - март) составляет минус 17°C, в летний период (июнь-август) – плюс 18,1°C. Абсолютные максимумы и минимум температур достигают плюс 45°C и минус 44°C соответственно. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 1,4°C. Почти в течение всего года преобладает ветреная погода, ветры преимущественно юго- и северо-восточного направлений, их скорость колеблется в пределах 4–10 м/с, часто достигая 20–25 м/с.

Выпадение осадков в течение года весьма неравномерное – основное их количество (80%) в виде кратковременных ливней выпадает в тёплый период года (май-октябрь) остальное количество (20%) в виде снега – с ноября по апрель. Среднегодовое количество осадков составляет 277 мм.

Первый снег выпадает в конце октября, а сплошной покров устанавливается к 10-15 ноября. Грунт промерзает до глубины 1,2-1,5м, а оттаивает к середине апреля. Вегетационный период длится с середины мая до конца июля.

К опасным метеорологическим явлениям относятся ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и т.д.

Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся:

туманы, гололед, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Туманы. Туманы наблюдаются круглогодично. Они не устойчивы, повторяемость их в отдельные годы колеблется от 10 до 30 дней. В теплый период туманы встречаются реже.

Гололёд. Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 6-7.

Метели. Метели представляют собой явление переноса снега ветром над земной поверхностью, этот перенос иногда сочетается со снегопадами. Продолжительная снежная и суровая зима в сочетании со значительными скоростями ветра способствует наибольшему развитию метельной деятельности, где за зиму отмечается около 16 дней с метелью. В зависимости от устойчивости, продолжительности, снежности и ветрового режима зимы, число дней с метелью в отдельные годы изменяется в больших пределах.

Грозы и град. Число дней с грозами достигает 11. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (4 дня). В результате чего могут возникнуть пожары. Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 4-5 дней.

Таблица 1.3 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
1	2	3	4	5
Павлодарская область				
Павлодар	2,9	17	-	26

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность, частые ветры, преимущественно преобладают западные, юго-западные и северо-восточные ветры, что способствует рассеиванию выбросов загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-45,6
Среднегодовая роза ветров, %	

- ✓ уровень электромагнитного излучения;
- ✓ уровень шумового воздействия;
- ✓ наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика проведения добычных работ на месторождении Майлыкара исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, буровзрывных работ) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшего населенного пункта (с.Большой Акжар) 78 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума не требуются. Оценка физического воздействия на окружающую среду, в том числе на ближайший населенный пункт (с.Большой Акжар), при проведении буровзрывных работ представлена в разделе 9 ОоВВ.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. Согласно справки РГП «Казгидромет» от 03.04.2026 г. в Майском районе Павлодарской области отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно сведениям «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», согласованного Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. (представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2):

В связи с тем, что исследуемая территория относится к землям запаса и длительное время была исключена из хозяйственного оборота, а также то, что территория значительно удалена от промышленных центров и больших городов, основное влияние на качество атмосферного воздуха оказывают природно-климатические параметры.

На исследуемых участках были проведены замеры в 6 точках наблюдения по 4 компонентам, по 3 точки наблюдения на каждом месторождении. Замеры проводились при следующих атмосферных условиях:

- Скорость ветра – 2 -3,7 м/сек;
- Влажность воздуха – 50-65%;
- Атмосферное давление – 748-750 мм рт.ст.;
- Температура – 22-240С.

Основные контролируемые загрязняющие вещества - пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%, углерод оксид, азота диоксид, серы диоксид.

Согласно проведенным в 2023 году анализам превышений ПДК на участке месторождения Майлыкара не зафиксировано, Протокол испытаний №667 от 25.08.2023 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.).

Таблица 1.5 - Данные по загрязнению атмосферного воздуха на участке Майлыкара

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний			Норма ПДКм.р., мг/м ³
		т.н.7 (50°09'58.52"C 77°56'55.73"B)	т.н.8 (50°10'28.10"C 77°56'19.19"B)	т.н.9 (50°10'19.51"C 77°56'18.31"B)	
1	2	3	4	5	6
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	мг/м ³	0,04	0,03	0,05	0,3
Серы диоксид	мг/м ³	0,01	0,01	0,01	0,5
Азота диоксид	мг/м ³	0,007	0,005	0,006	0,2
Углерод оксид	мг/м ³	0,7	0,6	1,2	5,0

Анализ результатов лабораторных исследований атмосферного воздуха показывает, что загрязнение атмосферного воздуха в районе месторождения Майлыкара не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем веществам отсутствуют.

1.3.2 Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Территория района работ относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков 150-250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупным водотоком является речка Шаган (находится на расстоянии 52 км от месторождения) и ее правый приток Ащысу. Постоянный водоток в них отмечается только в период снеготаяния. Вода сохраняется только в углубленных руслах - ямах. Русла рек неширокие 30-70м, берега обрывистые, поймы широкие 500-1000 м, в поймах часто располагаются солончаки. В понижениях между мелкосопочниками и низкогорными массивами располагаются озера и солончаки, заполняющиеся водой в период снеготаяния и в дождливые годы. В летнее время большинство из них пересыхают. В засушливые годы они пересыхают все. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

На рисунке 2 указано расстояние от месторождения Майлыкара до ближайших водных объектов – реки Шаган (52 км от месторождения) и ручья Карабулак (30 км от месторождения).

Река Шаган

Река Шаган – река в Абайской области, левый приток Иртыша.

Длина реки - 295 км, площадь бассейна - 25,4 тыс. км².

Течёт в пределах Казахского мелкосопочника. Питание в основном снеговое. Средний расход воды - около 1,02 м³/с. В верховье сток только в половодье (с мая по июнь); в низовье также пересыхает, разбиваясь на

отдельные плёсы. Замерзает в ноябре, вскрывается в начале апреля. Приток справа - Ащысу.

Река Ащысу

Ащысу - река в Казахстане, правый приток Шагана (притока Иртыша).

Протекает в Абайской области, по территории Жарминского, Аягоского, Абайского районов.

Длина 349 км, площадь бассейна 18,1 тыс. км². Берёт начало с источников на склонах гор Жаксы Койтас, Жаман Койтас, Сарытау. Впадает в реку Чаган (Шаган). Берега крутые (высотой до 2 м). Питание снеговое. Среднегодовой расход воды 0,34 м³/с (у железнодорожной станции Ушбиик). Вода используется для орошения земель.

Согласно сведениям «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», согласованного Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. (представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2):

В процессе обследования месторождений из подземных и поверхностных водоисточников было отобрано 4 пробы воды на сокращенный химический анализ. Из них: 1 проба подземных вод и 1 проба поверхностных вод на каждом месторождении.

Химический состав поверхностной воды участка Майлыкара определялся ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», Протокол испытаний №633/1 от 29.08.2023 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.)

Результаты химического анализа поверхностной воды представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Данные по загрязнению поверхностной воды участка Майлыкара

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний	Норма ПДК
1	2	3	4
Водородный показатель (pH)	ед. pH	7,9	6-9
Общая минерализация	мг/дм ³	4124	1000
Общая жёсткость	°Ж	3,70	7
Хлориды	мг/дм ³	2016	350,0
Сульфаты	мг/дм ³	480	500,0
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	97,6	-
Карбонаты	мг/дм ³	12,0	-
Кальций	мг/дм ³	36,0	-
Магний	мг/дм ³	22,8	-
Нитраты	мг/дм ³	5,20	45,0
Натрий (Na ⁺)	мг/дм ³	1324	200
Калий (K ⁺)	мг/дм ³	142	-

Согласно результатам сокращенного химического анализа поверхностных вод, можно сделать следующие выводы:

- вода не имеет запаха, цвета и осадка;
- в воде присутствует большое количество натрия;
- минерализация вод высокая (воды соленые);
- жесткость воды в пределах нормы;
- рН – 7,9 (слабощелочная вода).

Таким образом, поверхностные воды на исследуемом участке не пригодны для питьевого, рыбохозяйственного и технического использования.

Согласно Протоколу испытаний №633/1 от 29.08.2023 г. по таким компонентам, как общая минерализация, нитриты, хлориды, натрий имеются превышения ПДК. В связи с тем, что предприятие производственную деятельность не осуществляло и планирует начать с 2027 года, следовательно произведенные замеры поверхностной воды показывают фоновое загрязнение поверхностных вод данной территории.

Подземные воды

Согласно письму №ЗТ-2026-01394443/3 от 22.04.2026 г. РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра» скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод отсутствуют.

Подземные воды на всей площади безнапорные, имеют общие уклоны к местам местной разгрузки. Уровни вод залегают на глубинах 4,5 - 21,0 м. Абсолютные отметки уровней подземных потоков изменяются от 400 до 500 м. Уклон водной поверхности составляет от 0,0 до 0,1285 м. Формирование запасов подземных вод происходит на площади их распространения, главным образом на наиболее трещиноватых породах. Открытых поверхностных водотоков на месторождении нет. Независимо от возраста водовмещающих пород, подземные воды образуют единый водоносный комплекс. Расход потока подземных вод составляет 25,24 м³/сутки. По результатам расчетов величина водопритока в карьер равна 7,4 м³/сут.

Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией 1,7 - 1,2 г/дм³ до 0,41 - 0,17 г/дм³. По химическому составу в северо-западной части площади воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, пресные, с минерализацией 0,4 г/дм³ до 0,6 г/дм³.

Согласно сведениям «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», согласованного Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. (представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2):

В процессе обследования месторождений из подземных и поверхностных водоисточников было отобрано 4 пробы воды на сокращенный химический анализ. Из них: 1 проба подземных вод и 1 проба поверхностных вод на каждом месторождении.

Химический состав подземной воды участка Майлыкара определялся ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», Протокол испытаний №633/1 от 29.08.2023 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.)

Результаты химического анализа подземной воды представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 - Данные по загрязнению подземной воды участка Майлыкара

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний	Норма ПДК
1	2	3	4
Водородный показатель (pH)	ед. pH	7,9	6-9
Общая минерализация	мг/дм ³	1039	1000
Общая жёсткость	°Ж	3,40	7
Хлориды	мг/дм ³	134	350,0
Сульфаты	мг/дм ³	480	500,0
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	85,4	-
Карбонаты	мг/дм ³	12,0	-
Кальций	мг/дм ³	40,0	-
Магний	мг/дм ³	16,8	-
Нитраты	мг/дм ³	6,57	45,0
Натрий (Na ⁺)	мг/дм ³	252	200
Калий (K ⁺)	мг/дм ³	26,3	-

Согласно результатам сокращенного химического анализа поверхностных вод, можно сделать следующие выводы:

- вода не имеет запаха, цвета и осадка;
- в воде присутствует большое количество натрия;
- минерализация вод высокая (воды соленые);
- жесткость воды в пределах нормы;
- pH – 7,9 (слабощелочная вода).

Таким образом, поверхностные воды на исследуемом участке не пригодны для питьевого, рыбохозяйственного и технического использования.

Согласно Протоколу испытаний №633/1 от 29.08.2023 г. по таким компонентам, как общая минерализация, натрий имеются превышения ПДК. В связи с тем, что предприятие производственную деятельность не осуществляло и планирует начать с 2027 года, следовательно произведенные замеры подземной воды показывают фоновое загрязнение подземных вод данной территории.

1.3.3 Геология и почвы

Геология

Майлыкаринское рудное поле имеет размеры около 5.0 км в длину и 2.5 км в ширину.

Современная структура Майлыкараского рудного поля заложена в кембро-ордовикское время в пределах островной дуги, развитой на океанической коре. Вмещающие породы относятся к базальт-андезит-дацитовый островодужной формации. С этой формацией в регионе связано колчеданно-полиметаллическое оруденение с золотом и серебром, наиболее проявленное в Майкаинском рудном поле.

В пределах Майлыкараского рудного поля колчеданная и полиметаллическая составляющие оруденения проявлены слабее. Сульфиды в рудах составляют 3-10%. Руды месторождения, в отличие от месторождения Найманжал расположенного севернее от рудного поля, отличаются золото-медной специализацией, содержащей молибден и серебро. Оруденение, главным образом, связано с диорит-гранодиорит-гранитным интрузивом.

В геологическом строении Майлыкараского рудного поля участвуют вулканогенно-осадочные отложения ордовика, представленные лавами базальтов с подчиненной ролью андезитов и андезит-базальтов, яшмоидов и известняков. Отмечаются небольшие тела и дайки габбро-диабазов, скорее, синвулканического происхождения. В южной части площади развиты интрузивные образования средне-, верхнекарбонового возраста, слагающие краевую часть крупного многофазного интрузива, сложенного габбро, габбро-диоритами, диоритами, гранодиоритами, с подчиненной ролью среднезернистых биотит-роговообманковых гранитов.

В северной половине Майлыкараского рудного поля, среди вулканитов кембрия, закартированы 3 разобщенных изометричных выхода гранодиоритов с поперечными размерами от 200 до 450-500 м. Характерно, что зоны контактов интрузива с вулканитами, как правило, перекрыты рыхлыми наносами. В пределах участка широко развиты дайковые образования: диориты, гранодиориты, граниты и др. Дайки прорывают породы интрузии и вмещающие интрузию вулканиты. В западной половине участка преобладают дайки северо-восточного простирания. При этом в районе рудопроявления Майлыкара – I отмечается существенное «сгущение» поля даек кислого состава с выдержанной ориентировкой простирания, северо-восток 25-30°.

В восточной половине участка преобладают дайки с северо-западным и северо-северо-западным простиранием.

Месторождение относится к линейно-порфировому, мало эродированному типу с оттенками контактовых изменений. Аналогом месторождения Майлыкара можно считать месторождение Бошекул в Казахстане. Некоторые черты геологического строения рудного поля напоминают гигантский объект Актолгой в Монголии.

В результате работ 2010-2012 года впервые составлена геологическая карта поверхности месторождения (Ф.Н. Джафаров, Кусаинов А.Б., Червяков

К.П.). Месторождение представляет собой рудную зону протяженностью 1700-2000,0 м и шириной 300,0-400,0 м.

В геологическом строении меднопорфирового месторождения участвуют вулканогенно-осадочные отложения нижнепалеозойского (О1-2) возраста, представленные лавами базальтов с подчиненной ролью андезитов и андезито-базальтов, яшмоидов и метаморфизованных сланцев. Отмечаются тела и дайки габбро-диабазов, внутри лав и туфов. Также внутри лав встречаются тела микрогаббро (по микроскопическим описаниям), скорее являющимися интрузивными аналогами базальтоидов. В южной части месторождения развиты кварцевые диориты, гранодиориты, граниты средне-, верхнекарбонового возраста, слагающие краевую часть крупного многофазного интрузива, сложенного габбро, габбро-диоритами, диоритами, гранодиоритами с подчиненной ролью среднезернистых биотит-роговообманковых гранитов. Отмечаются синрудные, как правило, калишпатизированные дайки кислого состава, конформные с рудными телами, и поздние, пострудные дайки кислого состава, заполняющие разрывные нарушения северо-восточного направления. Пострудные дайки светло-рыжие, скрытокристаллические аплитовидные.

Типы и вещественный состав руд месторождения Майлыкара

Описание типов руд в данном отчете приводится по результатам полевой документации керн скважин, предварительного описания аншлифов и шлифов, детального изучения минералогического и вещественного состава руд по девяти рядовым малообъемным технологическим пробам, отобранным из керн скважин в 2005-2006 годы, также по результатам технологических проб 2012-2013 годов.

На месторождение Майлыкара, по результатам бурения, выделяют смешанные и сульфидные руды. К смешанным рудам отнесены руды в пределах развития щебнистой коры выветривания, которые несмотря на присутствие вторичных минералов меди по своему химическому составу не могут быть отнесены к окисленным рудам (содержание сульфатной серы к сере общей не превышает 2%). Минеральный состав руд месторождения приведен в нижеследующей таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Рудные минералы месторождения Майлыкара

Рудные минералы		
<i>главные</i>	<i>второстепенные</i>	<i>сопутствующие</i>
халькопирит	пирит	титаномагнетит
халькозин	пирротин	гематит
борнит	магнетит	ильменит
блеклые руды	молибденит	рутил
ковеллин	сфалерит	гётит
куприт	галенит	лепидокрокит
малахит		каламин
азурит		
тенорит		
хризоколла		
медь самородная		

Химический состав руд месторождения Майлыкара

Химический состав окисленных руд был изучен при выполнении технологических исследований проб.

Предварительные исследования по определению возможности переработки окисленных руд месторождения Майлыкара методом кучного выщелачивания проводились на 15 пробах руды в 2005 году.

Содержание основных компонентов в окисленных рудах приведено в таблице 1.9.

Главные рудные минералы смешанных руд – малахит, азурит, куприт, халькозин; сульфидных руд - пирит, халькопирит, молибденит и магнетит.

Отмечается высокое содержание кремнезема связанного в кремне и полевых шпатах. Обращает внимание наличие углерода в рудах (0,42%), скорее указывающий на присутствие в сланцах углистого материала.

Из сульфидных руд отобрана одна проба в 2011 году и изучена в ВНИИцветмете и 1 проба (ТП-13) в 2014 году изучена в лаборатории Центрgeoаналит в г. Караганда.

Вмещающими оруденение породами являются: интенсивно измененные гранитоиды, умеренно-кислого состава – гранодиориты, кварцевые порфиры, базальтоиды. Изменения вмещающих пород выражены в развитии кварц-полевошпатных, кварц-серицитовых, кварц-хлоритовых образований. Кроме того, во вмещающих породах интенсивно развит кварц, эпидот, лучистые агрегаты бледно-зеленого амфибола и карбонаты по трещинам.

Таблица 1.9 - Химический состав технологической пробы окисленных руд месторождения Майлыкара, отобранной в 2005 году

Компонент	Содержание, %
Cu	0,34
Fe	5,40
Ca	3,60
Mg	2,10
Ti	0,69
Al	8,10
Zn	<0,01
Ni	0,0056
Co	0,0016
As	<0,03
Sb	<0,002
K	2,05
Na	3,25
SiO ₂	53,91
S _{общ}	<0,1
S _{сульфат.}	<0,1
C _{общ}	0,42
Au, г/т	0,2
Ag, г/т	2,4

Проба руды представлена бедной, неравномерно вкрапленной рудой. Макроскопически, участки с оруденением составляют не более 5 % от массы

пробы. Результаты определения химического состава руды, фазового состава на соединения меди и рационального состава на формы нахождения золота и серебра приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Химический состав сульфидной руды месторождения Майлыкара по основным компонентам

Наименование компонентов	Содержание, %
Медь	0,48
Железо	8,86
Молибден	0,028
Диоксид кремния	47,1
Сера общая	0,99
Сера сульфатная	0,1
Кальций	6,15
Магний	3,43
Алюминий	7,38
Золото, г/т	0,28
Серебро, г/т	4,7

В рассматриваемых рудах представляет интерес медь, молибден, золото и серебро. Медь представлена сульфидами на 93,7%, в том числе первичными сульфидами на 83,3%. Результаты рационального анализа золота и серебра, пробы по сульфидным рудам месторождения Майлыкара показаны в таблице 1.10. Из таблицы видно, что около 65,0% золота в порфириновых рудах находится в свободной форме.

Собственно золоторудные тела месторождения содержат до 11,0 г/т золота, при вариации 0,2-11,0 г/т (в среднем 1-2,0 г/т).

Золото преимущественно (на 65% отн.) находится в свободном виде.

Почвы

Почвы изученной территории довольно разнообразны. В пределах равнинных участков развиты темно-каштановые, карбонатные; на возвышенных участках преобладают светло-каштановые солонцеватые и щебнистые почвы. В узких долинах отмечаются богатые гумусом чернозёмы. В долинах рек и замкнутых понижениях рельефа, как правило, развиты солончаки.

Для описываемого района характерно развитие примитивной светло-каштановой почвы, со слабо выраженным гумусовым слоем и малопригодной для сельскохозяйственного использования. Гумусовый горизонт мощностью до 7-12 см, светло-серо-коричневый, чешуйчато-слоевой непрочной структуры или бесструктурный, рыхлый; в целинном состоянии сверху обособляется слитная, пористая, хрупкая корочка, толщиной 3-5 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте - 1,5-2,5%, реакция слабощелочная, книзу становится щелочной. Емкость поглощения невысокая (15-25 мг-экв на 100 г почвы), в составе поглощенных оснований от 3 до 15% приходится на натрий. Несолонцеватые разности светло-каштановых почв встречаются редко. В солонцеватых светло-каштановых почвах отмечается некоторое накопление

кремнезема в горизонте А, полуторных окислов и илистой фракции в горизонте В.

При обследовании отмечен не промывной тип водного режима, недостаток продуктивной влаги, солонцеватость и комплексность почвенного покрова. Почвообразующие породы каштановых почв представлены главным образом карбонатными отложениями, среди которых преобладают лёссовидные суглинки, лёссы, карбонатные песчаные суглинки, карбонатные пески и супеси, аллювий. Каштановые почвы содержат карбонаты и в большинстве случаев гипс в нижней части профиля; наличие легкорастворимых солей обуславливает солонцеватость каштановых почв. Верхний (гумусовый) горизонт каштановых почв имеет каштановый цвет (до глубины 13-25 см); структура его комковато-зернистая или комковато-пылеватая. Поглощающий комплекс в основном насыщен кальцием (до 70-80%), магнием (15-30%). Водорастворимых солей в не солонцеватых каштановых почвах до 0,2-0,3%, в солонцеватых до 0,2-0,3% - в верхней части и 0,5-2% - на глубине 120-170 см. По механическому составу относятся к легкосуглинистым и супесчаным. Солонцеватые отличаются плохими физическими свойствами: быстро разрушающейся структурой, низкой скважностью и водопроницаемостью. Реакция почв слабощелочная (рН 7,0-7,5).

Согласно сведениям «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Караюкы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», согласованного Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. (представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2):

При обследовании месторождений были отобраны пробы почвы в 8 точках наблюдения с глубины 0-5 см, по 4 точки на каждом месторождении. А также на содержание нефтепродуктов были отобраны пробы почвы в 2-х точках с глубины 0-5 см, по одной точке на каждом месторождении.

Почвенные пробы были отобраны для исследования методом рентгенофлуоресцентного анализа, по результатам которого оценивалось химическое загрязнение почв, а также содержание нефтепродуктов в почве (таблица 1.11).

Химический состав почвы участка Майлыкара определялся ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», Протоколы испытаний №638/2 от 14.09.2023 г. и №637/1 от 12.09.2023 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.).

Таблица 1.11 - Данные по результатам загрязнения почвенного покрова

Определяемый показатель	Ед. изм.	Норма ПДК, мг/кг	Результат испытаний			
			Тн.1	Тн.2	Тн.3	Тн.4
1	2	3	4	5	6	7
Кобальт	мг/кг	-	12	14	19	19
Никель	мг/кг	35,0	32	22	45	40
Медь	мг/кг	23,0	57	52	62	59
Цинк	мг/кг	110,0	88	78	97	88

Определяемый показатель	Ед. изм.	Норма ПДК, мг/кг	Результат испытаний			
			Тн.1	Тн.2	Тн.3	Тн.4
1	2	3	4	5	6	7
Мышьяк	мг/кг	2,0	<30	<30	<30	<30
Стронций	мг/кг	-	234	245	250	206
Свинец	мг/кг	32,0	<30	<30	<30	<30
Хром	мг/кг	-	94	77	101	132
Ванадий	мг/кг	-	152	92	131	110
Диоксид титана	%	-	0,6768	0,5556	0,6083	0,6152
Оксид марганца	мг/кг	-	1493	1189	1274	1355
Оксид железа	%	-	6,392	5,133	6,653	6,660
Нефтепродукты	мг/кг	-	21,63			

По результатам химического анализа почв исследуемого месторождения можно сделать следующие выводы:

- по содержанию меди в почвах наблюдается превышение в пределах 2-3 ПДК, что характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией;
- по содержанию никеля в почвах участка Майлыкара т.н.3 и т.н.4 наблюдается превышение в пределах 1,3 ПДК, что характеризуется относительно удовлетворительной ситуацией;
- содержание цинка в почвах находится в концентрациях, не превышающих ПДК;
- содержание мышьяка и свинца в почвах ниже уровня предела обнаружения, а также по остальным веществам оценить загрязнение почвы невозможно в связи с отсутствием утвержденных предельно-допустимых концентраций;
- территория месторождения Майлыкара характеризуется допустимым (до 50 мг/кг) уровнем загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что предприятие производственную деятельность не осуществляло и планирует начать с 2027 года, следовательно произведенные замеры почв показывают фоновое загрязнение почв данной территории.

1.3.4 Животный и растительный мир

Растительный мир

Растительность скудная и представлена, преимущественно, степными и полупустынными видами, среди которых преобладает ковыль и полынь, а в поймах рек, ручьев, увлажненных логах и понижениях рельефа получила распространение разнотравно-кустарниковая растительность. Лесных массивов, за исключением рощиц в горах Муржик, на территории листов не отмечается.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-

заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно письму ГУ «Аппарат акима Майского района» (исх. №3Т-2026-01396596 от 23.04.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

По результатам обследования территории в полевом сезоне 2023 года, и литературного обзора флористических исследований актуальный список флоры исследуемой территории и прилегающих районов, насчитывает 170 вида, из 33 семейства, 128 родов.

Доминантами напочвенного покрова являются ковыль, типчак, овсец, из кустарниковых - спиреи и караганы. В весенний период многообразие растительного покрова составляют широко распространенные прострелы, в сочетании с вышеуказанными элементами флоры.

По физико-географическому районированию рассматриваемая территория лежит в Прибалхашской провинции, в подзоне типичной полупустыни, зоне полупустынь умеренного пояса (Мильков, 1977).

Согласно принятому в Казахстане ботанико-географическому районированию территория района исследований расположена в Центрально-Северной Туранской подпровинции, Северной Туранской провинции, Ирано-Туранской подобласти, Сахаро-Гобийской пустынной области.

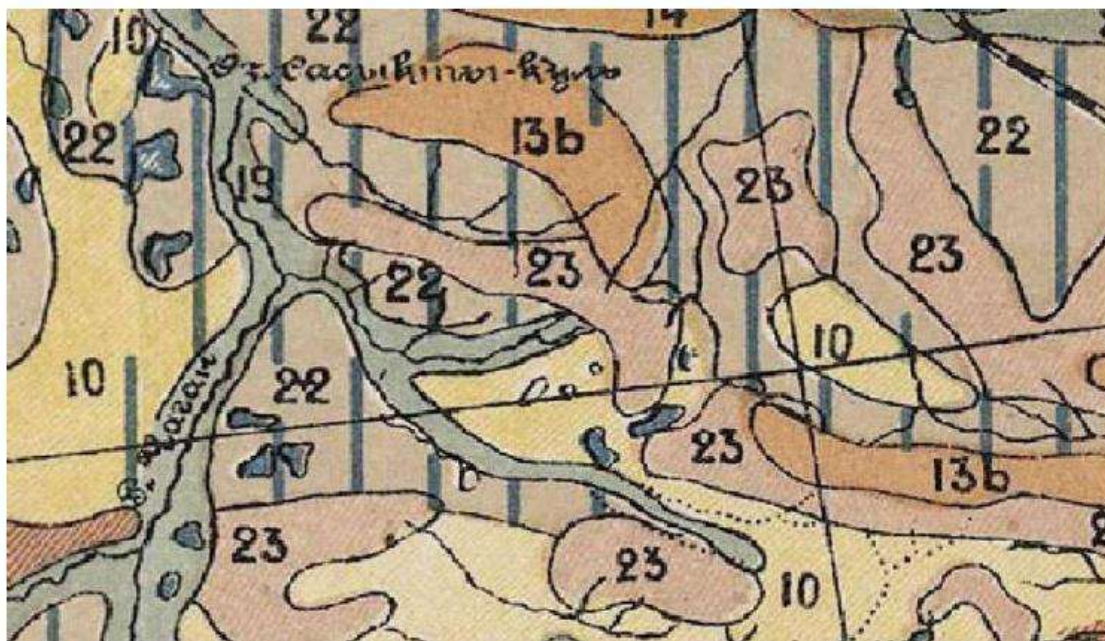


Рисунок 6 - Геоботаническая карта исследуемого района

-22 - Комплексные ковыльно-типчаковые-полынные и кокпековые полупустыни. Пестрые комплексы ковыльно-типчаковых степных группировок с группировками *Artemisia pauciflora*, *A. maritima* и *Atriplex canum*. Пастбища.

-23 - Комплексные типчаково-чернополынные каменистые полупустыни. *Festuca sulcata*, *Artemisia frigida*, *A. pauciflora*. Часто на засоленных почвах встречается *Anabasis truncata*. Пастбища.

-10 - Ковылково-типчаковые степи с примесью белой полыни *Stipa*

Lessingiana, Festuca sulcata, Artemisia maritime, бедное ксерофитное разнотравье. В западинках заросли кустарников или степные злаковые луга. Пастбища.

-13 б - Типчако-полынные каменистые степи. Festuca sulcata, Artemisia maritime sublessingiana, A. maritime incana. Бедное ксерофитное разнотравье. На каменистых осыпях заросли мелких степных кустарников, в логах заросли кустарников, реже березовые колки. Пастбища.

-19 - Злаково-полынный-солянковый комплекс пойм и разливов степных водоемах, в понижениях образующих временные водоемы в весенний период. На молодом аллювии обычны кустарниковые и чиевые заросли.

Таблица 1.12 - Анализ систематического состава флоры

№	Семейство	Число родов	Число видов
1	Poaceae	22	23
2	Ephedraceae	1	1
3	Cyperaceae	3	5
4	Alliaceae	1	2
5	Iridaceae	1	2
6	Crassulaceae	1	1
7	Polygonaceae	3	3
8	Ranunculaceae	4	4
9	Lamiaceae	11	13
10	Geraniaceae	1	1
11	Caryophyllaceae	4	4
12	Scrophulariaceae	6	6
13	Plumbaginaceae	1	2
14	Amaranthaceae	7	9
15	Typhaceae	1	2
16	Potamogetonaceae	1	1
17	Plantaginaceae	1	3
18	Apiaceae	1	1
19	Elaeagnaceae	1	1
20	Onagraceae	1	1
21	Brassicaceae	10	12
22	Euphorbiaceae	1	1
23	Rubiaceae	1	3
24	Peganaceae	1	1
25	Rosaceae	6	11
26	Guttiferae	1	1
27	Caprifoliaceae	1	1
28	Ulmaceae	1	1
29	Salicaceae	3	4
30	Dipsacaceae	1	1
31	Butomaceae	1	1
32	Asteraceae	18	26
33	Fabaceae	11	16
	Всего	128	170

Таблица 1.13 - Жизненные формы растений

Жизненные формы	Число видов	Процентное соотношение к общему числу видов (%)
Однолетники	104	61%

Жизненные формы	Число видов	Процентное соотношение к общему числу видов (%)
Многолетники	52	30%
Кустарники	12	7%
Полукустарники	8	5%
Деревья	4	2%

Животный мир (современное состояние видового состава животного мира в зоне воздействия рассматриваемого объекта)

В результате исследований и обработки литературных данных на обследуемой территории идентифицировано - 67 видов позвоночных животных, из них: - 4 вида рептилий, 50 видов птиц, 13 видов млекопитающих. Наиболее характерными для этого региона являются тушканчики.

Ихтиофауна

Виды рыб, обитающих в водоемах исследуемой области, устанавливались согласно устным опросам местного населения и рыбаков. Методом опроса потенциальные обитатели района исследования, согласно их систематическому положению, видовой состав водоемов представлен следующими видами рыб:

1. семейство карповые (Cypriniformes): карась серебряный, карп;
2. семейство окуневые (Perciformes): окунь речной;
3. семейство щуковые (Esocidae): щука.

Герпетофауна

1. Прыткая ящерица (лат.Lacerta agilis) - вид ящериц из семейства настоящих ящериц.

2. Узорчатый полоз (лат.Elaphe dione) - вид неядовитых змей из семейства ужеобразных.

3. Степная гадюка (лат.Vipera renardi) - вид ядовитых змей из семейства гадюковых.

4. Гремучая змея (лат.Crotalinae), - подсемейство ядовитых змей семейства гадюковых.

Орнитофауна

Характерными представителями орнитофауны этого района являются черный коршун, луни, каменки и жаворонки. Встречается также степной орел, курганник, пустынный ворон, обычный домовый воробей, сорока, ворон.

Териофауна

Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц русак, корсак, ушастый еж, сибирская косуля.

Согласно письму письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№3Т-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) на рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки.

1.3.5 Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Большой Акжар - село в Майском районе Павлодарской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Акжарского сельского округа. Находится примерно в 107 км к юго-востоку от села Коктобе.

В 1999 году население села составляло 843 человека (425 мужчин и 418 женщин). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 615 человек (316 мужчин и 299 женщин)

Село электрифицировано. Сотовая связь и интернет имеются.

1.3.6 Историко-культурная значимость территорий

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены.

Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г.

1.3.7 Социально-экономическая характеристика района

Раздел составлен по данным РГУ «Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан» (<https://stat.gov.kz/ru/>).

Административное деление Павлодарской области

Область включает 10 районов, 3 города областного подчинения, 7 посёлков, 165 сельских округов и 408 сёл:

1. Актогайский район - рц село Актогай;
2. Баянаульский район - рц село Баянаул;
3. Железинский район - рц село Железинка;
4. Иртышский район - рц село Иртышск;
5. Теренкольский район - рц село Теренколь;
6. Аккулинский район - рц село Аккулы;
7. Майский район - рц село Коктобе;
8. Павлодарский район - рц город Павлодар (не входит в состав района);
9. Успенский район - рц село Успенка;
10. Щербактинский район - село Щербакты;
11. город Аксу;
12. город Павлодар;
13. город Экибастуз.

Численность и миграция населения

Численность населения Павлодарской области на 1 февраля 2026г. составила 744,7 тыс. человек, в том числе 532,5 тыс. человек (71,5%) – городских, 212,2 тыс. человек (28,5%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026г. не наблюдался (в соответствующем периоде предыдущего года – 123 человека).

За январь 2026г. число родившихся составило 595 человек (на 12,9% меньше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 595 человек (на 6,3% больше чем в январе 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 558 человек (в январе 2025г. – -705 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо – 82 человека, во внутренней миграции отрицательное – - 640 человек (-706).

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. составил в текущих ценах 3495387,8 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 года реальный ВРП увеличился на 4,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 51,5%, услуг – 41,8%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 101,7%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,7%, непродовольственные товары – на 2,2%, платные услуги для населения – на 1,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 1,2%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 95,1 млрд. тенге, или на 0,1% больше к соответствующему периоду 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 176,8 млрд. тенге, или на 33,8% больше к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 95,4 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилось на 24,2%, в том числе экспорт – 54,2 млн. долларов США (на 33,1% меньше), а импорт – 41,2 млн. долларов США (на 8,3% меньше).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в действующих ценах за январь-февраль 2026г. составил 706468,1 млн. тенге, что на 2,4% больше, чем в январе-феврале 2025г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства на 4,6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 3,6%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 62,6% возросли, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров на 6% снизились.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2026 года составил 28246,3 млн. тенге или 104,3% к январю-февралю 2025г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2026г. составил 5797,4 млн. ткм. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 99,9% к январю-февралю 2025г. Объем пассажирооборота – 300,4 млн. пкм. или 95,8% к январю-февралю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 15,9 млрд. тенге или 113,1% к соответствующему периоду прошлого года.

В январе-феврале 2026 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,4% и составила 28743 кв.м., из них общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов на – 556% (20826 кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных домов уменьшилась на 67,5% (7917 кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026г. составил 85,7 млрд. тенге, или 114,5% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026г. составило 16809 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%, в том числе 16450 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14235 единиц, среди которых 13876 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14267 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,2%.

1.4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границе санитарно-защитной зоны концентраций, превышающих предельно допустимые нормы. Ближайшим населённым пунктом является с.Большой Акжар, расположенный на расстоянии 78 км от месторождения Майлыкара.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует. Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

В районе расположения месторождения отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Территория месторождения находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе работ, не выявлено.

Технология ведения работ соответствует современным технологическим и экологическим требованиям. Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации месторождения Майлыкара.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Павлодарской области.

1.5 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Компания ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» обладает правом недропользования по Контракту №299 от 04.03.1999 г. на разведку с последующей добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны, расположенной в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях.

Предприятием ТОО «Зем&Проект» для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» разработаны Землеустроительные проекты по предоставлению права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельные участки площадями 74,4993 га (для добычи золото-медных руд на месторождении Майлыкара) и 30,8978 га (для размещения инфраструктуры на месторождении Майлыкара), представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2.

Месторасположение земельных участков: на землях запаса (учетный квартал 14-210-156) на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона административного подчинения Майского района Павлодарской области.

Вид права собственности на земельные участки: право временного возмездного землепользования сроком до 31 декабря 2028 г.

Смежными землепользователями земельных участков являются: земли запаса (территория бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона административного подчинения Майского района Павлодарской области), при предоставлении права землепользования необходимо предусмотреть перевод площади земельного участка из состава категории земель запаса в категорию земель земли промышленности.

На основании Постановлений №62/2 и №63/2 Аппарат акима Майского района постановляет:

1. Согласовать перевод земельных участков общей площадью 74,4993 га и 30,8978 га, расположенных на землях запаса (учетный квартал 14-210-156) на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона административного подчинения Майского района Павлодарской области,

месторождения «Майлыкара» из категории земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель промышленности, транспорта, связи для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

2. Согласовать предоставление Товариществу с ограниченной ответственностью «Altyn Group Qazagstan» (Алтын Групп Казахстан) права временного возмездного землепользования (аренды) до 31 декабря 2028 года, на делимые земельные участки общей площадью 74,4993 га, для добычи золото-медных руд на месторождении «Майлыкара», и 30,8978 га, для размещения инфраструктуры на месторождении «Майлыкара».

Постановления №62/2 и №63/2 Аппарат акима Майского района представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2.

Эксплуатация месторождения Майлыкара будет осуществляться с соблюдением прав других собственников и землепользователей, а также с соблюдением строительных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Схемы расположения земельных участков представлены на рисунках 7-8.

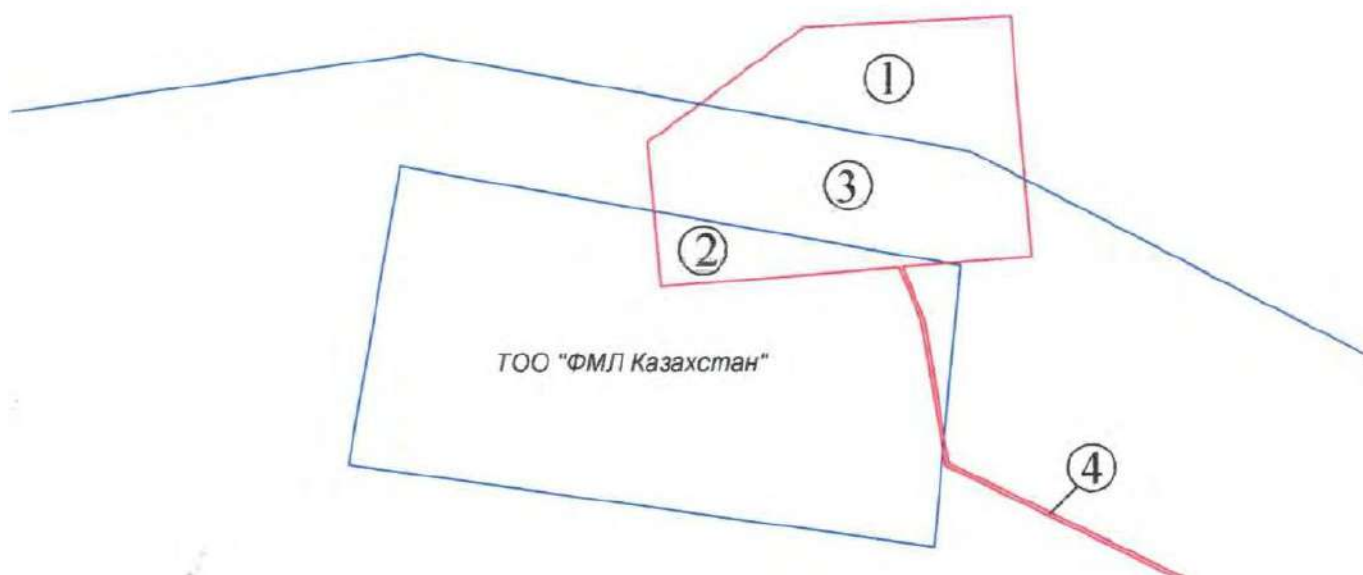
СХЕМА

**расположения испрашиваемого земельного участка ТОО "Зем & Проект",
на территории Майского района, участок Майлыкара, Павлодарской области
по состоянию на 21.08.2024 года.**

Масштаб 1:25 000

В пределах границ испрашиваемого земельного участка
водоохранные зоны и лесоохранные полосы отсутствуют.

РГП на ПХВ "Национальный ядерный центр" РК



№1 - РГП на ПХВ "НЯЦ" РК площадь - 37,3 га.

№2 - ТОО "ФМЛ Казахстан" площадь - 13,7 га.

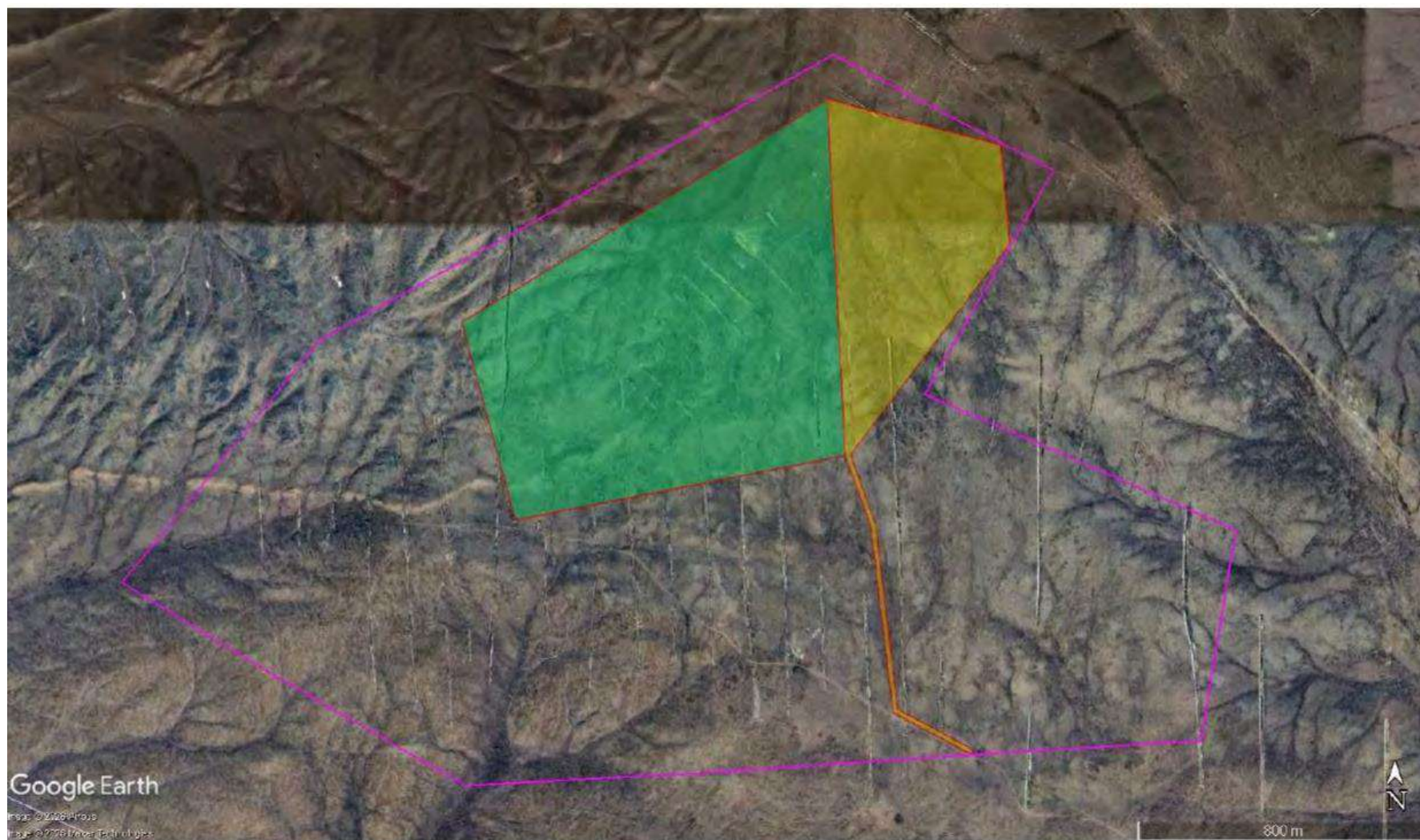
№3 - зем.запас Майского района площадь - 49,9 га.

№4 - зем.запас Майского района площадь - 1,2 га.

Условные обозначения

	испрашиваемый земельный участок
	оформленные земельные участки
	порядковый номер

Рисунок 7 – Схема расположения испрашиваемых земельных участков



Условные обозначения:

- - Область радиэкологического обследования
- - Испрашиваемые земельные участки

Рисунок 8 – Ситуационный план расположения испрашиваемых земельных участков

Информация о наличии/отсутствии земель особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения

1. Земли особо-охраняемых природных территорий

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют.

На основании Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года №593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» на территории Майского района находится государственный природный заказник «Пойма реки Иртыш».

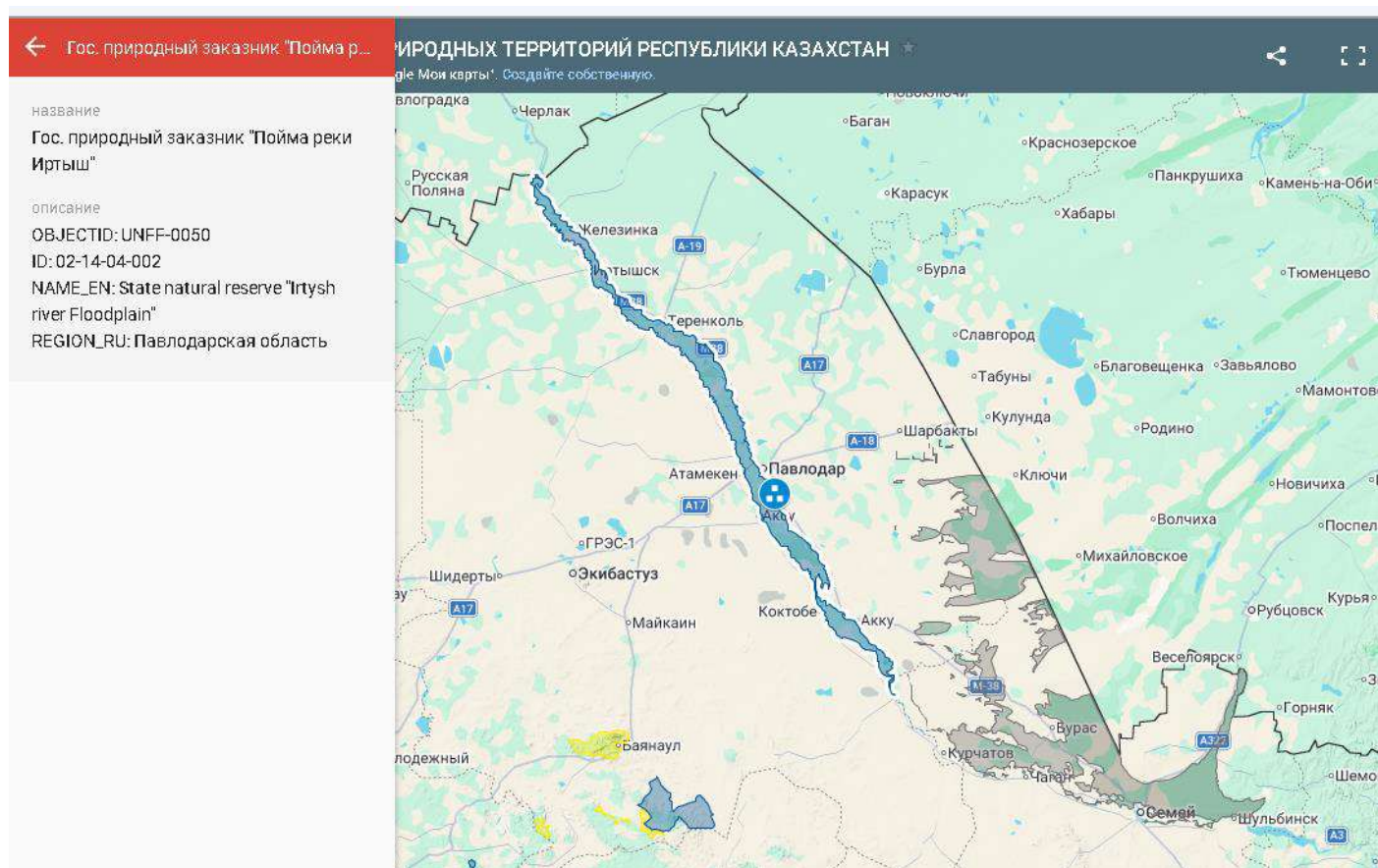


Рисунок 9 - Выкопировка с портала <https://unff.kz/>

На рисунке 9 представлено расположение государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш».

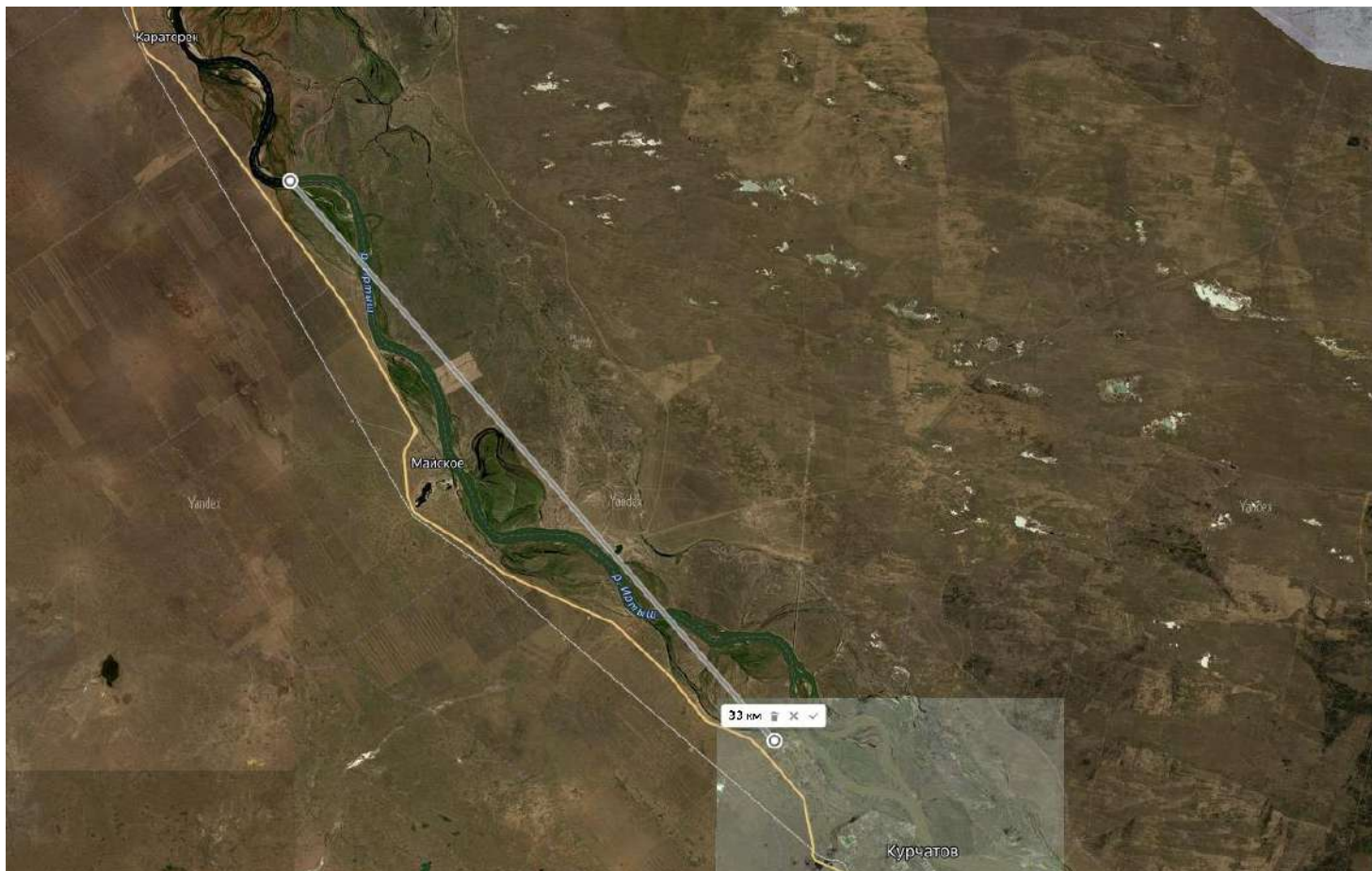


Рисунок 10 – Карта-схема с расстоянием от с.Большой Акжар до государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш»

Согласно рисунку 10 Государственный природный заказник «Пойма реки Иртыш» находится на расстоянии 33 км от с.Большой Акжар (~111 км от месторождения Майлыкара). Другие ООПТ в рассматриваемом районе отсутствуют.

Следовательно, месторождение Майлыкара находится на значительном расстоянии от Государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш».

2. Земли оздоровительного и рекреационного назначения

Земли оздоровительного назначения – это особый вид земельного фонда, на которых возможно строительство объектов оздоровительного и курортного назначения.

Земли рекреационного назначения - выделенные в установленном порядке земли, предназначенные и используемые для организованного массового отдыха и туризма населения.

В Майском районе Павлодарской области нет крупных специализированных санаториев или курортов. Основные лечебно-оздоровительные учреждения, такие как известный грязелечебный санаторий «Мойылды», расположены ближе к Павлодару, в пригороде.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупным водотоком является речка Шаган (находится на расстоянии 52 км от месторождения) и ее правый приток Ащысу. Постоянный водоток в них отмечается только в период снеготаяния.

В понижениях между мелкосопочниками и низкогорными массивами располагаются озера и солончаки, заполняющиеся водой в период снеготаяния и в дождливые годы. В летнее время большинство из них пересыхают. В засушливые годы они пересыхают все. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

Проведение работ на месторождении Майлыкара будет осуществляться с учетом всех предусмотренных Отчетом водоохранных мероприятий. Существующее состояние данных водных объектов не изменится.

3. Земли историко-культурного назначения

Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые объектами историко-культурного наследия, в том числе памятниками истории и культуры.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены.

Заключение историко-культурной экспертизы, а также его согласование с ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2.

1.6 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.6.1 Горно-геологические и горнотехнические особенности отработки месторождения Майлыкара

Горно-геологические условия месторождений однотипные и могут быть охарактеризованы как простые, позволяют провести отработку запасов открытым способом.

Тектоническая нарушенность и трещиноватость руд и вмещающих пород снивелированы процессами окисления и выветривания, какая-либо горизонтальная или вертикальная анизотропия их свойств и особенностей не установлена. Равным образом, отсутствуют зоны многолетней мерзлоты, не имеется причин возникновения оползневых и селевых потоков. В плане сейсмических явлений район и площадь месторождения не являются опасными.

Рельеф в пределах участка работ слабо расчлененный. Вершины грядовых мелкосопочников сглажены, склоны сравнительно пологие. Ориентировка гряды сопок имеет четко выраженную северо-западную ориентировку. Абсолютные отметки колеблются в пределах 400 до 348 м. Относительные превышения составляют 45 м. общее понижение рельефа происходит в северо-восточном направлении.

Физико-механические инженерно-геологические исследования свойств руд и вмещающих пород проведены для определения следующих параметров: насыпной вес и пористость, удельный вес (истинная плотность), естественная влажность, коэффициент разрыхления, ситовой анализ, крепость руд и пород – относительная сопротивляемость руд и пород разрушению при разведке и добыче. влажность, коэффициент разрыхления, крепость и глинистая составляющая, угол внутреннего трения, предел прочности при сжатии и растяжении.

Объемная масса руд и вмещающих пород определена по 40 образцам участка Майлыкара. Значение объемной массы для руд месторождения Майлыкара составило 2.90 т/м³. Результаты физико-механических свойств приведены в таблицах 1.14.

Таблица 1.14 – Результаты определения физико-механических свойств руд месторождения Майлыкара

№ п.п	№ пробы/скв	Доставленная влажность, %	плотность, г/см ³	Пористость, %	Крепость по Протоdjякову	
					Коэф. крепости	Категор. и степень крепости
2	Обр 2	0,1	2.91	2,5	12,0	III-крепкие породы
3	Обр.3	1,4	3.02	6,2	11,1	III-крепкие породы
4	Обр.4	0,1	2.83	2,5	12,0	III-крепкие породы
5	Обр.5	1,1	2.60	6,5	9,5	IIIа-крепкие породы
6	Обр.6	1,0	2.96	5,8	10,0	III-крепкие породы
7	Обр.7	3,0	2.95	13,0	3,6	Vа- средние породы
8	Обр.8	0,6	2.90	4,0	9,4	IIIа-крепкие породы

№ п.п	№ пробы/скв	Доставленная влажность, %	плотность, г/см ³	Пористость, %	Крепость по Протодюкову	
9	Обр.9	0,1	3.07	2,1	14,9	III- крепкие породы
10	Обр.10	0,8	2.74	11,2	3,1	Va-средние породы
11	Обр.11	1,4	2.88	6,2	11,1	III-крепкие породы
12	Обр.12	0,1	3.08	2,5	12,0	III-крепкие породы
13	Обр.13	1,1	2.88	6,5	9,5	IIIa-крепкие породы
14	Обр.14	1,0	2.93	5,8	10,0	III-крепкие породы
15	Обр.15	3,0	2.69	13,0	3,6	Va- средние породы
16	Обр.16	0,6	2.98	4,0	9,4	IIIa-крепкие породы
17	Обр.17	0,1	3.07	2,1	14,9	III- крепкие породы
18	Обр.18	0,8	2.94	11,2	3,1	Va-средние породы
19	Обр.19	0,8	2.91	5,5	7,8	IV-довольно крепкие
20	Обр.20	0,3	3.02	2,9	13,6	III-крепкие породы
21	Обр.21	1,1	2.83	8,0	7,5	IV-довольно крепкие
22	Обр.22	0,6	2.98	4,0	9,4	IIIa-крепкие породы
23	Обр.23	0,5	2.96	4,3	12,0	III- крепкие породы
24	Обр.24	0,7	2.95	3,7	13,0	III- крепкие породы
25	Обр.25	0,1	3.02	6,2	11,1	III-крепкие породы
26	Обр.26	0,8	2.98	2,5	12,0	III-крепкие породы
27	Обр.27	1,4	3.07	6,5	9,5	IIIa-крепкие породы
28	Обр.28	0,1	2.74	5,8	10,0	III-крепкие породы
29	Обр.29	1,1	2.88	13,0	3,6	Va- средние породы
30	Обр.30	1,0	3.08	4,0	9,4	IIIa-крепкие породы
31	Обр.31	3,0	2.88	2,1	14,9	III- крепкие породы
32	Обр.32	0,6	2.93	11,2	11,1	III-крепкие породы
33	Обр.33	0,1	2.69	6,2	11,1	III-крепкие породы
34	Обр.34	0,8	2.98	2,5	12,0	III-крепкие породы
35	Обр.35	0,8	3.07	6,5	9,5	IIIa-крепкие породы
36	Обр.36	0,3	2.74	5,8	10,0	III-крепкие породы
37	Обр.37	1,1	2.91	13,0	8.8	IIIa-крепкие породы
38	Обр.38	1,7	2.89	4,0	9,5	IIIa-крепкие породы
39	Обр.39	0,5	2.98	2,1	10,0	III-крепкие породы
40	Обр.40	0,7	3.07	11,2	3,6	Va- средние породы

1.6.2 Гидрогеологические условия разработки

Участок Майлыкара

Согласно Государственной Лицензии Г.Л. №0003034 от 12 августа 2009 года ТОО «Востокгеопроект», в мае-июне 2010 года на месторождении были проведены гидрогеологические работы. Целью гидрогеологических работ являлось: изучение трещинных вод для оценки обводненности участка и качества вод; оценка водопритока в проектные карьеры, определение величин гидрогеологических параметров.

Бурение скважин осуществлялось пневмоударным способом, с хорошей промывкой водой и прочисткой скважин воздухом. Начальный диаметр

бурения - 130 мм, конечный – 110 мм. Подача воздуха осуществлялась от компрессора Atlas Copco 10. Определение коллекторно-фильтрационных свойств трещиноватых пород выполнено опытными откачками. Виды и объемы выполненных работ представлены в нижеследующей таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Объемы выполненных гидрогеологических работ

№ п/п	Виды основных работ	Ед. изм.	Выполненный объем работ
1	Пневмобурение	п.м.	800
		скв	17
2	Опытные работы	опыт	15
		бр/см	10
3	Отбор воды на сокращенный хим. анализ	проб	15

Гидрографическая сеть в районе представлена мелкими озерами, пересыхающими в летнее засушливое время. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами). Характеристика гидрогеологических условий района месторождения проводилась по ограниченному материалу разных лет, по соседней территории. По результатам была выполнена предварительная оценка обводненности участка и качества воды, дана величина гидрогеологических параметров, интенсивность питания водоносных горизонтов и водный баланс, полученные данные опытных работ свидетельствуют о малой водообильности трещиноватых пород, что видно из таблицы 1.16.

Гидрогеологические скважины пробурены в профилях АБ, ВГ, ДЕ, ЖЗ (рисунок 11), глубиной от 25,0 до 53,0 м. При проходке были вскрыты трещиноватые андезитовые и базальтовые порфириды, гранодиориты и кварцевые диориты. До глубины 7-28 м породы неустойчивые, при бурении осыпаются. Все скважины пройдены пневмоударным способом, с хорошей промывкой и прочисткой скважин воздухом. Такой способ бурения гидрогеологических скважин позволяет достигать наибольшего дебита при опытных работах. При откачке из скважин были получены дебиты 1,72-0,66 дм³/сек. Подземные воды на всей площади распространения безнапорные, имеют общие уклоны к местам местной разгрузки. Уровни вод залегают на глубинах 4,5-21,0 м. Наибольшая глубина залегания вод по гребню приподнятых сопок – гора Байтемир. Отсюда потоки подземных вод растекаются на северо-запад, в сторону периодически пересыхающих такыров. Здесь происходит испарение вод и накопление солей. Абсолютные отметки уровней подземных потоков изменяются от 400 до 500 м. Уклон водной поверхности составляет от 0,0 до 0,1285 м. Большие уклоны потоков прослеживаются на склонах сопок. Формирование запасов подземных вод происходит на площади их распространения, главным образом на сопочных, наиболее трещиноватых, породах. Открытых поверхностных водотоков на месторождении не прослеживается, следовательно, жидкие атмосферные осадки практически все фильтруются в трещинные зоны. Независимо от возраста водовмещающих пород подземные воды образуют единый водоносный комплекс.

Таблица 1.16 - Результаты опробования водоносных горизонтов

№ п/п	№ скв.	Общая глубина, м	Возраст водовмещающих пород	Водовмещающие породы	Устно вившийся уровень, м	Данные опытных работ			Минер. воды, г/дм ³
						Дебит, дм ³ /с	Понижение, м	Удельн. дебит дм ³ /с	
1	ГГР-1	50,0	γδ C2-3	гранодиориты	8,5	0,0425	13,3	0,00085	1,2
2	ГГР-2	50,	γδ C2-3	гранодиориты	4,5	0,0356	9,0	0,000712	1,7
3	ГГР-4	38,0	γδ C2-3	гранодиориты	6,2	0,0311	7,1	0,00082	1,7
4	ГГР-5	44,0	γδ C2-3	гранодиориты	10,0	0,0142	8,4	0,0003	1,6
5	ГГР-6	53,0	γδ C2-3	гранодиориты	10,1	0,66		0,0125	0,52
6	ГГР-7	47,0	Є1 - γδ C2-3	Гранодиориты, базальтовые порфириды	15,2	1,72		0,0366	0,41
7	ГГР-8	48,0	Є1 - γδ C2-3	андезиты	12,2	0,724		0,0151	0,61
8	ГГР-9	46,0	Є1	андезиты	20,5	0,0346	10,8	0,00075	0,53
9	ГГР-10	48,0	Є1	андезиты	9,8	0,625		0,0130	0,90
10	ГГР-11	50,0	Є1	базальты	18,3	0,01455	4,0	0,00029	0,17
11	ГГР-12	50,0	Є1	гранодиориты	21,0	0,0321	12,0	0,00064	0,22
12	ГГР-13	50,0	Є1	базальты	14,9	0,0186	5,9	0,00037	0,16
13	ГГР-15	53,0	γδ C2-3	гранодиориты	6,8	0,68	1,5	0,0128	0,20

Отобранные пробы воды со скважин ГГР-1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 опробованы в лаборатории АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» г.Семей на полный химанализ. Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией от 1,7 - 1,2 г/дм³ до 0,41 - 0,17 г/дм³.

По химсоставу в северо-западной части площади воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, пресные, с минерализацией от 0,4 г/дм³ до 0,6 г/дм³. Содержание основных компонентов химического состава в подземных водах по скважине № ГГР-7 составляет: хлор - 33,5 мг/дм³; сульфаты – 159,8 мг/дм³; гидрокарбонаты – 317,2 мг/дм³; натрий – 80,1 мг/дм³; кальций – 70,1 мг/дм³; магний – 30,0 мг/дм³; общая жесткость 6,05 мг-экв/л; из микрокомпонентов отмечено наличие фтора 0,69 мг/дм³; мышьяка 0,008 мг/дм³; цинка – 0,08 мг/дм³; свинца – 0,0083. В южной части отмечается наличие радионуклидов α β в 10 раз превышающих нормы (скважины ГГР-1, 2, 4, 5).

Для определения гидрогеологических параметров водоносного комплекса и возможных водопритокков в рекомендуемый карьер, были пробурены скважины и проведены опытные работы. В скважинах ГГР-1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 было выполнено 13 гидрогеологических опробований, так же были опробованы 2 скважины разведочного колонкового бурения, для полноты картины химического состояния вод. Скважины ГГР-3, -14, -16, -17 воду не вскрыли.

В виду слабой обводненности отложений, опробование заключалось в максимально возможном снижении уровня подземных вод эрлифтной установкой, а затем в проведении контроля над восстановлением сниженного уровня до его статистического положения. Было выполнено 13 опытных откачек.

Указанное гидрогеологическое опробование скважин позволило определить расчетные гидрогеологические параметры, в том числе: водопроницаемость (K_t), мощность обводненной толщи, коэффициент фильтрации (K_f), а также величину уровневпроводности (a), результаты определения параметров сведены в нижеследующей таблице 1.17.

Коэффициент фильтрации определен, исходя из данных по величине водопроницаемости и мощности водоприточных интервалов 50 м, принятая в расчет величина водопроницаемости определена с использованием удельного дебита скважины, является достаточно надежной и вполне может быть использована при предварительной оценке водопритоков в проектируемый карьер. Достоверность принятого параметра обосновывается относительно низкими значениями этого параметра, определенного другими аналитическими решениями.

Таблица 1.17 - Расчетные гидрогеологические параметры

№ скв	Глубина, м	Удельн. водоприток, $\text{дм}^3/\text{с}$	Понижение уровня, м	K_t , (аналит)	K_t , (принятый)	K_f
ГГР-1	50	0,00085	13,3	0,0085	0,009	0,0002
ГГР-2	50	0,000712	9,0	0,0071	0,007	0,0001
ГГР-4	38	0,00082	7,1	0,0082	0,008	0,0002
ГГР-5	44	0,0003	8,4	0,003	0,003	0,00007
ГГР-6	53	0,0125		0,125	0,013	0,0002
ГГР-7	47	0,0366		0,366	0,37	0,008
ГГР-8	48	0,0151		0,151	0,15	0,003
ГГР-9	46	0,00075	10,8	0,0075	0,008	0,0002
ГГР-10	48	0,0130		0,130	0,13	0,003
ГГР-11	50	0,00029	4,0	0,0029	0,003	0,00006
ГГР-12	50	0,00064	12,0	0,0064	0,006	0,0001
ГГР-13	50	0,00037	5,9	0,0037	0,004	0,00008
ГГР-15	53	0,0128	1,5	0,128	0,13	0,003

Оценка ожидаемых водопритоков в эксплуатационный карьер, при расчетах водопритоков в карьер, величина коэффициента фильтрации определена значениями $K_f=0,009/50=0,0002$; $0,007/50=0,0001$ и т.д. Среднее значение $K_f=0,018$. Учитывая, что водоносная среда является безнапорной или слабонапорной, величина уровневпроводности (a) принята по аналогии с подобными типами геологических отложений равной $1,5 \cdot 10^4 \text{ м}^2/\text{сут.}$

Приток воды обусловлен двумя составляющими динамическими и статическими запасами: $Q=Q_{ст}+Q_{дин.}$

Прогноз потока подземных вод к проектируемому карьере (статическая составляющая) выполнен аналитическим решением уровня:

$$Q_{ст} = 2,73 K_f \cdot h^2 / \lg 2.25 \cdot (at/r^2)$$

где: $Q_{ст}$ - водоприток в карьер, $\text{м}^3/\text{сут.}$;

K_f - коэффициент фильтрации $0,001 \text{ м}^3/\text{сут.}$;

h - суммарная площадь водопритоков;

a - коэффициент уровневпроводности $=1,5 \cdot 10^4 \text{ м}^2/\text{сут.}$;

t - время проходки карьера;

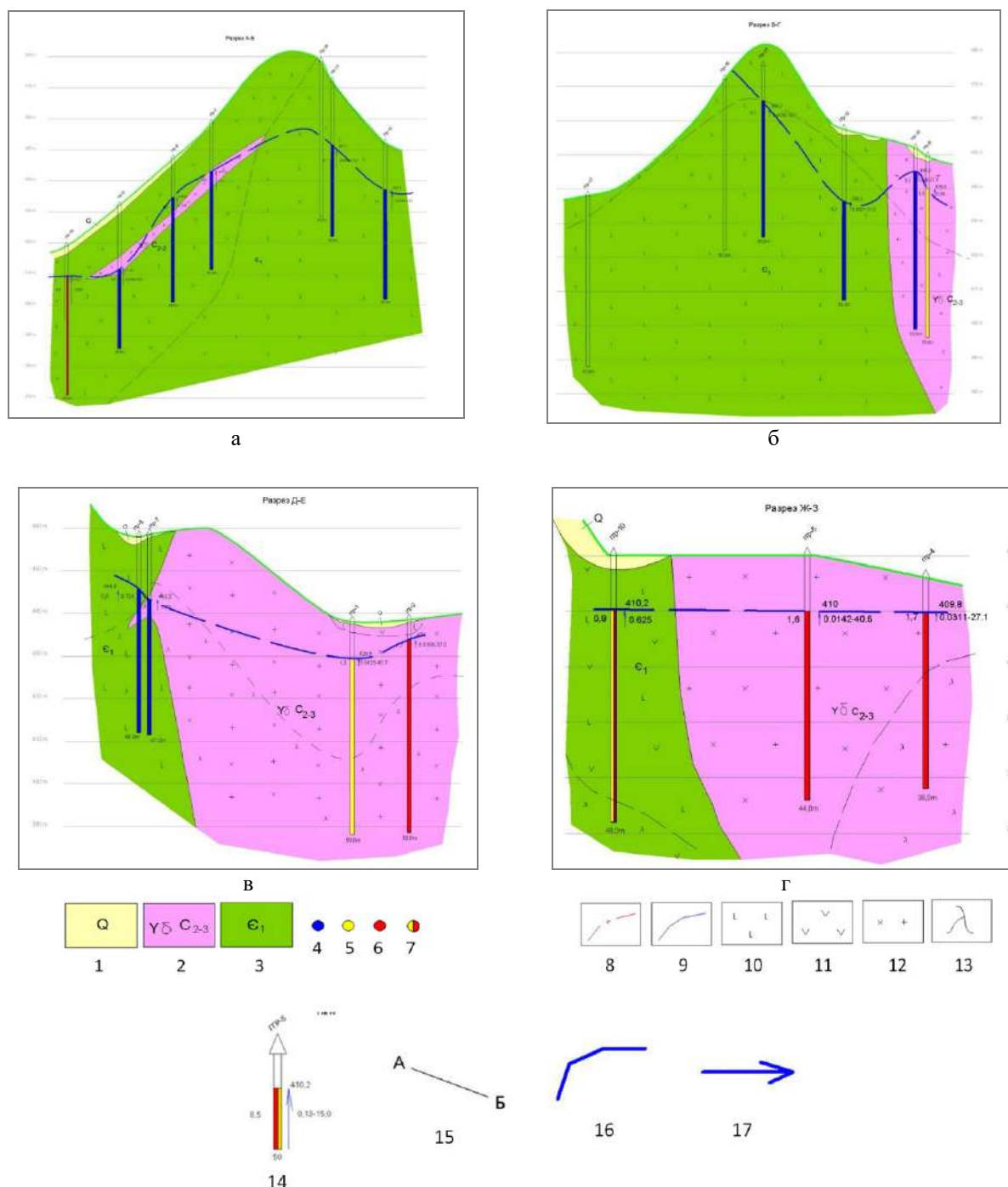


Рисунок 12 - Гидрогеологические разрезы: а) А-Б; б) В-Г; в) Д-Е; г) Ж-З

Распространение водоносных горизонтов и комплексов: 1 - четвертичные отложения нерасчлененные; 2 - подземные воды зоны открытой трещиноватости карбонатовых отложений. Гранодиориты и кварцевые диориты; 3 - подземные воды зоны открытой трещиноватости, нижние кембрийских образований. Андезитовые и базальтовые порфириты и их туфы, известковистые песчаники и известняки.

Химический состав подземных вод: 4 - с преобладанием гидрокарбонатного аниона; 5 - с преобладанием сульфатного аниона; 6 - с преобладанием хлоридного аниона; 7 - смешанные двухкомпонентные.

Литологический состав пород: 8 - дайки аплитов; 9 - кварциты по известнякам; 10 - базальты; 11 - лавы и туфы андезитов; 12 - гранодиориты и кварцевые диориты; 13 - трещиноватость.

Прочие знаки: скважина: 14 стрелка соответствует напору подземных вод. Закраска соответствует химическому составу воды в опробованном интервале глубины. Цифры: вверху - номер на карте; у стрелки – абсолютная отметка пьезометрического уровня воды, м; первая справа – дебит (дм³/с); вторая – понижение, м; слева: первая – минерализация, г/дм³; внизу – глубина, м. 15 - гидрогеологический разрез; 16 - граница водосборной площади; 17 - направление потока подземных вод.

Основные выводы по гидрогеологической обстановке месторождения:

Территория месторождения относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков 150–250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100–1200 мм.

Подземные воды на всей площади безнапорные, имеют общие уклоны к местам местной разгрузки. Уровни вод залегают на глубинах 4,5 – 21,0 м. Абсолютные отметки уровней подземных потоков изменяются от 400 до 500 м. Уклон водной поверхности составляет от 0,0 до 0,1285 м. Формирование запасов подземных вод происходит на площади их распространения, главным образом на наиболее трещиноватых породах. Открытых поверхностных водотоков на месторождении нет. Независимо от возраста водовмещающих пород, подземные воды образуют единый водоносный комплекс (рисунок 11). Расход потока подземных вод составляет 25,24 м³/сутки. По результатам расчетов величина водопритока в карьер равна 7,4 м³/сут.

Качество подземных вод связано с интенсивностью питания водоносного комплекса и водообмена. На площади месторождения развиты подземные воды с минерализацией 1,7 – 1,2 г/дм³ до 0,41 – 0,17 г/дм³. По химическому составу в северо-западной части площади воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, пресные, с минерализацией 0,4 г/дм³ до 0,6 г/дм³.

1.6.3 Запасы месторождения

1.6.3.1 Кондиции, принятые для подсчета ресурсов на месторождении Майлыкара

Золотосодержащие руды для открытой отработки.

Бортовое содержание золота в пробе, включаемой в подсчет запасов при оконтуривании балансовых руд – 0,5 г/т.

Минимальная мощность рудного тела, включаемого в контуры подсчета запасов (при меньшей мощности, но высоком содержании условного золота руководствоваться соответствующим метрограммом) – 1,0 м.

Максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов – 2,0 м.

В балансовых рудах считались запасы основного компонента – золота и попутных компонентов: на месторождении Майлыкара серебра и молибдена.

Медьсодержащие руды для открытой отработки.

Бортовое содержание меди в пробе, включаемой в подсчет запасов при оконтуривании балансовых руд – 0,15 %.

Минимальная мощность рудного тела, включаемого в контуры подсчета запасов (при меньшей мощности, но высоком содержании условного золота руководствоваться соответствующим метрограммом) – 1,0 м.

Максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов – 2,0 м.

1.6.3.2 Минеральные ресурсы месторождения «Майлыкара», по состоянию на 02.01.2023 г. принятые к проектированию

Минеральные ресурсы месторождения «Майдыкара» по состоянию на 02.01.2023 г. в соответствии требованиям кодекса KAZRC приведены в таблицах 1.18.

Таблица 1.18 - Минеральные ресурсы месторождения «Майлыкара» до отметки – 280 м оцененные по состоянию на 02.01.2023 г.

Категория	Руда, млн.т	Au, г/т	Ag, г/т	Cu, %	Au, т	Ag, т	Cu, тыс.т
Минеральные ресурсы							
Выявленные	14.789	3.13	8.08	-	46.311	119.484	-
	60.149	-	-	0.56	-	-	334.368
Всего выявленные	74.938	0.62	1.59	0.45	46.311	119.484	334.368
Предполагаемые	16.148	3.65	9.41	-	58.871	151.885	-
	65.976	-	-	0.54	-	-	356.007
Всего предполагаемые	82.124	0.72	1.85	0.43	58.871	151.885	356.007
Итого ресурсы	157.062	0.67	1.73	0.44	105.182	271.369	690.375

Как правило, оценки ресурсов в недрах переводятся в качественно-количественные показатели посредством применения модифицирующих факторов. Основные применяемые факторы - это потери при добыче и разубоживание. Другие факторы, которые также необходимо учитывать, включают качество ресурсов; экологические, правовые или политические ограничения, и любые другие факторы, которые могут повлиять на количество ресурсов в недрах, которые будут в итоге добыты.

Согласно Кодексу KAZRC должно быть доказано, что отработка запасов является технически осуществимой и рентабельной (т.е. должны быть рассчитаны горная и экономическая части), а запасы руды должны находиться в границах контракта на недропользование.

Минеральные Запасы указываются на сухое состояние в проектных контурах карьера, добыча которого технически осуществима и экономически выгодна при существующей цене реализации.

Минеральные Запасы карьера месторождения Майлыкара отражены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Минеральные ресурсы в проектном карьере месторождения Майлыкара

Категория	Руда, млн.т	Au, г/т	Ag, г/т	Cu, %	Au, т	Ag, т	Cu, тыс.т
Минеральные резервы							
Вероятные	15.273	2.89	7.47	-	44.210	114.063	-
	62.113	-	-	0.51	-	-	319.182
Итого резервы	77.385	0.57	1.47	0.41	44.210	114.063	319.182

1.6.4 Горная часть

1.6.4.1 Виды и методы работ по добыче полезных ископаемых

Размещение наземных и подземных сооружений

На территории месторождения объекты и сооружения планируется размещать на безрудных площадях по возможности на непродуктивных землях. Промышленные и вспомогательные объекты в пределах земельного отвода размещаются компактно с минимальными резервами и с учетом благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяженности инженерных и транспортных коммуникаций с полным использованием благоприятных параметров рельефа. С обеспечением наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом розы ветров, климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов, минимальным расстоянием транспортирования руд к пунктам их приема и складирования вскрышных пород на отвалы с рациональным размещением трасс автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций.

Исходя из принятых решений по горным работам, сооружения и объекты определяются следующим составом:

- Карье;
- Рудный склад;
- Породный отвал;
- Отвал ПРС;
- Склады запасных частей;
- Жилпоселок (вагончики контейнерного типа);
- Септик с выгребной ямой (выполнен с водонепроницаемыми основанием и стенками);
- Объекты водоснабжения (термоизолированная емкость объемом 2,5 м³ для хранения питьевой воды) и энергоснабжения (дизельная электростанция);
- Площадка для проведения краткосрочного ремонта карьерной техники;
- АБК.

Размещение предприятия на площадке и решение его генерального плана определено следующими факторами:

- местоположением участка первоначальных работ;
- границей зоны оруденения;

- горнотехническими условиями вскрытия месторождения;
- зоной безопасности открытых горных работ;
- рельефом местности;
- направлением господствующих ветров и санитарными разрывами;
- выбором варианта внешнего транспорта.

Открытые горные работы ведутся только в пределах существующего горного отвода. Все объекты расположены в пределах земельного и горного отводов с учетом конкретного рельефа местности, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов (строительных норм и правил, санитарных норм, норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии и правил охраны недр при разведке полезных ископаемых технической и экологической безопасности).

Обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов.

Основными объектами генплана являются карьер, отвалы, склады ПРС, склады полезного ископаемого и дороги.

Местоположение карьера и его конфигурация в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения и отдельных его участков, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвалов предусматривает максимальную близость к карьере, а также отсутствие на данной площади запасов полезного ископаемого.

Очередность отработки запасов

Очередность отработки месторождения состоит из трех этапов:

- на первом этапе будет осуществлено вскрытие запасов месторождения;
- на втором этапе будут проведены горно-подготовительные работы по подготовке вскрытой части к добыче;
- на третьем этапе отработка рудных горизонтов карьера.

Отработка запасов месторождения предусматривается открытым способом сверху вниз по всей площади карьера.

Очередность отработки запасов приведена в календарном плане (таблица 1.31).

Отработка запасов предусматривается в границах карьера.

Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия, незначительная мощность покрывающих рыхлых пород, достаточно устойчивые вмещающие горные породы, незначительная глубина залегания основных запасов руд, предопределили открытый способ разработки месторождения. Разработка месторождения «Майлыкара» планируется одним карьером.

Выбор способа вскрытия месторождения

Учитывая характер пространственного расположения запасов руд в контурах карьера, а также рекомендуемую структуру комплексной механизации, принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних съездов в пределах рабочей зоны карьера. По мере развития рабочей зоны карьера скользящие съезды обустройстваются как постоянные.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается в бурты, из которых фронтальным погрузчиком производится погрузка в автосамосвалы и вывозится на склад ПРС, располагаемый северо-восточнее карьера.

При разработке вскрышные породы складировются во внешние отвалы.

Вскрытие рабочего горизонта в карьере осуществляется горизонтальными полутраншеями, наклонными стационарными и скользящими (временными) траншеями, внутренними наклонными съездами. По мере понижения горных работ стационарные наклонные траншеи, пройденные по предельному контуру карьера, переходят в наклонный съезд (транспортные бермы). Достигнув отметки уступа, проводят горизонтальную разрезную траншею, подготавливающую горизонт к очистной выемке.

По мере развития горных работ на верхнем горизонте проходят въездную траншею на нижележащий горизонт, при этом проходима траншея служит продолжением лежащей выше при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки.

Места заложения устьев вскрывающих выработок обусловлены рельефом местности и обеспечивают минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвалы вскрышных пород и на рудный склад.

Руководящий продольный уклон трассы составляет 80 ‰.

Проходка траншеи в скальных породах осуществляется транспортным способом с применением многорядного короткозамедленного взрывания скважинных зарядов в зажатой среде. Выемку взорванной горной массы в контуре траншеи производят карьерным экскаватором. Глубина траншеи 5-10 м.

Ширина траншеи понизу определяется по условию размещения проходческого оборудования.

Проведение траншей с погрузкой на автомобильный транспорт улучшают основные показатели проходческих работ и особенно скорости проведения траншей. Производительность проходческих экскаваторов существенно возрастает и затраты средств на проходку снижаются. Ширина траншеи при кольцевом развороте автомашин определяется по формуле:

$$b_{\min}' = 2 (R_a + 0.5b_a + m), \text{ м}$$

где, R_a – минимальный радиус поворота автосамосвала, $R_a = 10,5$ м;

b_a – ширина кузова автосамосвала, $b_a = 3,5$ м;

m – минимальный зазор между автосамосвалом и нижней бровкой борта траншеи, $m = 1-2$ м.

$$b_{\min}' = 2 * (10,5 + 0,5 * 3,5 + 2) = 28,5 \approx 29,0 \text{ м}$$

При тупиковом развороте автосамосвалов в траншее:

$$b_{\min}'' = R_a + 0,5b_a + l_a + 2m, \text{ м}$$

где, l_a – длина автосамосвала, $l_a = 8,7\text{ м}$.

$$b_{\min}'' = 10,5 + 0,5 \cdot 3,5 + 8,7 + 2 \cdot 2 = 24,95 \approx 25,0 \text{ м}$$

Параметры и элементы транспортной бермы приняты в зависимости от ширины карьерного автосамосвала LGMG-MT60 грузоподъемностью 45т.

Ширина наклонного съезда определена по Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки и составляет:

- для двухполосного движения – 18,0 м;
- для однополосного движения – 12,0 м.

Параметры въездной траншеи приведены в таблице 1.20, расчет параметров транспортного съезда при однополосном и двухполосном движении автосамосвалов - на рисунке 13.

Таблица 1.20 - Параметры въездной траншеи

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
1	Длина траншеи (высота уступа 10,0 м)	м	125
2	Ширина по низу	м	25,0
3	Угол откоса уступа	градусы	70
4	Уклон продольный	‰	80

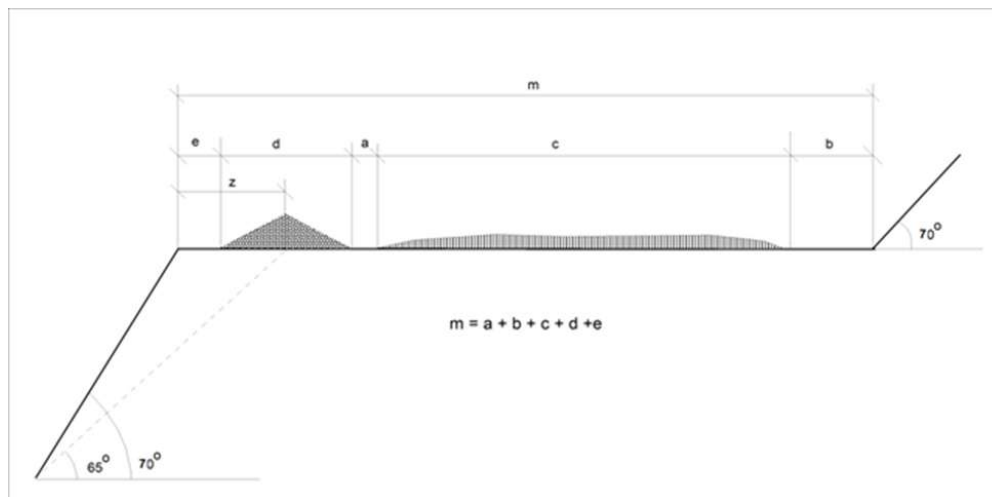


Рисунок 13 – Расчет ширины транспортного съезда

При однополосном движении

где: a – обочина – 0,5 м

b – обочина+ канава+площадка сбора осыпей – 1,5м

c – ширина проезжей части дороги – 6,0 м

d – ориентирующий породный вал – 3,0 м (основание) высота 1,5м

e – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м

z – ширина призмы возможного обрушения – 2,5 м

«Технология и комплексная механизация открытых горных работ»

В. В. Ржевский, 1980 г.

$$m=0,5+1,5+6,0+3,0+1,0 = 12,0 \text{ м}$$

Принимаем ширину транспортного съезда, равную 12,0 м.

При двухполосном движении

где: а – обочина – 0,5 м

б – обочина+ канава+ площадка сбора осыпей – 1,5 м

с – ширина проезжей части дороги – 12,0 м

д – ориентирующий породный вал – 3,0 м, (основание) высота 1,5 м

е – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м

z – ширина призмы возможного обрушения – 2,5 м

«Технология и комплексная механизация открытых горных работ»

В. В. Ржевский, 1980 г.

$$m=0,5+1,5+12,0+3,0+1,0 = 18,0 \text{ м}$$

Принимаем ширину транспортного съезда, равную 18,0 м.

Определение ширины предохранительных берм.

Ширина предохранительных берм составляет – 7,0 м

Определение призмы возможного обрушения.

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе на уступе и определяется:

$$n_o = H_y \cdot (\operatorname{ctg} \beta - \operatorname{ctg} \alpha), \text{ м}$$

где β – угол естественного откоса уступа, град.;

α – рабочий угол откоса уступа, град.

Значение угла естественного откоса уступа принимается в зависимости от свойства слагающих пород. $n_o = 10 \times (\operatorname{ctg} 50^\circ - \operatorname{ctg} 60^\circ) = 2,5 \text{ м}$

По результатам исследований физико-механических свойств горных пород в процессе эксплуатации карьера параметры уступов, предохранительных и транспортных берм будут уточняться.

Мощность рудной зоны позволяет проводить разрезную траншею при добыче руды по рудной зоне. Для проходки съездов принимается оборудование, которое будет использоваться во время эксплуатации карьера. Схема проведения траншей и съездов – сплошным забоем гидравлическим экскаватором с погрузкой в автосамосвалы на уровне стояния экскаватора.

Горно-подготовительные работы

До ввода карьера в эксплуатацию на месторождении необходимо выполнить горно-подготовительные работы (ГПР):

- снятие почвенного слоя (ППС) с части площадей карьера и отвалов вскрышных пород, складирование почвенного слоя в спецотвал;
- разноска бортов карьера;
- проходка разрезных траншей по простиранию вскрытых рудных тел.

ГПР планируется провести в первый год освоения месторождения.

Выбор системы разработки месторождения полезных ископаемых

Горно-геологические условия залегания рудных тел предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши во внешний

отвал. Отработка карьера предусматривается циклично-транспортной технологической схемой работ.

При снятии ПРС принимается схема: бульдозер – погрузчик – автосамосвал - склад ПРС; при разработке вскрыши: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке руды: экскаватор – автосамосвал – дробилка или временный склад.

Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

Определяющим фактором горно-технических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка эффективно осуществляется с применением буровзрывных работ одноковшовыми экскаваторами с использованием автомобильного транспорта.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. Между 10-ти метровыми уступами остаются предохранительные бермы шириной 7 м. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются двумя подступами высотой 5 метров. Разработка уступа (подступа) осуществляется из разрезной траншеи. Фронт добычных работ обеспечивает производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

Схема осуществления работ следующая:

- вскрыша автомобильным транспортом складировается во внешние отвалы;
- вскрышной отвал формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования
- руда автомобильным транспортом транспортируется на рудный склад, расположенный на поверхности.

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

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

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на участке принимается мощное горно-транспортное оборудование.

Состав оборудования каждого комплекса представлен в таблице 1.21.

Таблица 1.21 - Структура комплексной механизации карьера

Класс комплексов	Комплексы оборудования	Оборудование комплексов для		
		выемочно-погрузочных работ	транспортирования	отвалообразования
IV	ЭТО	Гидравлический Экскаватор(емкость ковша 3,8 м ³), пневмоколесный погрузчик	Автосамосвал (грузоподъемность 45,0т), гусеничный бульдозер, Автогрейдер	Гусеничный бульдозер, автогрейдер

VI	ЭТР	Гидравлический экскаватор (емкость ковша 3,8м ³), Пневмоколесный погрузчик Гусеничный бульдозер	Автосамосвалы (грузоподъемность 45,0 т), колесный бульдозер, автогрейдер	Гусеничный бульдозер, автогрейдер, колесный бульдозер

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Corco L8 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам, уступ высотой 10 м;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора CAT 374 с оборудованием прямой лопаты, емкостью ковша 3,8 м³ с погрузкой в автосамосвалы LGMG MT60 грузоподъемностью 45,0 т и транспортировкой во внешние отвалы;
- формирование отвала вскрышных пород бульдозером CAT-D6R2.

на добыче:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Corco L8 и проведение взрывных работ по скальным рудам, уступ высотой 10 м (подуступ высотой 5 м);
- выемочно-погрузочные работы с помощью дизельного экскаватора CAT 374 с оборудованием обратной лопата, емкостью ковша 3,8 м³;
- транспортировка руды на рудный склад автосамосвалами LGMG MT60 грузоподъемностью 45,0 т;
- зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером CAT-D6R2.
- На складе перегрузки руда колесным погрузчиком XCMG ZL60G загружается в автосамосвалы и доставляется на обоганительную фабрику.

Углы откосов уступов и бортов карьера приняты с учетом требований Промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, Норм технологического проектирования, опыта горных работ при разработке аналогичных месторождений, а также исходя из технических характеристик выемочно-погрузочного оборудования. Из опыта эксплуатации аналогичных карьеров углы откосов рабочих уступов составляли 60-75⁰, нерабочих одиночных уступов 55-60⁰.

В процессе эксплуатации месторождения и детального изучения тектоники, трещиноватости, характеристик сопротивления сдвигу по поверхностям ослабления и проведения комплекса наблюдений, предусмотренных «Инструкцией по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости», параметры уступов и предохранительных берм будут уточняться.

Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

Нормативы запасов полезного ископаемого по степени готовности к выемке принимаются согласно «Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки». Разделение запасов по степени их подготовленности к добыче принимается согласно «Инструкции по учету вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов руды и песков, классификации горных работ и порядка погашения затрат на их проведение на предприятиях». Обеспеченность запасами руды по степени готовности к добыче принимается по таблице 1.22.

Таблица 1.22 - Обеспеченность запасами руды по степени готовности к добыче

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес.		
	вскрытыми	подготовленными	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	12,0-6,0	6,0-4,0	1,5-0,5
Работа с проектной мощностью	7,0-4,5	3,0-2,0	1,5-1,0
Затухание горных работ	4,5-3,5	3,5-1,5	1,0-0,5

Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания руды

Вероятные (Probable) запасы определены с учетом эксплуатационных потерь и разубоживания его породой при отработке месторождения.

Потери представляют собой слой теряемого полезного ископаемого, а разубоживание - примешиваемых вмещающих пород.

Эксплуатационные потери при разработке месторождения складываются из потерь руды в массиве на контактах с вмещающими породами и потерь руды, происходящих при погрузке и транспортировке.

Разубоживание происходит в результате прихвата вмещающих пород при очистных работах, а также примешивания пустых пород и некондиционных руд при экскавации горной массы в смешанных рудно-породных забоях.

При расчете потерь и разубоживания учитывались следующие факторы: морфология рудных тел; угол падения рудных тел; мощность рудных тел; включение прослоев пустых пород и некондиционных руд; высота добычного уступа.

Величины эксплуатационных потерь в массиве и первичного разубоживания определены по формулам:

$$П = П_T \times k_m \times k_{\Delta m} \times k_h \times k_{ng}, \%$$

$$P = P_T \times k_m \times k_{\Delta m} \times k_h \times k_{pg}, \%$$

где:

$П_T$ и P_T - базовые значения потерь и разубоживания в %, приведены в таблице 8.4

$k_m \times k_{\Delta m} \times k_h \times k_{pg}$ – поправочные коэффициенты, учитывающие, соответственно, изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по таблице 1.23.

Таблица 1.23 - Базовые значения потерь и разубоживания (выписка из ВНТП-35-86)

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная и жилообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная, жилообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Таблица 1.24 - Поправочные коэффициенты на изменение параметров рудных тел и оптимального соотношения потерь и разубоживанию руды (выписка ВНТП-35-86)

Мощность рудного тела, м	k_m	Включение прослоев пустых пород, %	$k_{\Delta m}$	Высота добычного-го уступа, м	k_h	Отношение потерь к разубоживанию	k_{ng}	k_{pg}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2,2	-	1,0	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,26	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,05	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0
300	1,05	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25

Расчет значений потерь и разубоживания приведен в таблицах 1.24-1.25.

Таблица 1.25 - Исходные данные для определения потерь и разубоживания на месторождении Майлыккара

Наименование показателей	Условное обозначение	Значения
Средневзвешенная базовая величина потерь	P_T	4.2
Средневзвешенная базовая величина разубоживания	P_T	4.2
Коэффициент, учитывающий изменение мощности рудного тела	k_m	1.2
Коэффициент, учитывающий изменение объема включений прослоев разубоживающих пород	$k_{\Delta m}$	1.2
Коэффициент, учитывающий высоту добычного уступа	k_h	1
Поправочный коэффициент, учитывающий отношение потерь и разубоживания	k_{ng}	0.75
	k_{pg}	1.25
Потери	Π	4.54
Разубоживание	P	7.56

Технология производства горных работ предусматривает выполнение мероприятий, позволяющих обеспечить проектные нормативы потерь и разубоживания.

Поскольку отработка карьера будет производиться с применением буровзрывных работ все буровзрывные скважины будут опробоваться в полном объеме. По результатам опробования будут отстроены сортовые планы добычных блоков и добыча будет проводиться согласно сортовым планам.

Общекарьерные потери в целиках отсутствуют.

Согласно расчетам, общие эксплуатационные потери и разубоживание руды составили:

- $P=4,54\%$;
- $P=7,56\%$.

Установленные в проекте предварительные показатели потерь и разубоживания должны быть проверены на конкретных эксплуатационных блоках для каждого типа руд и по полученным результатам должна быть произведена корректировка потерь и разубоживания на уровне годовых планов горных работ.

Технологические потери и разубоживание руды уточняются в процессе промышленной отработки.

Распределение горной массы, товарной руды и вскрыши по обрабатываемым горизонтам приведено в таблице 1.26.

Таблица 1.26 - Промышленные запасы месторождения Майлыкара по горизонтам в границах карьера

Гор.	Горная масса		Промышленные запасы				Товарная руда				Вскрышные породы		Козф вскр
	кубаж	тоннаж	кубаж	тоннаж	Аи, гр/т	Аи, кг	кубаж	тоннаж	Аи, гр/т	Аи, кг	кубаж	тоннаж	
470	8824	24984	366	1050	0.80	1	378	1085	0.74	1	8457	23934	7.80
460	272176	769889	29790	83937	2.50	210	30764	86682	2.31	200	242386	685953	2.80
450	393744	1117647	59384	171408	3.40	583	61327	177015	3.14	556	334360	946240	1.89
440	287825	821959	102455	297360	2.95	877	105652	307087	2.73	837	185371	524599	0.60
430	26631	77205	26279	76210	2.57	196	27139	78703	2.38	187	352	995	0.00
Всего	989200	2811685	218274	629965	2.96	1866	225260	650573	2.74	1782	770926	2181720	1.18

Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Настоящим проектом за выемочную единицу принимается наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов руды, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемой выемки, по которым может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в ней металлов (полезного компонента).

Параметры выемочной единицы выбраны из условия выполнения следующих требований:

- относительная однородность геологических условий;
- возможность отработки запасов единой системой разработки;
- достаточная достоверность определения запасов;
- возможность первичного учета извлечения полезных ископаемых;
- разработка проекта для каждой выемочной единицы.

Исходя из принятой системы разработки и схемы подготовки, выемочной единицей данным проектом принимается уступ. Длина и ширина выемочной единицы определяется конечным контуром карьера на данном уступе, высота выемочной единицы равна высоте уступа и составляет 10 м.

До начала добычи запасов на каждую выемочную единицу необходимо разрабатывать локальный проект на её отработку.

В проекте на выемочную единицу должны быть рассчитаны показатели извлечения полезного ископаемого из недр, изменение качества полезного ископаемого при добыче (потери и разубоживание) с разбивкой их на первичные (в недрах) и технологические (отбитая руда), а также методы определения и учета показателей извлечения полезных ископаемых, обеспечивающие необходимую полноту, достоверность и оперативность установления фактических показателей извлечения.

В процессе отработки каждой выемочной единицы необходимо вести полную горно-графическую документацию (составление геологических и маркшейдерских планов и разрезов) для учета движения запасов.

Учет движения запасов

Учет состояния и движения запасов в карьере осуществляется маркшейдерской и геологической службами карьера.

Маркшейдерская служба производит съемку и замеры горных выработок, в частности замеры и расчеты выемочных единиц, объемов и количества отбитой рудной массы, составляет графическую документацию, ведет книгу учета добычи и потерь по выемочным единицам, координирует и оценивает все работы по определению исходных данных.

Геологическая служба производит зарисовки и опробование горных выработок, устанавливает границы контуров рудных тел, периодически определяют среднюю плотность руды и пород, осуществляет контроль за полнотой выемки руды.

Первичной документацией для определения и учета потерь и разубоживания руды являются маркшейдерские и геологические планы и разрезы, составленные по результатам маркшейдерских и геологических зарисовок.

Учет запасов производится в соответствии с требованиями действующих отраслевых Инструкций и Положений.

Списание запасов с учета потерь в результате добычи руды понесенных потерь должны отражаться в геологической и маркшейдерской документации отдельно по рудным телам и вноситься в специальную книгу учета списанных запасов в соответствии с «Положением о порядке списания полезных ископаемых с учета предприятия по добыче полезных ископаемых».

1.6.4.2 Границы открытых горных работ

Исходя из геологических особенностей месторождения, морфологии рудных тел, глубины оруденения, разработка участка предусматривается открытым способом.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- рельеф местности;
- глубина залегания рудных тел от земной поверхности;
- мощность и условия залегания рудных тел.

Глубина разработки месторождения на период с 2027 по 2028 г. была определена до горизонта +435 м.

Техническими границами карьера являются границы горного отвода месторождения Майлыкара. Отработка запасов первой очереди предусматривается в границах карьера в период действия Контракта до 2029г.

К отработке предусматриваются все балансовые запасы месторождения Майлыкара. Площадь горного отвода составляет – 4,1 км².

На площади месторождения нет каких-либо охраняемых объектов.

Конечный контур карьера определен исходя из экономически целесообразной добычи открытым способом, которое позволяет оптимальное размещение выемочно-погрузочного оборудования, и осуществлять безопасное производство горных работ.

Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон в пределах границ Горного отвода.

Предельные границы карьера определены оптимизацией контуров карьера с использованием программы Micromine путем генерирования оболочек карьера на основе экономического критерия Лерча-Гроссмана – максимального дисконтированного денежного потока – NPV.

На основе сгенерированной оболочки карьера построен инженерный карьер участка Майлыкара в программе Micromine.

Границы карьера отстраивались по полученным оптимальным оболочкам карьера с учетом максимального включения в контуры карьеров утвержденных

запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и получение максимального дохода, при условии обеспечения безопасных условий по устойчивости бортов. В таблице 1.27 приведены исходные данные для оптимизации оболочек карьера.

Таблица 1.27 - Исходные данные для оптимизации оболочек карьера

№№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Значения
1	Цена Au	\$/oz	1900
5	Потери	%	4,5
6	Разубоживание	%	7,6
7	Себестоимость добычи	\$/т	3,2
9	Годовая добыча руды	тыс. т/год	500
10	Угол наклона борта карьера	град	45
11	Годовая учетная ставка (ставка дисконта)	%	12

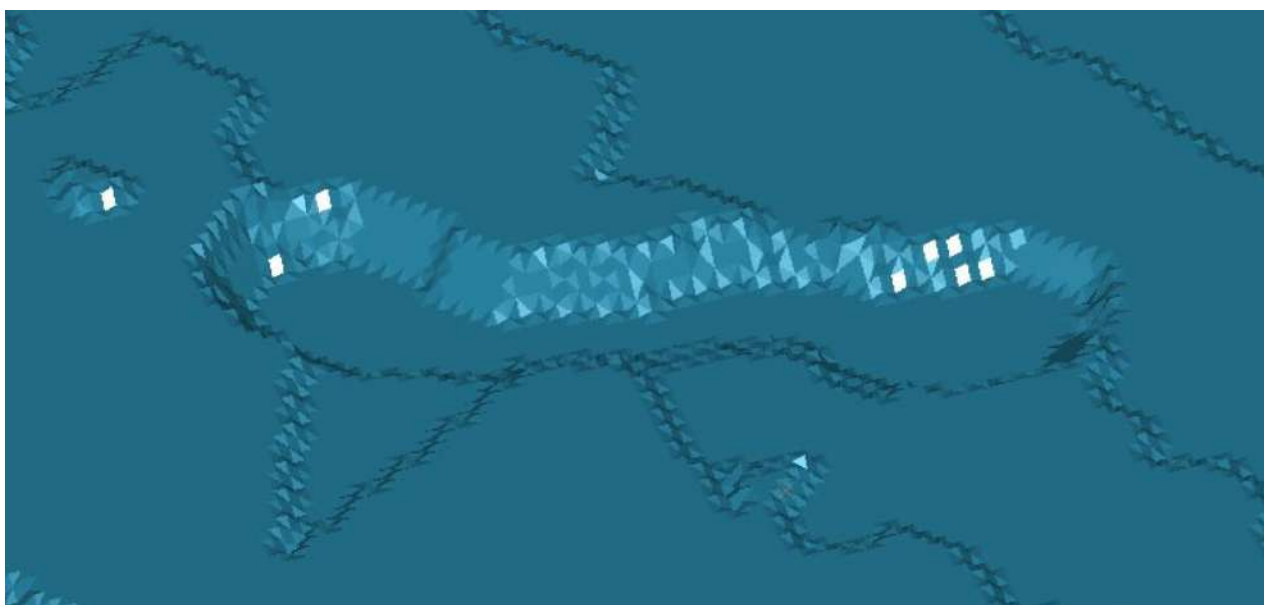


Рисунок 14 – Оболочка оптимизированного карьера Майлыкара

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой равной оптимальной глубине черпания экскаватора 10,0 м с применением БВР.

Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего добычного уступа.

При достижении бортов карьера предельных положений для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, проектом предусматривается устройство предохранительных берм шириной, обеспечивающей безопасность от осыпей. С целью укрепления откосов уступов верхних горизонтов в выветрелых породах производится заоткоска уступов до их устойчивого состояния.

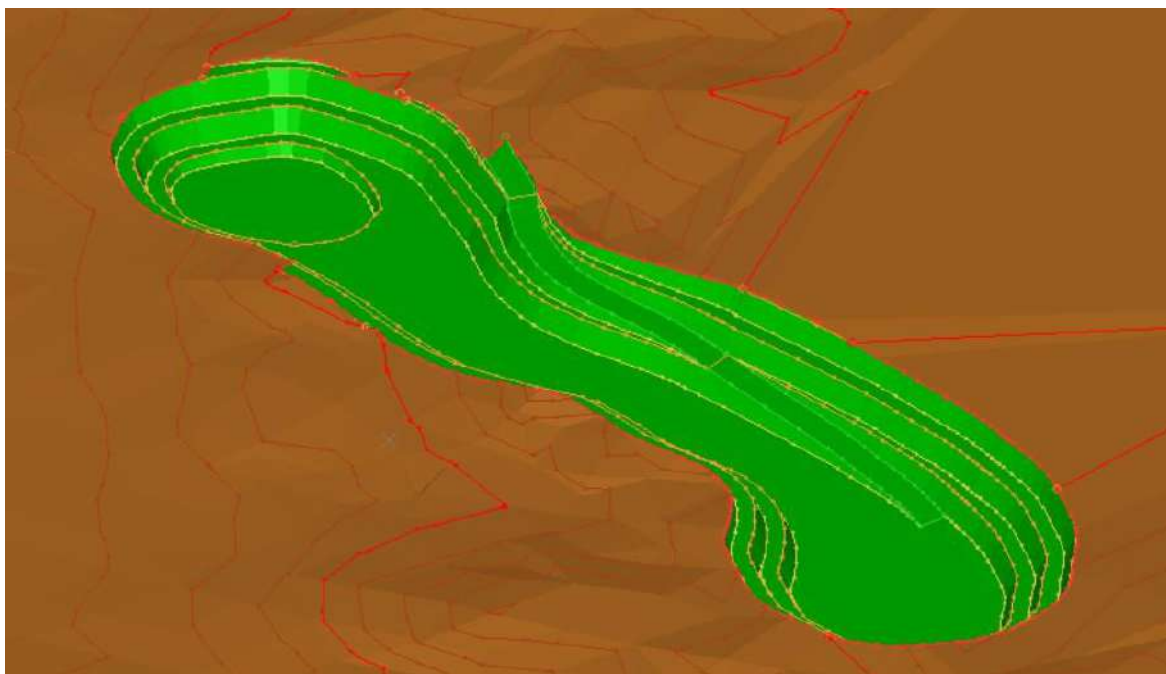


Рисунок 15 - 3D модель карьера Майлыкара

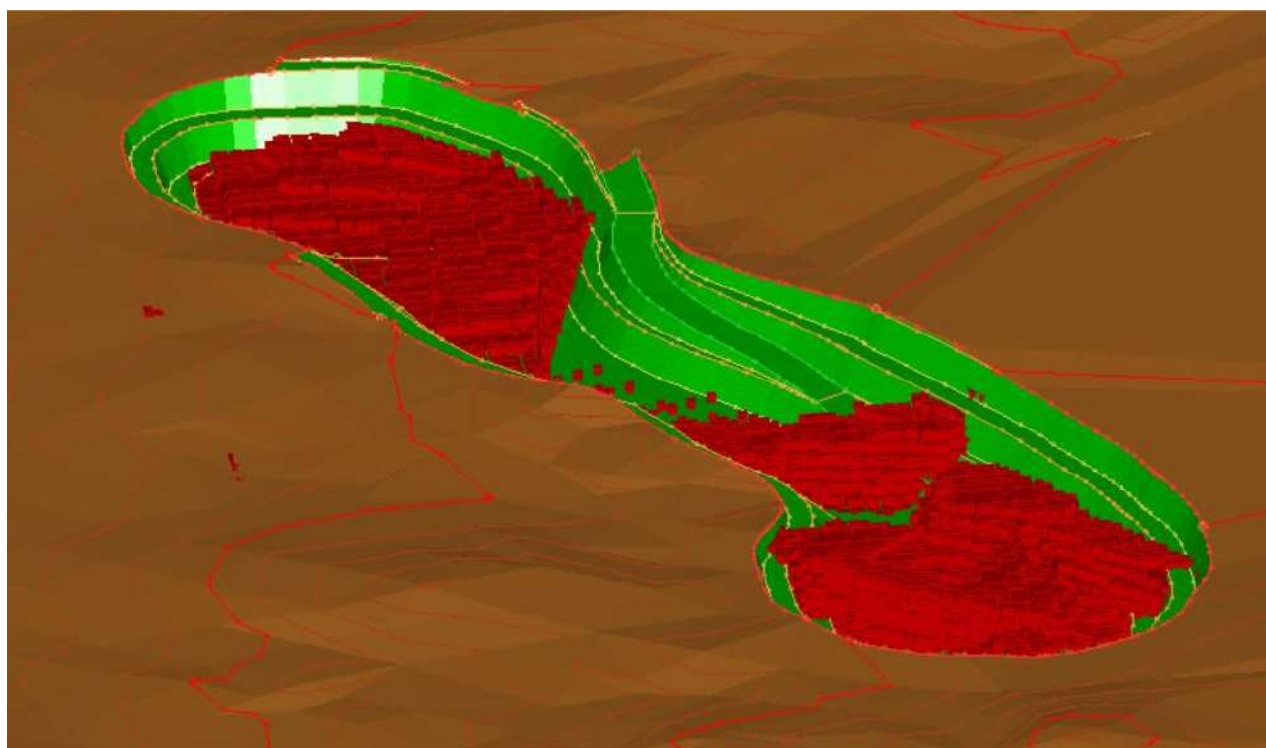


Рисунок 16 - 3D модели карьера и рудных тел месторождения Майлыкара

Размеры и конфигурация карьера по дну принимаются в соответствии с конфигурацией и размерами рудных тел на отметке дна карьер. Границы карьера на поверхности определены с учетом углов погашения бортов и шириной транспортных и предохранительных берм.

При принятых конструктивных параметрах конечных бортов карьера в автоматизированном режиме отстроена проектная модель карьера. Карьер с границами горных работ представлен на рисунке 16.

Основные параметры карьера представлены в таблице 1.28.

Таблица 1.28 - Основные параметры карьера

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Размер карьера в плане:		
длина	м	505
ширина	м	145
Площадь карьера по поверхности	м ²	53959,6
Отметка дна карьера	м	+435
Глубина карьера	м	37,0
Руководящий уклон съезда		0,08
Ширина транспортных берм	м	12,0; 18,0;
Ширина предохранительной бермы	м	7,0
Высота уступа	м	10
Угол откоса уступа	градус	65
Угол наклона борта карьера	градус	40÷45
Потери	%	4,5
Разубоживание	%	7,6
Общий объем горной массы в контуре карьера	тыс. м ³	989,2
Балансовые запасы	тыс. т	629,9
Эксплуатационные запасы	тыс. т	650,6
Объем вскрыши	тыс. м ³	770,9
Средний эксплуатационный коэф. вскрыши	м ³ /т	1,18

1.6.4.3 Объемы и сроки проведения горных работ

Общая схема организации и проведения горных работ в карьере

При разработке месторождения транспортной системой, производится предварительное рыхление горного массива с применением БВР с последующей вывозкой горной массы автотранспортом.

Общая схема производства работ в карьере заключается в следующем.

1. В целях создания условий для последующей рекультивации месторождения производится отработка и складирование в специальный отвал почвенно-плодородного слоя (ППС).

2. Производство горно-подготовительных работ.

3. Производство вскрышных работ (в т.ч. проведение заездов на нижележащие горизонты карьера).

4. Добычные работы.

5. Дренажные воды, скапливающиеся во внутрикарьерных зумпфах, используются для орошения экскаваторных забоев, мест разгрузки и бульдозерной планировки отвалов и рудных складов, взрывных блоков и внутрикарьерных автомобильных дорог.

6. Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадок для рудных складов и других работ, связанных с использованием скального грунта. Кроме того, скальный грунт из отвалов вскрышных пород может быть использован для получения строительного материала – щебня и др.

7. Рекультивация нарушенных земель.

Производительность карьера и режим работы

Поле месторождения «Майлыкара» предусматривается отрабатывать одним карьером.

В связи с отсутствием инфраструктуры принимается вахтовый метод привлечения рабочих.

Режим работы принят круглогодовой, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: 2 смены с продолжительностью смены 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час, в теплое время года с середины апреля по середину октября. Продолжительность вахты 15 суток. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 183 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

В рабочие смены производится погрузка и вывозка горной массы из забоев, а также бурение скважин, прокладка коммуникаций и т.д. Ремонтные работы предусматривается производить на поверхности (профилактический осмотр и ремонт горно-шахтного оборудования и т.д.), а мелкий и краткосрочный ремонт допускается вести на рабочих местах.

Таблица 1.29 - Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	2	3
Количество рабочих дней в течение года	суток	183
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

Расчетные показатели карьера по выемке горной массы и режим работы приведены в таблице 1.30.

Таблица 1.30 - Расчетные показатели карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Производительность		
			Добыча руды	Вскрыша	Горная масса
1	Годовая производительность	тыс. т	500,0	1751,6	2251,6
		тыс. м³	172,4	618,9	791,3
2	Количество рабочих дней в году	дни	183	183	183
3	Количество смен в сутки	смен	2	2	2
4	Продолжительность смены	час	12	12	12
5	Сменная производительность	тонн	1366,0	4786,0	6152,0

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Производительность		
			Добыча руды	Вскрыша	Горная масса
		м³	471,0	1691,0	2162,0

Исходя из прогнозной потребности, в соответствии с заданием на проектирование, мощность карьера определена равной 500,0 тыс. т руды в год.

Достижение проектной мощности 500 тыс. т руды в год происходит на втором году эксплуатации карьера.

Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности карьер будет эксплуатироваться в течение 2 лет.

За контрактный период будет отработано 650,6 тыс.т товарной руды.

Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2027-2028 гг.

Для оптимизации работы карьера, равномерности загрузки выемочно-погрузочного и транспортного оборудования выполнено выравнивание ежегодных объемов вскрыши, позволяющее в более ранних периодах подготовить загон (опережение) вскрыши для его сглаживания в пиковых периодах.

Средний коэффициент вскрыши равен 1,18 м³/т. Средний коэффициент вскрыши по Проекту не превышает величины экономически допустимого граничного коэффициента.

Весь добытый объем руды поступает на фабрику предконцентрации.

Календарный график горных работ с объемами добычи и показатели качества полезного ископаемого

При построении календарного графика отработки месторождения учтены следующие факторы:

- достижение плановой производительности в максимально сжатые сроки;
- обеспечение возможности равномерного распределения объемов вскрыши.

В первый год в карьере производятся горно-подготовительные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами.

Срок эксплуатации карьера на период действия лицензии на добычу с учетом развития и затухания работы рудника планируется 2 года.

Согласно календарному плану ведения горных работ выход на проектную производительность 500 тыс.тонн руды в год планируется с со второго года эксплуатации карьера.

Для разработки календарного плана приняты запасы товарной золотосодержащей руды в объеме 650,6 тыс.т. и 1782 кг Au со средним содержанием 2,74 %.

Календарный план добычи месторождения «Майлыкара» представлен в таблице 1.31.

Таблица 1.31 - Календарный план добычи руды месторождения «Майлыкара»

Год отработки		Всего	2027	2028
			1 год	2 год
Горная масса	Тонны	2811685	535,166	2,276,519
	м³	989200	189,099	800,101
Промышленные запасы	Тонны	629964.575	105,023	524,941
	м³	218273.938	37105	181169
	Au, г/т	2.96	2.63	3.03
	Au, кг	1866	276	1,591
Всего промыш.запасов	Тонны	629965	105,023	524,941
Потери	%	4.536	4.536	4.536
Разубоживание	%	7.56	7.56	7.56
Эксплуатационные запасы (товарная руда)	Тонны	650573	108459	542114
	м³	225260	38325	186936
	Au, г/т	2.74	2.43	2.80
	Au, кг	1782	263	1518
Всего эксплуат. запасов	Тонны	650573	108459	542114
	м³	225260	38325	186936
Вскрыша	Тонны	2181720.366	430142	1751578
	м³	770925.924	151994	618932
Коэф.вскрыши.	т/т	3.35	3.97	3.23
	м³/т	1.18	1.40	1.14

Эффективное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород

Дренажные воды, скапливающиеся в внутрикарьерных зумпфах, используются для орошения экскаваторных забоев, мест разгрузки и бульдозерной планировки отвалов и рудных складов, взрывных блоков и внутрикарьерных автомобильных дорог.

Вскрышные и вмещающие породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадок для рудных складов и других работ, связанных с использованием скального грунта.

Параметры основных элементов системы разработки

Определяющим фактором горно-технических условий месторождения является крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка верхнего горизонта эффективно осуществляется без применения буровзрывных работ по породам вскрыши, с использованием одноковшовых экскаваторов на выемочно-погрузочных работах и автомобильного транспорта. По мере углубления горных работ карьера, разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывным способом.

Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и руде, их характеристики, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах:

- для добычных работ:

отработка руды будет осуществляться экскаваторами САТ 374 емкостью ковша 3,8 м³ либо аналогичными по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов, с погрузкой в автотранспорт LGMG MT60 грузоподъемностью 45,0т.

- для вскрышных работ:

одноковшовыми экскаваторами САТ 374 емкостью ковша 3.8 м³, либо другими экскаваторами с аналогичными по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющими потребности предприятия для выполнения проектных объемов, с погрузкой в автотранспорт LGMG MT60 грузоподъемностью 45,0 т.

Элементы системы разработки приняты согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки». Условия формирования размеров рабочих площадок следующие:

- отработка заходки за один проход экскаватора;
- обеспечение двухстороннего движения и площадок разворота автотранспорта;
- размещение объектов электроснабжения и дополнительного оборудования.

Расчетные показатели ширины рабочих площадок приведены при максимальной высоте отработки уступов; при снижении высоты уступов ширина рабочих площадок изменяется на величину уменьшения берм безопасности. Транспортные бермы рассчитаны на автосамосвалы грузоподъемностью 45,0. Основные откаточные дороги карьера составляют 12,0 м в ширину по проезжей части, включая дренажные канавы и обваловку, обеспечивающие безопасную и эффективную откатку. Внутри карьера транспортные бермы по проекту предусматривают устройство пологих участков дороги длиной 50 метров через каждые 600 м при затяжных подъемах.

Расчет параметров рабочих площадок приведен нижеследующих таблицах 1.32.

Таблица 1.32 – Расчет параметров рабочей площадки на добыче

Наименование	Усл. обозначения	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
$Ш_p = X + c + T + z$		м	46,0/52,0
где: расстояние от развала до транспортной полосы	c	м	3
ширина транспортной полосы	T	м	12,0/18,0
ширина призмы возможного обрушения пород	z	м	3
Ширина развала взорванной породы	X	м	28,0

Принятые элементы системы разработки, обеспечивающие безопасность ведения добычных и вскрышных работ приведены в таблице 1.33.

Таблица 1.33 – Элементы системы разработки

Наименование	Вскрышные работы
1	2
Высота рабочего уступа, м	5,0-10,0
Угол откоса рабочего уступа, град.	65
Высота уступа в предельном положении, м	10
Ширина предохранительных берм, м	7
Ширина транспортной бермы, м	12/18
Генеральный угол борта карьера на момент погашения, град.	45

Минимальная ширина рабочих площадок включает в себя ширину заходки, ширину забойной автодороги, берму безопасности и обеспечивает безопасность ведения горно-транспортных работ с размещением оборудования: экскаваторов, бульдозера, подъезд автосамосвалов.

Размер ширины предохранительных берм принят согласно требованиям промышленной безопасности при ведении открытых горных работ, и предусматривают их механизированную очистку.

Длина активного фронта работ на один экскаватор, в зависимости от емкости ковша, принимается равным:

- для экскаватора ($E=3,8 \text{ м}^3$) – 300 м.

1.6.4.4 Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов

Состав технологического оборудования

Выбор горнотранспортного и вспомогательного оборудования произведен с учетом следующих факторов:

- технических характеристик оборудования, соответствующего физико-механическим свойствам разрабатываемых горных пород, условиям их залегания и соответствия оборудования безопасности производства горных работ;
- соответствия оборудования принятой технологии горных работ, размерам карьера и его производительности;
- соответствия оборудования полноте извлечения запасов руды требуемого качества.

При отработке карьера предусматривается применение высокопроизводительного бурового и погрузочного оборудования. В таблице 1.36 приведен состав основного технологического оборудования. Численность основного оборудования рассчитана исходя из объемов планируемых горных работ, при этом численность самосвалов определяется с учетом параметров откатки для каждого уступа, а затем корректируется вручную в зависимости от изменений плана.

Расчеты производительности основного технологического оборудования приводятся в соответствующих разделах данного проекта. Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по ГК за ЧС и ПБ МЧС РК.

Таблица 1.34 - Состав технологического оборудования

Наименование оборудования	Вид работы
Буровой станок ROC-L8	Бурение технологических скважин
Экскаваторы CAT-374	Погрузка горной массы
Автосамосвалы LGMG MT60	Транспортировка горной массы
Бульдозер D6R2	Планировка дорог, забоев и отвалов.
Автогрейдер XCMG GR180	Зачистка автодорог в карьере и на отвалах
БелАЗ-76470	Полив автодорог в карьере и на отвалах.

Другие модели горного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов.

Таблица 1.35 - Ведомость технологического, общерудничного транспорта и оборудования

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол. ед.
- экскаватор, емкость ковша 3,8 м ³ , с дизельным приводом	CAT-374	1
- автосамосвал г/п 45,0 т	LGMG MT60	4
- фронтальный погрузчик, ковш 3,5 м ³	XCMG ZL60G	1
- бульдозер	D6R2	1
- буровой станок	Atlas Copco (ROC L8)	1
Итого:		8
- служебный автомобиль	BA3 21213	1
- грузопассажирский автомобиль	УАЗ-390945	1
- топливозаправщик АТЗ-10 V=10 м ³	КАМАЗ 43118	1
- поливочная машина	БелАЗ-76470	1
- автогрейдер	XCMG GR180	1
- автобус по доставке рабочих смен	ПА3-32053	1
- грузовой автомобиль, г/п 11 т	КАМАЗ 53215	1
- автомастерская технического обслуживания	МТО-АМ	1
- насос ЦНС-13/70	ЦНС	2
- дизельная насосная установка для резервной откачки воды с карьера	ДНУ60/150	1

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол. ед.
- агрегат сварочный	АДД (Д-144)	1
- дизельная электростанция резервного электроснабжения	ДЭС-100	1
Итого:		13
Всего:		21

Другие модели вспомогательного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным.

1.6.4.5 Технологическая схема ведения горных работ

Буровзрывные работы

Проектом предусматривается цикличная технология производства горных работ с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

В соответствии с горнотехническими условиями, принятой системой разработки, для рыхления пород принимается метод скважинных зарядов.

Количество одновременно взрываемого ВВ должно обеспечить не менее недельной производительности карьера. Расчетные параметры буровзрывных работ являются ориентировочными и подлежат уточнению в производственных условиях.

Планом горных работ принята сплошная конструкция заряда, короткозамедленное взрывание. Конструкция заряда должна корректироваться в процессе эксплуатации, в зависимости от конкретных горно-геологических условий.

Параметры буровзрывных работ и радиус опасной зоны уточняются в производственных условиях руководителем взрывных работ.

В основу большинства классификаций пород по взрываемости положен удельный расход ВВ, который, в свою очередь, зависит от крепости пород.

Существует значительное количество классификаций горных пород по трещиноватости, составленных для условий ведения геологических, гидрогеологических, гидротехнических и взрывных работ.

Наиболее полной и оправдавшей себя в условиях открытых горных работ является классификация массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков (таблица 1.36).

Таблица 1.36 - Классификация массивов скальных пород по степени трещиноватости и содержанию крупных кусков

Категория трещиноватости пород	Степень трещиноватости (блочности) массива	между естественными трещинами	Удельная трещиноватость, м ⁻¹	Содержание (%) в массиве отдельностей размером, мм			крупности трещиноватости
				+450	+470	+490	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Чрезвычайно трещиноватые мелкоблочные	< 0,1	> 10	< 10	0	нет	1,2

Категория трещиноватости пород	Степень трещиноватости (блочности) массива	между естественными трещинами	Удельная трещиноватость, м ⁻¹	Содержание (%) в массиве отдельностей размером, мм			коэффициент трещиноватости
				+450	+470	+490	
I	2	3	4	5	6	7	8
II	Сильно трещиноватые (среднеблочные)	0,1-0,5	2-10	10-70	< 30	< 5	1,15
III	Средне трещиноватые (крупноблочные)	0,5-10	1-2	70-100	30-80	5-40	1,1
IV	Мало трещиноватые (весьма крупноблочные)	1,0-1,5	1,0-0,65	100	80-100	40-100	1,05
V	Практически монолитные (исключительно крупноблочные)	> 1,5	< 0,65	100	100	100	1,0

Степень дробления горных пород взрывом должна соответствовать мощности и параметрам применяемого выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.

Исходя из горнотехнических условий разработки, проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов: на вскрыше по уступам высотой 10 м; на добыче подуступом высотой 5 м.

Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco ROC L8, способ бурения ударно-вращательный, диаметр бурения 110 мм по руде и 130 мм по вскрышным породам.

Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряда, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ и непосредственно производство взрывных работ согласно требованиям промышленной безопасности при взрывных работах.

Взрывные работы ведутся в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы».

Согласно п.187 НТП РК Бурение взрывных скважин производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси через встроенную в конструкцию бурового станка заводскую систему подачи воды в забой скважины. Снижение пылевыделения при бурении скважин согласно норм проектирования осуществляется за счет применения воздушно-водяной смеси.

Угол наклона скважин по руде и по породе 90°; контурные скважины при заоткоске уступов 90°-60°. Количество рядов скважин определяется по месту, в зависимости от горнотехнических и горно-геологических условий.

Принимается многорядное расположение скважин.

Количество рядов зависит от ширины выемки и высоты уступа.

При подходе к предельному контуру применять технологию приконтурного взрывания, для обеспечения сохранности берм и откосов уступов в их конечном положении.

Размеры приконтурной зоны при ведении взрывных работ принимать 30-35м согласно ВНТП .

Отработку приконтурной зоны и оформление откосов уступов в предельном положении производить с использованием предварительно созданной по заданному проектному контуру экранирующей щели.

Контурные заряды экранирующей щели взрывают раньше основных зарядов не менее чем за 90 мс. В качестве контурных зарядов применять заряды в виде гирлянд патронированных ВВ, имеющих линейную плотность от 0,4–0,6 кг/м³ за счет размещения в скважине гирлянд патронов ВВ, соединенных детонирующим шнуром, приходящих на 1 м контурных скважин.

Расстояние между контурными скважинами равно 0,5 м, между рядом контурных скважин и зарядами рыхления принимать равным 10-15 диаметрам зарядов рыхления. Заряд устанавливают с таким расчетом, чтобы он не касался боковых стенок скважины. Глубину скважины принимают равной глубине скважины рыхления, верхняя их часть (1-1.5м) не заряжается. После опускания заряда, скважину засыпают забойкой на всю глубину. Диаметр скважин 90 мм, расположение контурных скважин наклонное (под углом откоса уступа).

Рекомендуемые параметры должны уточняться в процессе эксплуатации карьеров при производстве буровзрывных работ в увязке с конкретными условиями взрываемого участка уступа, т.е. залеганием и объемом породы и руды требующим взрывания, степенью выветривания, конфигурацией откосов уступов и т.д. Количество одновременно взрываемого ВВ должно обеспечить не менее недельной производительности карьера. Периодичность взрывов принимается исходя с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей.

Максимальный допустимый линейный размер куса взорванной горной массы определен с учетом параметров щели дробилки крупного дробления и геометрических параметров ковша карьерного экскаватора.

Выход негабарита принят равным 1% для руды и 5-7 % для вскрышных пород, согласно «Нормам технологического проектирования...».

Дробление негабаритов будет производится механическим способом, с применением бутобоев.

В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO. Боевиком служит капсюлечувствительное патронированное эмульсионное ВВ Senatel Magnum с неэлектрическими системами взрывания (НСВ) типа Exel MS. Боевик располагать на линии перебура (обратное инициирование).

В случае применения других ВВ принятые веса зарядов следует умножить на поправочный коэффициент и принять к заряданию полученное количество ВВ.

Периодичность взрывов принимается исходя с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей. Расчет производительности бурового станка приведен в таблице 1.39.



Рисунок 17 - Буровой станок ROC-L8

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР. В качестве ВВ возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. В связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Расчет параметров буровзрывных работ

При установлении кондиций добываемых пород по крупности используются следующие связи между параметрами горно-транспортного оборудования и размерами кусков:

для одноковшовых экскаваторов и погрузчиков

$$C \leq 0,75 \cdot \sqrt[3]{E}, \text{ м,}$$

Где: С – максимальный допустимый линейный размер куска породы, м;
Е – емкость ковша выемочно-погрузочной машины, м³;
для транспортных сосудов

$$C \leq 0,5 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м,}$$

Где: Q – емкость транспортного сосуда, м³.

Расчетный удельный расход ВВ для скальных пород с обеспечением заданной крупности определяется по формуле:

$$q_p = q_{\text{эт}} \cdot k_{\text{вв}} \cdot k_d \cdot q_{\text{db}},$$

где $q_{\text{эт}}$ – удельный расход эталонного ВВ (граммонит 79/21), кг/м³;

$k_{\text{вв}}$ – коэффициент работоспособности ВВ по отношению к граммониту 79/21, равный 1,1;

k_d – поправочный коэффициент в зависимости от размера допустимого куска

q_{db} – поправочный коэффициент в зависимости от диаметра бурения.

Вес заряда ВВ, размещаемого в 1 м скважины (вместимость):

$$P = 0,785 d^2 \text{ скв} \rho_{\text{вв}} \times 10^3, \text{ кг/м,}$$

Где: $\rho_{\text{ВВ}}$ – плотность заряжения ВВ в скважине, 1,11 кг/дм³,

Глубина перебура скважин:

$$L_{\text{пер}} = (0,15 \div 0,25) H_y, \text{ м,}$$

Меньшее значение коэффициента относится к породам легковзрываемым, большее – к трудновзрываемым.

Глубина скважин:

$$L_{\text{скв}} = H + L_{\text{пер}}, \text{ м,}$$

Величина сопротивления по подошве уступа, преодолеваемая одиночным скважинным зарядом :

$$W = \sqrt{P/q}$$

где, P – вместимость скважины, кг/м

q – расчетный удельный расход ВВ, кг/м³

Согласно требований безопасности должно соблюдаться следующее условие:

$$W_{\text{бпп}} = H \text{ctg} \alpha + W_{\text{б}}, \text{ м}$$

где, $W_{\text{б}}$ допустимое расстояние скважин первого ряда от бровки уступа по условиям безопасности бурения составляет 1-2 м.

Полученное значение W удовлетворяет безопасному обурированию уступа ($W \geq W_{\text{бпп}}$).

На основании расчетов W принимается равным 5,7 м - для 10 м уступов вскрыши, 4,8 м - для 5 м уступов по руде.

Расстояние между скважинами в ряду:

$$a = m \cdot W, \text{ м,}$$

Где: $m = 0,8 \div 1,6$, коэффициент сближения скважин, меньшее значение для крупноблочных (трудновзрываемых) пород.

Вес скважинного заряда для первого ряда:

$$Q_1 = q H W a, \text{ кг}$$

Вес скважинного заряда для второго и последующих рядов:

$$Q_2 = qHb, \text{ кг}$$

где b – расстояние между рядами скважин.

Длина заряда в скважине

$$L_{\text{зар}} = Q/P, \text{ м}$$

Длина забойки для сплошных зарядов:

$$L_{\text{заб}} = L_{\text{скв}} - L_{\text{зар}}, \text{ м}$$

Учитывая ограниченность рабочего пространства на добычных и вскрышных уступах, объем взрываваемой горной массы, обеспечивающий необходимый резерв для бесперебойной работы выемочно-погрузочного оборудования принимается:

$$V_{\text{бл}} = 7 \cdot Q_{\text{сут}}, \text{ м}^3,$$

где $Q_{\text{сут}}$ - эксплуатационная суточная производительность экскаватора.

Суммарная длина взрываемых блоков определяется по формуле:

где b – ширина взрываемого блока:

$$L_{\text{бл}} = W_{\text{пп}} + b(n-1), \text{ м}$$

Длина взрываемого блока

$$L_{\text{бл}} = V_{\text{бл}} / (b \times H), \text{ м}$$

Количество скважин в блоке:

$$N = L_{\text{бл}} / a \times b, \text{ м}$$

Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков:

$$\sum L_{\text{скв}} = N \cdot L_{\text{скв}}, \text{ м},$$

Количество ВВ необходимого для взрывания блоков

$$Q_{\text{ВВ}} = V_{\text{бл}} \cdot q, \text{ кг},$$

Выход горной массы с 1 м скважины в блоке:

$$V_{\text{ГМ}} = \frac{V_{\text{бл}}}{\sum L_{\text{скв}}}, \text{ м}^3/\text{м}$$

Годовой расход ВВ на карьере для рассматриваемого типа пород рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{год}} = A_{\text{г}} \cdot q, \text{ кг}$$

где $A_{\text{г}}$ – годовая производительность карьера по рассматриваемой категории пород, м^3 .

Сводные исходные данные для расчета буровзрывных работ приведены в таблице 1.37. Рассчитанные показатели буровзрывных работ в соответствии методологией расчета приведены в таблице 1.38.

Таблица 1.37 - Исходные данные для расчета буровзрывных работ

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Высота уступа	H_y	м	10
Угол уступа	α	градус	70
Коэффициент относительной работоспособности ВВ по отношению к аммониту 6ЖВ	$K_{\text{вв}}$		0,89
Плотность разрыхляемых пород	ρ_n	т/м ³	2,83-2,9
Плотность ВВ в скважине	$\rho_{\text{вв}}$	т/м ³	0,95

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Коэффициент крепости пород по М.М.Протодяконову	f		6-9
Средний размер отдельности в массиве	d_0	м	0,8-1,0
Коэффициент трещиноватости	K_m		1,05

Таблица 1.38 - Сводные данные расчета основных параметров БВР по руде и вскрышным породам

№ п/п	Наименование	Показатели параметров БВР	
		вскрыша	добыча
1.	Высота уступа, H_y , м	10	5
2.	Угол откоса уступа, град	70	70
3.	Диаметр скважины, $d_{скв}$, м	0,13	0,11
4.	Плотность заряжения ВВ, t/m^3	1,11	1,11
5.	Плотность взрывааемых пород, t/m^3	2,83	2,9
6.	Коэффициент работоспособности ВВ, $K_{ВВ}$	1,13	1,13
7.	Величина линии наименьшего сопротивления по подошве уступа, W , м	5,7	4,8
8.	Перебур скважин, $l_{пер}$, м	2	1
9.	Глубина скважин	12,0	6
2610.	Длина забойки, $l_{заб}$, м	2,8	1,7
11.	Длина заряда в скважине $l_{зар}$, м	9,2	4,3
12.	Вместимость 1м скважин P , кг	14,7	10,5
13.	Вес заряда в скважине, $Q_{скв}$, кг	136,1	45,5
14.	Расчетный удельный расход ВВ, q , kg/m^3	0,45	0,45
15.	Расстояние между скважинами в ряду, a , м	4,0	3,0
16.	Расстояние между рядами скважин, b , м	4,0	3,0
17.	Выход горной массы с 1м скважины в блоке $V_{гм}$, m^3/m	16,1	9,1

Показатели параметров буровзрывных работ по скважинным зарядам приняты на основании «Отраслевых нормативов буровзрывных работ для карьеров горнодобывающих предприятий» в соответствии с «Типовыми паспортами БВР для карьеров горнодобывающих предприятий».

Параметры и расчетные показатели БВР, приведенные в табл. 1.38, необходимо систематически корректировать по результатам опытных взрываний для составления проектов массовых взрывов в конкретных горно-геологических условиях.

Периодичность взрывов принимается с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей.

Расчет производительности бурового станка приведен в таблице 1.39.

Таблица 1.39

Расчет производительности бурового станка			
Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Рабочих дней в году	N_d	дней	175
Количество смен	$N_{см}$	смен	2
Продолжительность смены	$t_{см}$	ч	11
Коэффициент использования сменного	$K_{см}$		0,76

Расчет производительности бурового станка			
времени			
Производительность бурового станка	A	м/ч	20-25
Коэффициент технической готовности	K _{тех}		0,85
Производительность бурового станка в смену	A _{см} =A*t _{см} *K _{см}	м/смена	168-210

Таблица 1.40 - Расчет необходимого количества буровых станков Atlas Copco ROC L8

			2027	2028
Показатели	ед. изм.	Всего	1 год	2 год
Руда	м3	218274	37105	181169
Руда	тыс.м3	218.2739	37.1	181.2
Выход горной массы с 1м скважины	м3/м	16.9	16.9	16.9
Объем бурения	м	12916	2196	10720
Объем бурения	тыс.м	12.9	2.2	10.7
Чило рабочих дней в году	дней	175	175	175
Чило рабочих смен в год	смен	304	304	304
Производительность бурового станка	м/см	210	210	210
Производительность бурового станка	м/год	36750	36750	36750
Расчетное количество буровых станков	ед.		0.06	0.29
Суммарное время работы	час.		138.0	673.8
Удельный расход ВВ	кг/м3	0.45	0.45	0.45
Расход ВВ	т	98.2	16.7	81.5
Вскрыша	м3	770925.9	151994	618932
Вскрыша	тыс.м3	770.9	152.0	618.9
Выход горной массы с 1м скважины	м3/м	25.2	25.2	25.2
Объем бурения	м	30592	6031	24561
Объем бурения	тыс.м	30.6	6.0	24.6
Число рабочих дней в году	дней	175	175	175
Число рабочих смен в год	смен	304	304	304
Производительность бурового станка	м/см	210	210	210
Производительность бурового станка	м/год	36750	36750	36750
Расчетное количество буровых станков	ед.		0.2	0.7
Суммарное время работы	час.		379.1	1543.8
Удельный расход ВВ	кг/м3	0.45	0.45	0.45
Расход ВВ	т	346.9	68.4	278.5
Общий объем бурения	м	43508	8227	35281
Общий объем бурения	тыс.м	43.5	8.2	35.3
Расчетное количество буровых станков	ед.	1.0	0.2	1.0
Принятое количество буровых станков	ед.	1	1	1
Суммарное время работы	час/год		517.1	2217.7
Расход ВВ	т	445.1	85.1	360.0

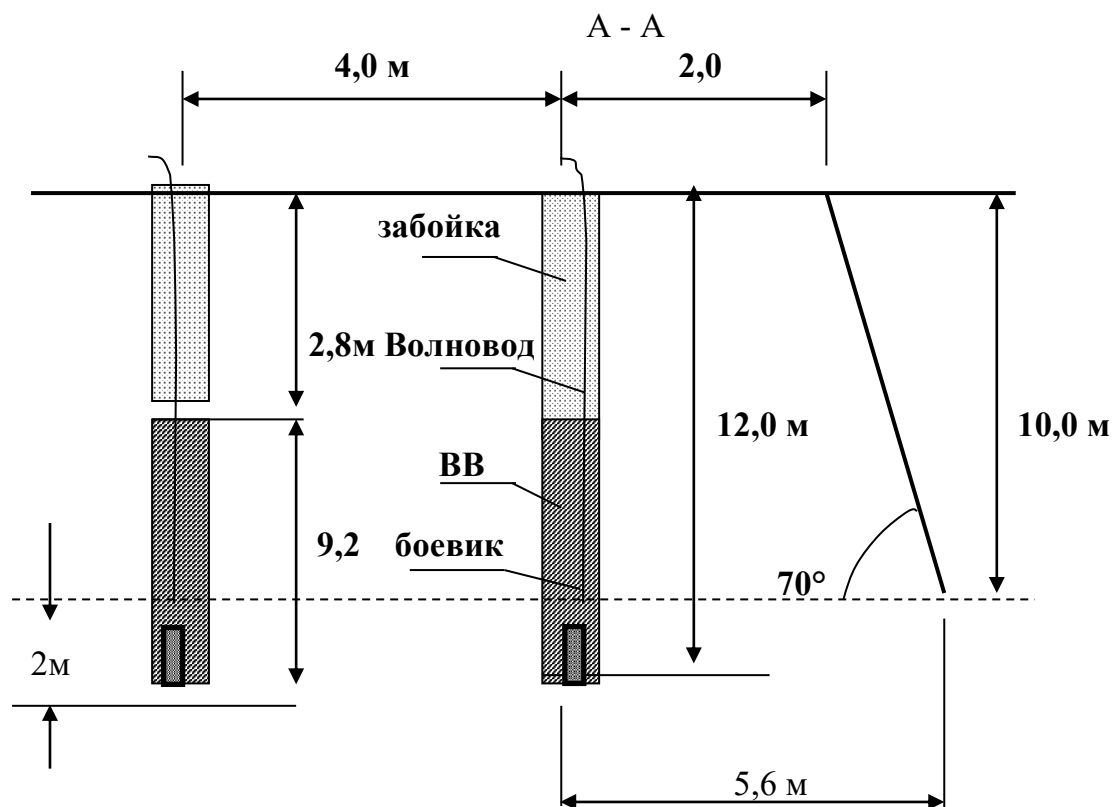


Рисунок 18 - Конструкция заряда по вскрыше

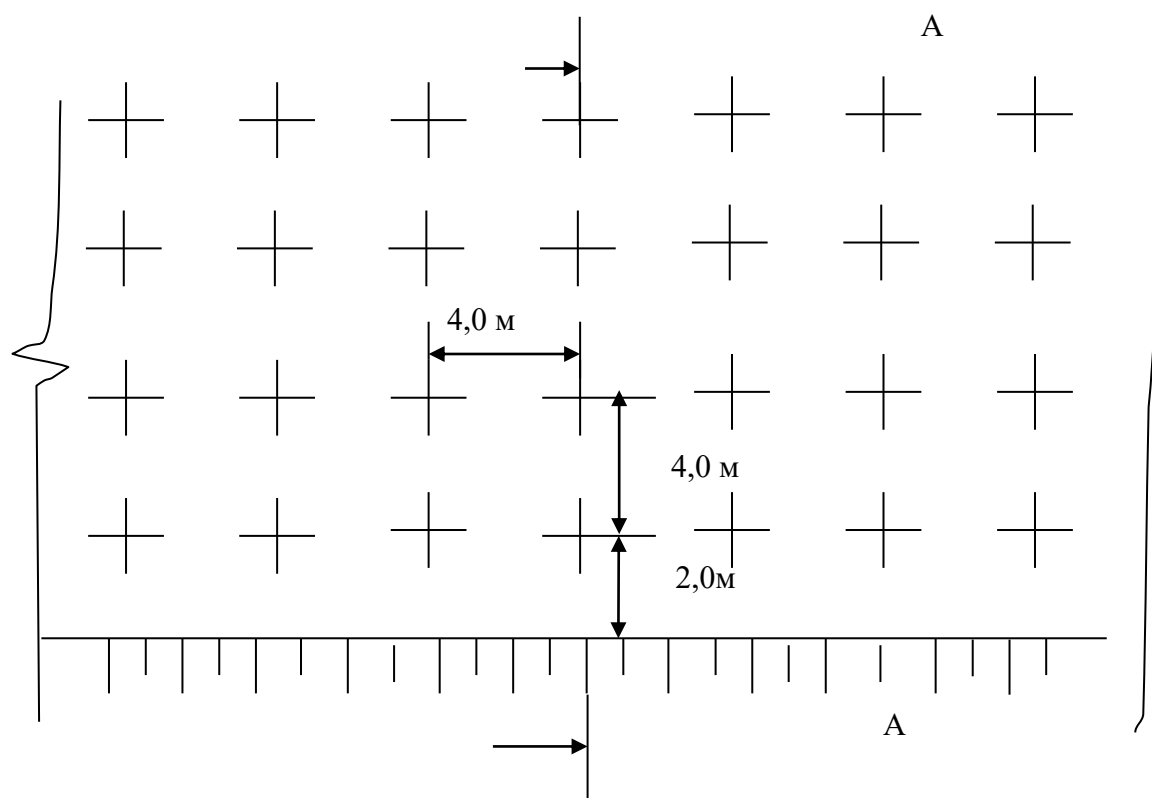


Рисунок 19 – Схема расположения скважин по вскрыше

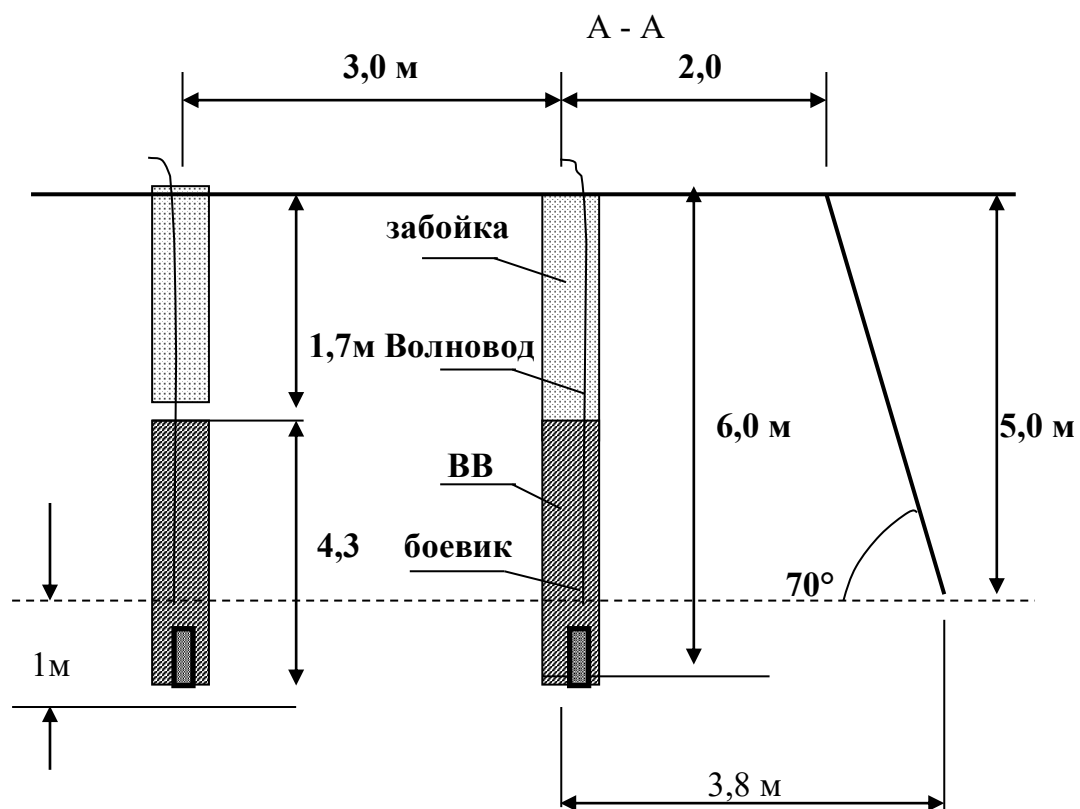


Рисунок 20 - Конструкция заряда по руде

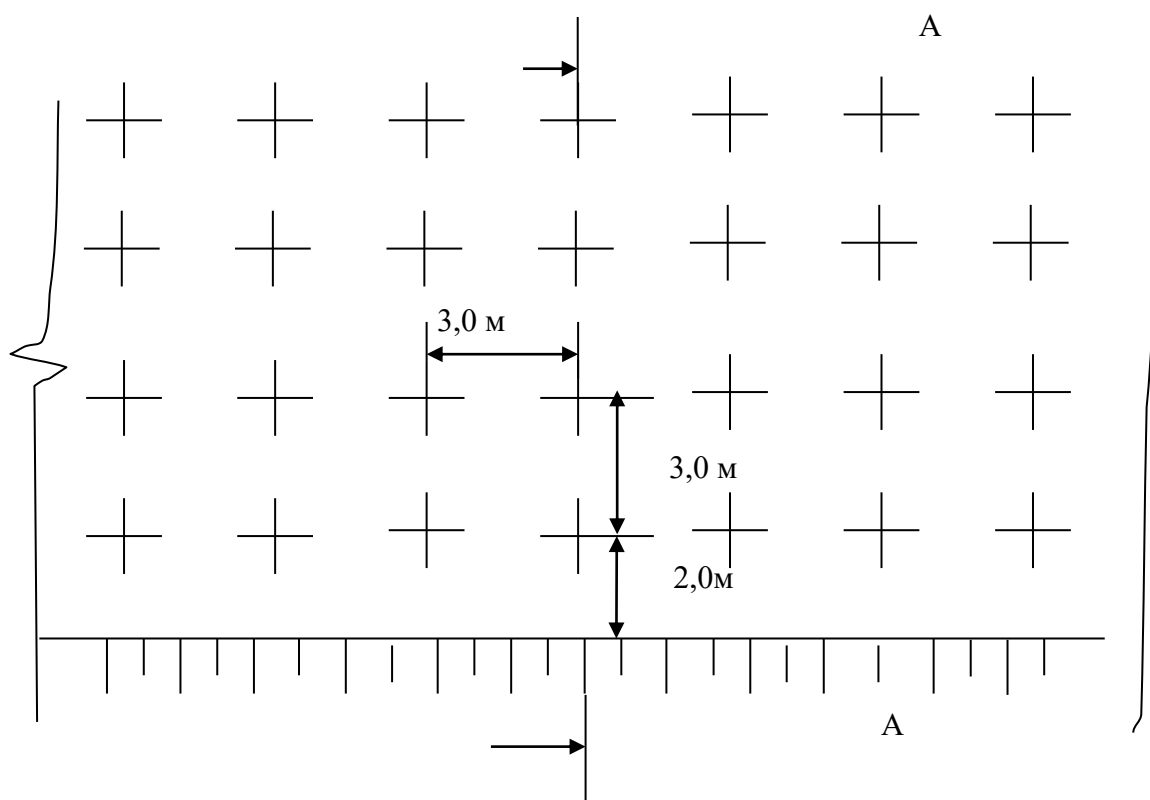
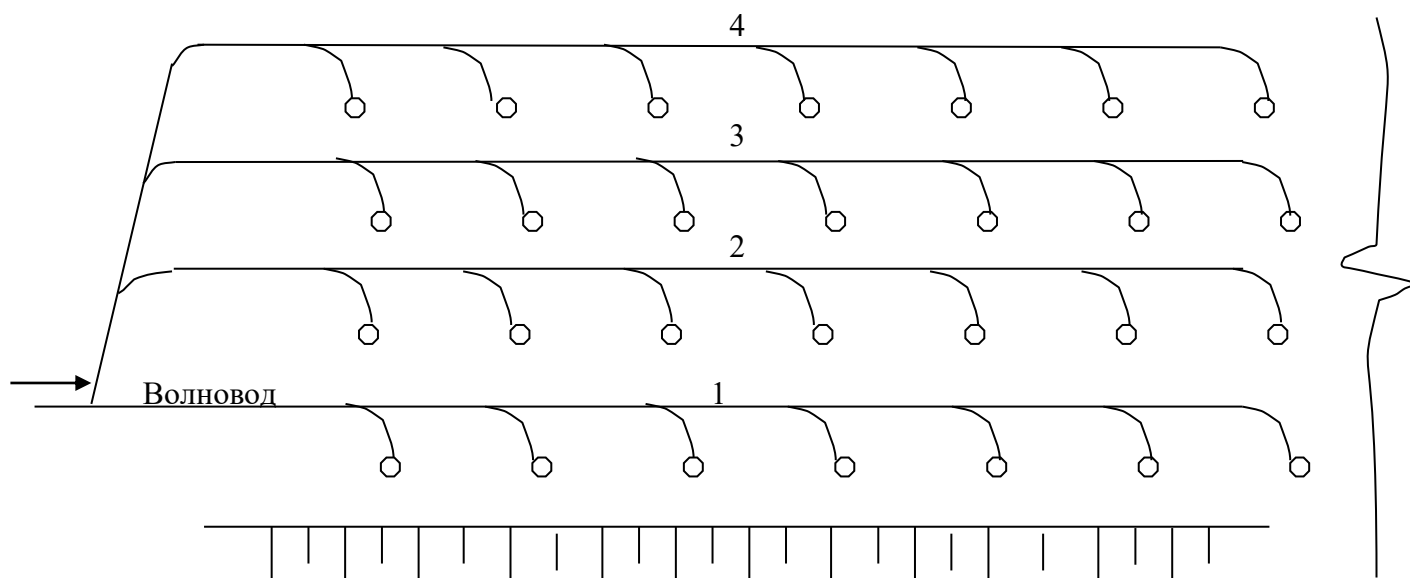


Рисунок 21 – Схема расположения скважин по руде



Направление детонации показано стрелкой, порядок взрывания – цифрами

Рисунок 22 - Схема взрывной сети

Заоткоска уступов

При подходе к предельному контуру карьера применять специальную технологию ведения буровзрывных работ, обеспечивающую сохранность берм и откосов уступов. Размер приконтурной зоны (учитывая показатели крепости пород месторождения) должен быть не менее 30 м (в соответствии с Методических рекомендаций).

При заоткоске уступов в предельном положении поверхность откоса создается взрыванием удлиненных зарядов контурных скважин (экранирующая щель). Щель создается при подходе фронта рабочих уступов к предельному контуру на минимально допустимое расстояние. Дальнейшая отработка приконтурной ленты проводится после создания экрана с ограничением числа рядов технологических скважин во взрываемом блоке, массы заряда в них и в определенном направлении инициирования взрыва.

1.6.4.6 Выемочно-погрузочные работы

Обоснование применяемого выемочно-погрузочного оборудования

В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования на карьере предлагается гидравлические экскаваторы САТ-374 при необходимости возможно применение экскаваторов прямой (обратной) механической лопаты (гидравлических или электрических) с емкостью ковша 3,8 м³.

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

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

- 1,5–2,5 раза меньшая удельная (на 1 м³ вместимости ковша) металлоемкость конструкции;
- большее в 2-2,2 раза усилие копания;
- быстрый монтаж (демонтаж) рабочего оборудования, позволяющий использовать на одной машине различные его конструкции, что обеспечивает в заданный момент соответствие технологических параметров экскаватора условиям разработки;
- независимость движения напора, подъема и поворота ковша облегчают разборку подошвы забоя и селективную выемку;
- параметры рабочего оборудования позволяют значительно увеличить объем горной массы, вынимаемый экскаватором в забое, с одного места стояния.



Рисунок 23 - Гидравлический экскаватор САТ-374 с ковшом 3,8 м³

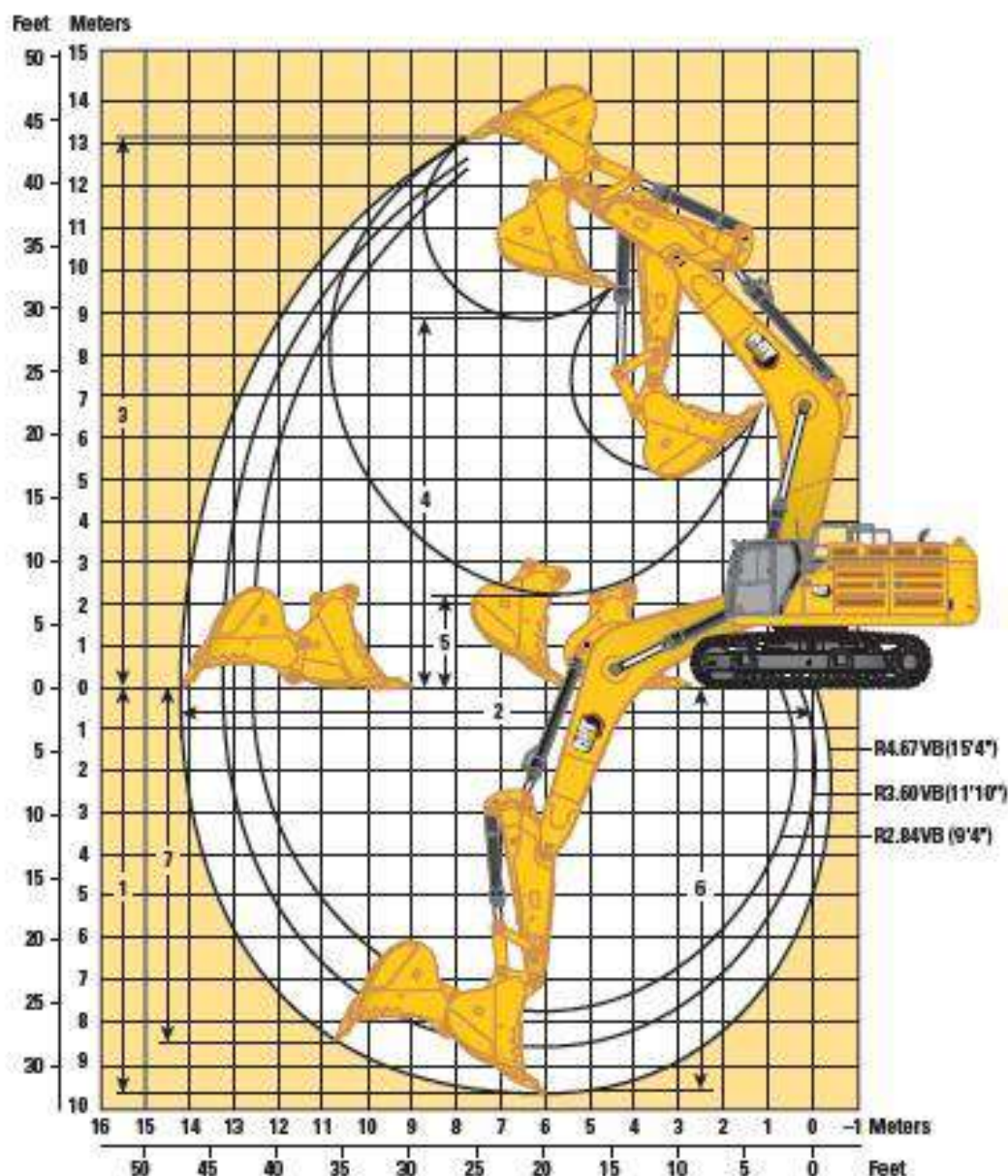


Рисунок 24 - Эксплуатационные параметры экскаватора САТ-374 (обратная лопата)

Технология выемки горной массы и параметры забоев

Выемка горной массы на карьере месторождения принимается горизонтальными слоями. Высота вскрышного уступа – 10 м, добычного уступа принимается не более 5 м.

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

При нарезке новых горизонтов (проходке траншей) принят тупиковый забой. При отработке уступов высотой 10.0 развал взорванной породы отгружают слоями по 4-5 м с погрузкой в автосамосвалы, устанавливаемые на

уровне подошвы уступа. Для установки экскаватора на поверхности развала его верхняя часть планируется бульдозером (рисунок 25).

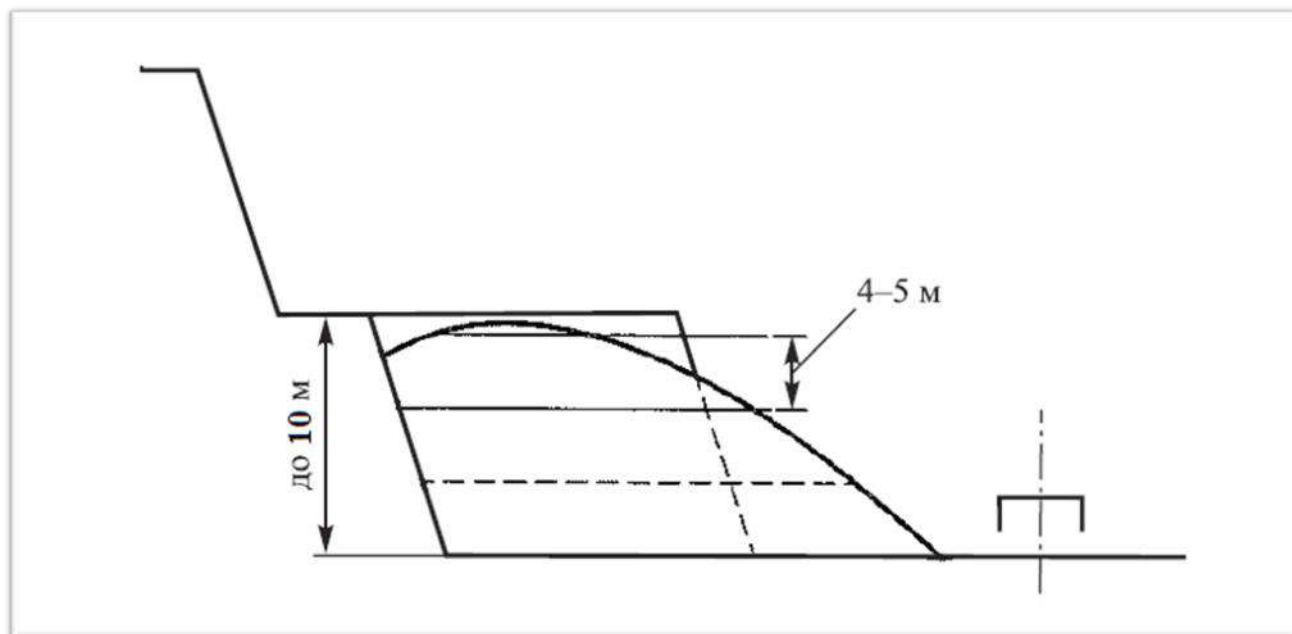


Рисунок 25 - Схема послойной отработки развала экскаватором «обратная лопата»

Погрузка горной массы гидравлическими экскаваторами типа «прямая лопата» производится в средства транспорта, которые располагаются на уровне стояния экскаватора. Экскаваторы «обратная лопата» могут вести погрузку как на горизонте установки экскаватора, так и на нижнюю площадку уступа (рисунок 26).

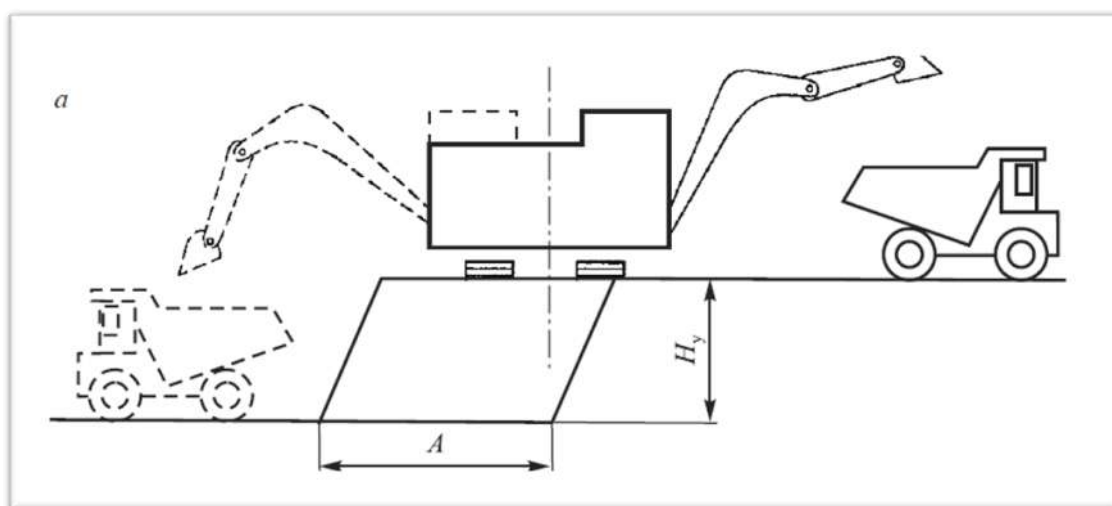


Рисунок 26 - Схема погрузки породы экскаватором «обратная лопата» на верхнюю и нижнюю площадки уступа

При углубочных системах разработки нижняя погрузка приводит к увеличению дальности транспортирования породы. Но при этом уменьшается угол поворота экскаватора на разгрузку, сокращается длительность цикла и возрастает производительность экскаватора.

Применение гидравлических экскаваторов особенно эффективно при селективной разработке сложноструктурных забоев, поскольку они позволяют выбирать траекторию движения ковша, обеспечивающую четкое прочерпывание по контакту порода – руда. При этом существенно снижаются потери и разубоживание полезного ископаемого, а производительность экскаваторов увеличивается по сравнению с механическими лопатами.

При разработке месторождения первоначально, на одном из флангов карьерного поля производят вскрытие и подготовку горизонтов. Разрезные траншеи проходят вдоль простирания рудных тел. После создания первоначальной выемки «отгоняют» рабочий борт на определенное расстояние, при котором обеспечиваются условия для проходки разрезной траншеи на нижележащем уступе и размещения разрабатываемых при этом вскрышных пород в выработанном пространстве образуемой карьерной выемки, затем осуществляют последующую углубку горных работ. Такой порядок ведения горных работ сохраняют до достижения предельной глубины разработки открытым способом. В последнем случае дальнейшая отработка месторождения осуществляется без углубки горных работ. Вскрышные породы размещаются во внешние отвалы расположенные в прибортовой зоне карьера

Расчет производительности выемочно-погрузочного оборудования и его количества

В проекте определена производительность гидравлических экскаваторов САТ 374 с емкостью ковша $3,8 \text{ м}^3$, которые планируются для погрузки горной массы месторождения «Майлыкара». Производительность выемочно – погрузочного оборудования определена при погрузке горной массы в автосамосвалы.

1. *Ширина нормальной заходки* ограничивается радиусом черпания экскаватора на уровне стояния:

$$A_n = (1,5 \div 1,7) R_{ч.у}$$

где $R_{ч.у}$ – радиус черпания на уровне стояния экскаватора, м;

- у экскаватора САТ 374 – 13,9 м;

Отсюда, ширина заходки составит:

- для САТ 374 = $(20,8 \div 23,6)$ м; принимаем - 22,0м;

2. *Паспортная производительность экскаватора* определяется по формуле:

$$Q_n = \frac{3600 \cdot E}{T_{ц.п.}}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где E – вместимость ковша экскаватора:

- на добыче и вскрыше – $3,8 \text{ м}^3$.

$T_{ц.п.}$ - паспортная продолжительность одного цикла, (30сек.);

Подставляя значения, получим:

$$Q_n = 3600 \cdot 3,8 / 30 = 456 \text{ м}^3/\text{час};$$

3. *Техническая производительность экскаватора* устанавливается по формуле:

$$Q_n = \frac{3600}{T_{ц.п.}} \cdot E \cdot \frac{K_{н.к.}}{K_{р.к.}} \cdot K_{т.в.}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где

E – вместимость ковша экскаватора, м^3 ;

$T_{ц.п.}$ – паспортная продолжительность одного цикла, (30 сек);

$K_{н.к.}$ – коэффициент наполнения ковша (0,9);

$K_{р.к.}$ – коэффициент разрыхления породы в ковше (1,35);

$K_{т.в.}$ – коэффициент влияния технологии выемки (0,95).

Подставляя данные в выражение, получим:

$$Q_n = (3600/30) \cdot 3,8 \cdot (0,9/1,35) \cdot 0,95 = 288,8 \text{ м}^3/\text{час};$$

4. *Эффективная производительность экскаватора при выемке взорванной руды* определяется по формуле:

$$Q_{э.ф.} = Q_n \cdot \eta_n \cdot K_{ном} \cdot K_y, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где

η_n – коэффициент, учитывающий несоответствие между расчетными и фактическими показателями (0,97);

$K_{ном}$ – коэффициент, учитывающий потери экскавационной породы (0,92);

K_y – коэффициент управления (0,95).

Подставляя данные в выражение, получим:

$$Q_{э.ф.} = 288,8 \cdot 0,97 \cdot 0,92 \cdot 0,95 = 244,8 \text{ м}^3/\text{час}.$$

5. *Сменная эксплуатационная производительность экскаватора* определяется по формуле:

$$Q_{см.} = Q_{э.ф.} \cdot T_c \cdot K_{иср} \cdot K_{кл}, \text{ м}^3/\text{см},$$

где

T_c – продолжительность смены, (11 часов);

$K_{иср}$ – коэффициент использования экскаватора на основной работе (0,95);

$K_{кл}$ – коэффициент влияния климатических условий (0,9).

Подставляя данные в выражение, получим:

$$Q_{см.} = 244,8 \cdot 11,0 \cdot 0,95 \cdot 0,9 = 2302,3 \text{ м}^3/\text{см}$$

6. *Годовая производительность экскаватора* определяется по формуле:

$$Q_{г.} = Q_{см.} \cdot N_p, \text{ м}^3/\text{год},$$

где: N_p – количество рабочих смен экскаватора в году – 304 смен.

- для добычи и вскрыши $Q_{г.} = 2302,3 \cdot 304 = 700,0 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$

Расчет необходимого количества экскаваторов приведен в таблице 1.41.

Таблица 1.41 - Расчет необходимого количества экскаваторов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Добыча	Вскрыша
1	Тип экскаватора		САТ 374	САТ 374
2	Рабочее оборудование		обратная лопата	обратная лопата
3	Емкость ковша	м ³	3,8	3,8
4	Максимальная годовая плановая производительность	тыс. м ³	172,4	618,9
		тыс. т	500,0	1751,3
5	Годовая расчетная производительность экскаватора	тыс. м ³	700,0	700,0
6	Расчетное кол-во экскаваторов	шт	0,25	0,88
7	Принятое кол-во экскаваторов	шт	1	1

Таблица 1.42 - Количество экскаваторов по годам отработки

			2027	2028
Показатели	ед. изм.	Всего	1 год	2 год
Горная масса	м3	989200	189,099	800,101
Горная масса	тыс.м3	989.2	189.1	800.1
Годовая расчетная производительность экскаватора	тыс.м3	700	700	700
Расчетное количество экскаваторов	шт		0.27	1.14
Принятое количество экскаваторов	шт		1	1

1.6.4.7 Транспортировка горной массы

Обоснование принятого вида транспорта

На месторождении «Майлыкара» принят автомобильный транспорт для транспортировки горной массы из карьера. Автомобильный транспорт по сравнению с железнодорожным имеет следующие преимущества:

- независимость от внешних источников энергоснабжения;
- сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления подъемов до 80 %;
- обладает большой гибкостью и маневренностью.

Автомобильный транспорт особенно эффективен при интенсивной разработке месторождений с большой скоростью подвигания забоев и высоком темпе углубки горных работ. Он обеспечивает уменьшение объема горно-капитальных работ, сроков и затрат на подготовительные работы для выполнения открытых горных работ.

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность выемочно-погрузочного оборудования.

В качестве подвижного состава проектом принят автосамосвал грузоподъемностью соответственно 45,0т.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные.

Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за продвижением фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 12 м, предельный уклон автодорог на съездах 80‰.

Благодаря тому, что грузопотоки на карьере рассредоточены, постоянные технологические дороги на месторождении «Майлыкара» по грузопротяженности относятся - III-к категории.

На скользких съездах устраиваются двухполосные дороги. Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 18,0 м, предельный уклон автодорог на скользких съездах 80 ‰.

Дороги внутри карьера имеют одно и двухполосное движение. На нижних уступах допускается однополосное движение. Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Определение коэффициентов использования грузоподъемности и ёмкости кузова автосамосвала

Рациональное отношение вместимости кузова автосамосвала V_a к вместимости ковша экскаватора E находится в пределах $4 \div 10$.

При принятом выемочно-погрузочном и транспортном оборудовании отношение вместимости кузова автосамосвала к вместимости ковша экскаватора находится в пределах представленных в таблице 1.43.

Таблица 1.43 - Отношение вместимости кузова автосамосвала к вместимости ковша экскаватора с объемом ковша 3,8 м³

№ п/п	Показатели	Принятое оборудование	
		выемочно-погрузочное	транспортное
1	Вместимость ковша (E), м ³	3,8	
2	Вместимость кузова автосамосвала (V_a)		26,0 (с шапкой)
3	Отношение $\frac{V_a}{E}$	6,8	

Технологический транспорт

Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвалы и доставку руды из карьера до рудного склада.

Для транспортировки руды на рудный склад и вскрыши в породные отвалы производится автосамосвалом LGMG MT60 грузоподъемностью 45,0 т.

Технические характеристики самосвала отображены в таблице 1.44.



Рисунок 27 - Карьерный самосвал LGMG MT60

Таблица 1.44 - Технические характеристики карьерного самосвала LGMG MT60

Показатель	Значение
Двигатель	WD12G420E211
Мощность, кВт (л.с.)	309 кВт (420 л.с.)
Максимальная скорость, км/ч	38,0
Радиус поворота, м	10,5
Масса (без груза), т	21,0
Грузоподъемность, т	45,0
Объем кузова (геометрический), м. куб	26,0 м ³

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке горной массы – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов. Количество рабочих дней в году – 183 дней. Общее количество рабочих смен в году при двухсменной работе – 304.

Каждый автомобиль имеет технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектованы:

- 1) средствами пожаротушения;
- 2) знаками аварийной остановки;
- 3) медицинскими аптечками;
- 4) упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- 5) звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- 6) устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под ВЛ (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);
- 7) двумя зеркалами заднего вида;
- 8) средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и других) для разогревания масел и воды.

Водители имеют при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

Скорость и порядок движения автомобилей на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 т и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и так далее, принадлежащих другим организациям, допускается с разрешения администрации организации,

эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

При погрузке горной массы в автомобили экскаваторами выполняются следующие условия:

- 1) ожидающий погрузки автомобиль находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- 2) находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;
- 3) находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;
- 4) погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля не допускается;
- 5) высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 м;
- 6) нагруженный автомобиль следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При работе на линии не допускается:

- 1) движение автомобиля с поднятым кузовом;
- 2) производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
- 3) остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- 4) движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- 5) движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10 %);
- 6) переезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
- 7) перевозка посторонних людей в кабине;

8) выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;

9) остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;

10) движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;

11) эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в специальном месте с применением механических или иных средств.

Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки имеют предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м.

В процессе разгрузки автосамосвалов производится водяное орошение мест разгрузки специально оборудованными поливочными машинами. Дороги, по которым движутся карьерные автосамосвалы, также орошаются специально оборудованными поливочными машинами.

Кроме основного технологического транспорта проектом предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом погрузочно-выемочного оборудования и автотранспорта - автотопливозаправщик АТЗ-10 (модель 564631-10 на шасси КАМАЗ 43118 6х6), V=10 м³;

- на ремонте и поддержании технологических дорог – автогрейдер ХСМГ GR180 (рисунок 28, таблица 1.45);

- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автосамосвала МАЗ 5551;

- для зачистки берм и погрузочно-разгрузочных работ – фронтальный погрузчик ХСМГ ZL60G (рисунок 29, таблица 1.46);

- для производства буровых работ будет использоваться буровая установка Atlas Copco (ROC L8);

- для перевозок рабочих смен – автобус ПА3-32053;

- для ремонта техники в полевых условиях – мастерская технического обслуживания МТО-АМ (шасси КАМАЗ-43114 6х6);

- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – грузовой автомобиль КАМАЗ-53215, г/п 11 т;

- для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль ВАЗ 21213 и грузопассажирский автомобиль УАЗ 390945.

Другие модели вспомогательного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным.



Рисунок 28 - Автогрейдер XCMG GR180

Таблица 1.45 - Технические характеристики автогрейдер XCMG GR180

Показатель	Значение
Двигатель	Shanghai
Мощность, л.с.	190
Минимальный радиус поворота, м	7,4
Снаряженная масса, т	15,4
Длина ножа, мм	3965
Длина, мм	9298
Ширина, мм	3430
Высота, мм	2601



Рисунок 29 - Фронтальный погрузчик XCMG ZL60G

Технические характеристики фронтального погрузчика XCMG ZL60G отображены в таблице 1.46.

Таблица 1.46 - Технические характеристики погрузчика XCMG ZL60G

Показатель	Значение
Двигатель	C6121Z10b (CAT3306B)
Мощность, л.с.	235
Минимальный радиус поворота, м	6,495
Максимально преодолеваемый подъем, град	28
Снаряженная масса, т	20,5
Грузоподъемность, т	6,0
Объем ковша, м ³	3,5
Длина, мм	8593
Ширина, мм	3035
Высота, мм	3435

Согласно статей 16 и 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № I88-V необходимо при ведении горных работ на карьерах использовать горнотранспортное оборудование, в том числе буровые станки, экскаваторы, автогрейдеры, бульдозеры, пассажирские автобусы (вахтовки) и другое вспомогательное оборудование, допущенные к применению на территории Республики Казахстан.

Для оперативной связи оператора карьера с водителями экскаватора и автосамосвалов, а также сменным мастером устанавливается оборудование радиосвязи. Автомобильные терминалы, которые устанавливаются на технике, а носимый находится у сменного мастера. Оператор в автоматическом режиме отслеживает перемещение карьерной техники в карьере с выводом на экраны компьютеров.

Также в автоматическом режиме ведется инструментальный контроль устойчивости бортов и уступов карьера.

В автоматизированном режиме ведется контроль за перемещением и состоянием горнорабочих и операторов рудника.

Определение производительности автосамосвалов и их количества

Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведен на планируемую производительность карьера по добыче руд и максимальную перевозку вскрышных пород. Параметры и расчет количества автосамосвалов приведены в таблице 1.47.

Согласно выполненным расчетам необходимое количество автосамосвалов для отработки карьера «Майлыкара» составляет 4 шт.

При выборе модели подвижного состава учитывались параметры рекомендованного выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера.

Другие модели горного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов.

Таблица 1.47 - Расчет количества автосамосвалов при производительности 500 тыс. т руды в год

			2027	2028
Показатели	ед. изм.	Всего	1 год	2 год
Горная масса	м3	989200	189,099	800,101
Горная масса	тыс.м3	989	189	800
Объем кузова	м3	26	26	26
Грузоподъемность	т.	45	45	45
Время одного рейса		13.8	13.2	14.4
Время погрузки	мин	4.2	4.2	4.2
Время разгрузки	мин	1	1	1
Время на маневры и ожидания	мин	5	5	5
Время транспортировки	мин	1.8	1.5	2.1
Расстояние транспортировки	км	0.9	0.8	1.00
забойные дороги	км	0.2	0.1	0.2
забойные дороги (20км/час)	мин	0.4	0.3	0.6
внутрикарьерные дороги	км	0.2	0.1	0.3
внутрикарьерные дороги (30км/час)	мин	0.4	0.2	0.6
дороги на поверхности	км	0.45	0.5	0.4
дороги на поверхности (40км/час)	мин	0.675	0.75	0.6
дороги на складах и отвале	км	0.2	0.1	0.1
дороги на складах (20км/час)	мин	0.3	0.3	0.3
Продолжительность смены	ч	10	10	10
Количество рейсов в смену		44	45	42
Кол-во смен в году	см/год		304	304
Производительность в смену	м3/см		634	582
Годовая производительность	м3/год		192832	176897
Расчетное количество самосвалов	ед.		0.98	4.52
Принятое количество самосвалов	ед.		1	4
Необходимое количество рейсов			12186	51562
Годовой пробег автосамосвала	км		9566	51562

Технология механизированной очистки предохранительных берм

Механизированная очистка предохранительной бермы производится бульдозером CAT D6R2. Технология и организация очистки бермы осуществляется следующим образом: бульдозер перемещает осыпавшиеся куски породы к внешней бровке уступа и сталкивает их на предохранительную берму нижележащего уступа. Бульдозер производит отсыпку бермы на расстоянии 2 м от внутренней бровки уступа. При этом не допускается проведение каких-либо работ на берме нижележащего уступа под работающим бульдозером, на расстоянии не менее 50 м вдоль бермы нижележащего уступа. Аналогичным образом очищается берма нижележащего уступа. При очистке предохранительной бермы бульдозером подъезд к внешней бровке уступа разрешается только ножом вперед. Подавать бульдозер задним ходом к внешней бровке уступа запрещается. Перед началом работ необходимо произвести обезопасивание откоса вышележащего уступа. Работы по оборке уступов необходимо производить механизированным способом. Ввиду сложности производства, работы проводить в светлое время

суток. Работы необходимо производить в присутствии лица технического надзора или лица, специально назначенного руководством карьера.



Рисунок 30 - Бульдозер CAT-D6R2

Карьерные автодороги

Технические условия проектирования карьерных автодорог приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03.-09–2006 «Автомобильные дороги», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт». Транспортирование руды и вскрышных пород из карьеров предусмотрено производить по внутрикарьерным автодорогам (транспортным бермам) и внешним автодорогам. Внутрикарьерные дороги представляют собой наклонные съезды. Ширина транспортных берм принята равной 12 м, что обеспечивает возможность организации однополосного движения и 18 м для двухполосного движения.

Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за продвижением фронта работ, покрытия не имеют.

На скользких съездах устраиваются двухполосные дороги с гравийно-щебеночным покрытием толщиной 10-15см. Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 18,0м, предельный уклон автодорог – 80‰.

Покрытие стационарных дорог – облегченное, усовершенствованное, однослойное из скальных пород вскрыши толщиной 20см.

Для облегчения прохождения автомобилей по кривым участкам производится расширение проезжей части за счет внутренней обочины с таким расчетом, чтобы оставшаяся ее ширина была не менее 0,5 м.

Для повышения безопасности движения с подгорной стороны устраивается ориентирующий вал шириной 3,5 м по основанию и высотой не менее 1,5 м.

На рабочих бортах карьеров и на отвалах предусматривается создание временных автодорог.

Величина уклонов на дорогах в забоях и на отвалах, где производится погрузка или разгрузка, должна быть не более следующих величин:

- продольных 4-5%;
- поперечных 2-3%.

План и профиль автомобильных дорог соответствуют действующим строительным нормам и требованиям. Полотно дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дёрна и растительных остатков. Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом исходя из размеров автомобилей.

При затяжных уклонах дорог (более 60 %) устраиваются площадки с уклоном от 0 до 20 % длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона.

Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности. В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

Содержание дорог карьера в исправном состоянии будет осуществлять дорожно-ремонтная служба, входящая в состав участка открытых горных работ.

Основными механизмами для содержания и производства ремонтных дорожных работ являются бульдозер, автогрейдер и в летнее время поливочная машина.

В качестве строительного материала для сооружения автодорог предполагается использовать вскрышные породы.

1.6.4.8 Отвалообразование

Общая характеристика отвальных работ

Объем вскрышных пород настоящим проектом предусматривается размещать во внешнем отвале.

Объемы вскрыши предусматривается складировать на внешнем отвале и использовать на строительных работах: формирование ограждающего вала, внутриплощадочных дорог, пионерной насыпи склада предконцентрации руд.

Внешний отвал организуется на площади прибортового пространства на безрудной территории. Участок под отвал пустых пород выбран согласно горно-геологическим и параметрам с минимальным плечем откатки.

Кроме того, до начала горных работ с площади будущих отвалов и складов с опережением горных работ снимается почвенно-растительный слой (ПРС) и складывается в отдельный склад ПРС. По периметру отвалов и складов, за их контуром, проходится нагорная канава для сбора и отвода от отвалов и складов паводковых вод и атмосферных осадков с окружающей карьер территории.

По периметру отвалов сооружается водосборная канава подотвальных вод и сборочный зумпф. Подотвальная вода перед использованием на пылеподавление отстаивается в сборочном зумпфе от твердых примесей.

Вода из сборочного зумпфа-накопителя после отстаивания используется для орошения экскаваторных забоев, орошения мест разгрузки и бульдозерной планировки отвалов и рудных складов и внутрикарьерных и внутриплощадочных автомобильных дорог.

Расстояние от подошвы нижнего яруса отвала вскрышных пород до внешней границы конечного контура карьера должно составлять не менее 80 м.

Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале, составляет 770,9 тыс.м³. Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,16) геометрическая емкость отвала составит 894,3 тыс.м³.

Способ отвалообразования и механизация отвальных работ

При разработке участка Майлыкара проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов с грузоподъемностью соответственно 45,0 т. Для почвенно-растительного слоя (ПРС), проектируются площади с учетом возможности складировать расчетные объемы ПРС, снимаемого в процессе отработки запасов. Общая мощность почвенного горизонта 0,2 – 0,3 м.

Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться на внешний отвал. Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 770,9 тыс.м³ (в плотном теле). Учитывая остаточный коэффициент разрыхления (1,16) геометрическая емкость отвала составит 894,3 тыс.м³. При данных объемах складирования пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;

- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

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

Внешнее отвалообразование

Внешний отвал находится в северо-восточной части карьера и характеризуется безрудностью. Инженерно-геологические условия отсыпки благоприятны. Коэффициент остаточного разрыхления принят и составляет 1,16.

Местоположение и основные параметры отвалов определены с обеспечением наименьшего воздействия на окружающую природную среду и минимальных расстояний транспортировки вскрышных пород.

Углы откоса ярусов отвала приняты равными – 35 град., Высота ярусов принята до 10м. Количество ярусов – 1. Общая высота отвала составит 10 м. Устойчивость отвалов ограничивается только высотой отсыпаемого яруса.

Развитие отвалов будет осуществляться в сторону пониженной части рельефа местности. Способ отвалообразования - бульдозерный. Порода на отвале разгружается под откос. Часть горной породы, оставшейся на горизонтальной площадке поверхности отвала, сталкивается под откос бульдозером САТ DR2. Ширина въездных дорог на отвалах принята 18 м, продольный уклон 60-80 %. Выравнивающий слой принят в зависимости от грунта основания и составляет – 20-25 см. Для уменьшения износа шин на отвале устраиваются дорожные проезды в виде спрофилированных и укатанных грунтовых полос, предназначенных для движения автосамосвалов. Профилировочные работы выполняются автогрейдером .

Характеристика отвалов:

- по местоположению – внешние;
- по числу ярусов – одноярусные;
- по обслуживанию вскрышных участков – отдельные;
- способ отвалообразования – бульдозерный.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный.

Разгрузка породы из автосамосвалов при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3–5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения, которая составляет 2,0 м. Вдоль верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 1-1,5 м и шириной 3,0 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом.

При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м. Кроме того, площадка бульдозерного отвала имеет по всему фронту разгрузки обратный уклон 1°–3° (направленный от бровки откоса в глубину отвала).

Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и транспортируется в спецотвал.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются в отвалы.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвала и дорожно-планировочные работы. Угол естественного откоса отвала принят 40°.

Отсыпка отвалов начинается с устройства временного автомобильного въезда с последующим поднятием его до требуемой отметки яруса.

Параметры отвалов приведены в таблице 1.48.

Таблица 1.48 - Параметры отвалов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Породный отвал
1	Объем вскрышных пород (в массиве)	тыс. м ³	770,9
2	Остаточный коэффициент разрыхления		1,16
3	Объемы отвалов с остаточным коэффициентом разрыхления	тыс. м ³	894,3
4	Средняя высота отвалов	м	10
5	Коэффициент, учитывающий использование площади		0,95
6	Площадь, занимаемая отвалами	тыс. м ²	106,6
		га	10,7
7	Угол откоса отвала	град.	35
9	Ширина берм	м	30
10	Сменный объем размещения пород на отвале	м ³	910,2
11	Расчетная сменная производительность бульдозера	м ³	869,6
12	Расчетное количество бульдозеров	ед.	1.04
13	Общее расчетное количество бульдозеров	ед.	1

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях; не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Объем, площадь отвала пустых пород, длина фронта разгрузки автосамосвалов и производительность бульдозера рассчитаны согласно утвержденным в Республике Казахстан Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

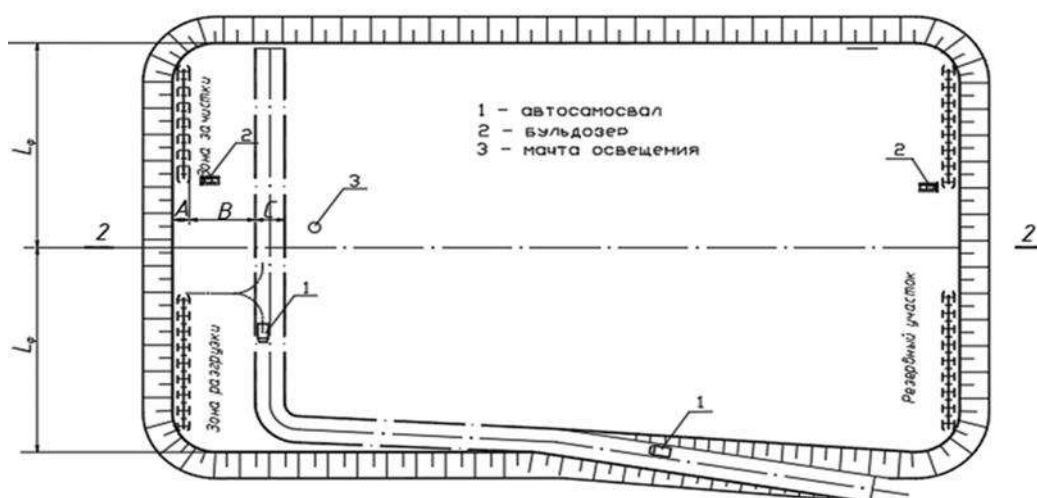
Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным. Отсыпку отвалов производят послойно высотой по 10 м в слое.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем

бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный (рисунок 31), при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.



Показатели	Обозначение	Количество, м
Расстояние от верхней бровки отвала до места разгрузки автосамосвала, м	A	5-8
Расстояние от проезжей части автодороги до места разгрузки автосамосвала, м	B	20-300
Ширина проезжей части автодороги, м	C	20
Длина фронта разгрузки (планировки), м	L_{ϕ}	200-400
Высота яруса отвала, м	H	10 м и более

Рисунок 31 - Схема бульдозерного отвалообразования

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель для автосамосвалов при движении задним ходом к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте 1.3 м и по ширине 3-5 м (рисунок 32).

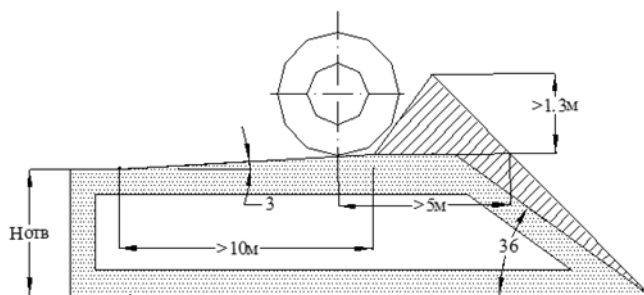


Рисунок 32 - Схема разгрузочной площадки отвала

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

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 180 м.

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера (рисунок 33).

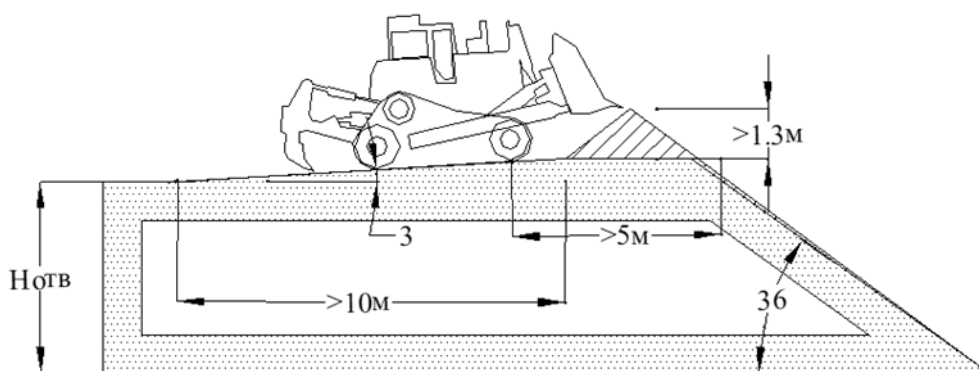


Рисунок 33 - Формирование разгрузочной площадки отвала бульдозером

Для планировки отвальной бровки, бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45° или 67° к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси трактора, так как, в этом случае, нет надобности делать набор высоты отвала.

В процессе формирования отвалов в зоне работы бульдозера и разгрузки автосамосвалов производится водяное орошение специально оборудованными поливочными машинами.

Сменная производительность бульдозера

Для планировки вскрышных пород на отвале будет использован бульдозер CAT DR2.

При разработке вскрыши сменная производительность бульдозера составит:

$$P_{cm} = \frac{3600 \times T_{cm} \times V \times K_y \times K_o \times K_p \times K_v}{K_r \times T_{ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Прямой отвал: 3360×1257 мм, призма волочения 3.14 куб. м

где

$T_{cm} = 11$ час - продолжительность смены;

V - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, $\text{м}^3 = 3.14 \text{ м}^3$.

$K_y = 0,95$ – коэф., учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$K_o = 1,15$ – коэф., учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками;

$K_p = 1,0$ – коэф., учитывающий потери породы в процессе её перемещения;

$K_v = 0,7$ - коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_r = 1,35$ - коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц} = 81$ сек - продолжительность одного цикла.

$$P_{cm} = \frac{3600 \times 11,0 \times 3,14 \times 0,95 \times 1,15 \times 1,0 \times 0,7}{1,35 \times 81} = 869,6 \text{ м}^3/\text{см}$$

Расчетное количество бульдозеров:

$$N_r = V_r / (P_{cm} \times 680) = 618844 / 869,6 \times 304 = 2,3 \text{ шт}$$

где, V_r - годовая производительность карьера по вскрышным породам, тыс. м³;

304 – количество смен в году;

Инвентарный парк на отвалообразовании с учетом обслуживания склада руды составит 2 бульдозера.

Работы по снятию плодородного слоя почвы

До начала горных работ и в процессе их ведения с опережением производится снятие и складирование в отдельный склад плодородного слоя почвы (ПРС) с нарушаемых земель. В таблице 1.49 приведены объемы ПРС, снимаемых с площадей карьера, отвала, внутриплощадочных дорог и складов.

Таблица 1.49 - Объемы снимаемого плодородного слоя почвы с нарушаемых земель

Наименование объектов нарушаемых земель	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, тыс.м ²	Толщина ПРС, м	Объем ПРС, тыс.м ³
Карьер	53,9	0,20	10,8
Отвал вскрышных пород	106,6	0,20	21,3
Рудный склад	10,0	0,20	2,0
Склад ППС	4,5	0,20	0,9
Внутриплощадочные дороги	10,8	0,20	2,2
Итого	185,8		37,2

Склад ПРС формируется в виде штабеля. Длина штабеля в основании 70 м, ширина – 70 м, высота – 8,0 м.

В процессе формирования отвалов в зоне работы бульдозера и разгрузки автосамосвалов производится водяное орошение специально оборудованными поливочными машинами. Пылеподавление при работе экскаваторов, бульдозеров, скреперов, одноковшовых погрузчиков осуществляется орошением горной массы с помощью самоходных гидромониторных установок на базе автомашин с заполненными водой цистернами, обеспечивающих орошение забоев как с верхней, так и с нижней площадок уступов.

Могут также использоваться системы пылеподавления типа WLP 500, работающие на дистанции до 40-50 метров. Система пылеподавления WLP 500 оснащена двумя кольцами форсунок, через которые под высоким давлением вода распыляется на мелкие частицы и с помощью мощного вентилятора эти капли распространяются на длину до 40-50 м. Таким образом, в зоне работы пушки образуется облако тумана площадью около 7500 квадратных метров.

1.6.4.9 Склад руды

Режим работы склада руды принят по режиму работы карьера. Производительность склада по приему руды из карьера и транспортной отгрузке руды на обогатительную фабрику составит 500 тыс. т/год, 2732,0 т/сут.

Вместимость склада должна обеспечивать аккумуляцию руды в объеме 5÷30- ти суточной добычи.

Технология производства работ на складе включает:

- доставку руды технологическим автотранспортом на поверхность первичной насыпи (склада руды);
- разворот автотранспорта и подъезд задним ходом к предохранительному валу вдоль разгрузочного фронта;
- разгрузку руды из автотранспорта под откос насыпи;
- свалку бульдозером руды с поверхности под откос насыпи;
- формирование предохранительного вала на поверхности склада по всему фронту разгрузки автотранспорта;
- формирование штабелей руды с проектными параметрами.

Принятая технология формирования склада (штабелей) обеспечивает:

- разгрузку руды под откос непосредственно из автосамосвалов в объемах 60-70%;
- свалку руды под откос с поверхности склада бульдозером в объемах 40-30%.

С целью обеспечения одновременной и безопасной работы технологического оборудования (автосамосвал, бульдозер) при формировании склада в проекте предусмотрено разделение формируемого штабеля на два участка: на одном участке производится разгрузка автосамосвалов, на втором - свалка бульдозером оставшейся на поверхности руды.

Защита карьеров и отвалов от поверхностных и талых вод. Нагорные канавы

Для защиты карьеров от притока поверхностных вод в период весеннего снеготаяния и после ливней необходимо устройство нагорных канав. Сечение канавы рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней.

Нагорная канава проектируется с таким расчетом, чтобы она ограждала все поле карьера от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

Трасса нагорной канавы должна проходить под углом к горизонталям поверхности, чтобы был естественный уклон дна канавы, обеспечивающий быстрый отвод поверхностных вод за пределы карьеров. Вода, удаляемая из карьера, сбрасывается в нагорную канаву.

При проведении нагорной канавы через возвышенности глубина и, соответственно, параметры нагорной канавы будут увеличиваться. При достаточно большой глубине канавы, более максимальной эффективной глубины черпания погрузочного оборудования, возможно создание нагорной канавы в два этапа с оставлением предохранительной бермы между верхним и нижним откосами. При прохождении канавы через естественные углубления рельефа дневной поверхности возможно создание искусственных насыпей с размещением на них водопропускных лотков. Для строительства нагорной канавы наиболее эффективным способом является применение гидравлических экскаваторов с обратным черпанием. Не исключено применение других способов создания нагорной канавы. Для исключения возможного прорыва воды из нагорной канавы в карьер предусматривается оставление между верхней бровкой карьера и стенкой нагорной канавы целика шириной не менее 40-50 м. Кроме того, грунт, вынимаемый укладывается вдоль борта канавы со стороны карьера.

Длина нагорной канавы вокруг карьера равна 1500 м, вокруг отвала вскрышных пород – 1600 м, всего – 3100 м. При средней площади сечения канавы 2 м² объем вынимаемого грунта составит 6,2 тыс.м³.

1.6.4.10 Вентиляция карьера

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Ветровой режим на данном месторождении способствует естественному проветриванию карьера до глубины 150 метров.

Состав атмосферы в карьере должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы). Допуск рабочих и технического персонала в карьер после производства массовых взрывов производится после проверки и снижения содержания ядовитых газов в атмосфере до пределов, установленных гигиеническими нормативами, но не ранее чем через 30 минут после взрыва, и рассеивания

пылевого облака и полного восстановления видимости, осмотра мест (места) взрыва лицом контроля (согласно распорядка массового взрыва).

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение взорванной горной массы водой. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой с применением связующих добавок. При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение).

Эффективность борьбы с загрязнением атмосферы карьера предусматривается достичь внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, таких как:

- бурение взрывных скважин с сухим улавливанием пыли или подавление пыли водой;
- предварительное увлажнение взорванной горной массы водой перед экскавацией;
- орошение забоев экскаваторов водой при погрузке в автосамосвалы;
- орошение водой карьерных и отвальных автодорог и разгрузочных площадок на отвалах;
- применение эмульсий и химических реагентов для искусственного закрепления пыли на карьерных автодорогах и отвалах;
- проветривание после взрыва с орошением взорванной горной массы водовоздушной смесью;
- искусственное проветривание восходящими вихревыми потоками застойных зон карьера;
- кондиционирование воздуха в кабинах горно-транспортного оборудования.

Внедрение на рабочих местах вышеперечисленных мероприятий обеспечивает санитарные нормы запыленности и загазованности атмосферы карьера.

Основным способом борьбы с пылью является предварительное увлажнение водой взорванной горной массы и орошение водой экскаваторных забоев при погрузке горной массы в автосамосвалы.

Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году.

Кабины экскаваторов оборудуются кондиционерами или фильтровально-вентиляционными установками.

1.6.4.11 Электроснабжение, силовое электрооборудование и освещение карьера

Проект разработан с соблюдением норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок (Правила техники безопасности при

эксплуатации электроустановок потребителей, Правила устройства электроустановок, Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки).

Электроснабжение

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной на территории вахтового поселка. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. В дальнейшем необходимо предусмотреть электроснабжение от ПС.

Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов. Освещение карьеров, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Защитное заземление

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, напряжением до 1000В и выше выполняются общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким кабелем, с помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться.

Сопротивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

В качестве заземляющих электродов, предусматриваются уголок 50х50 мм, длиной 2,2м, полоса 40х4 мм, сваренные между собой по контуру. Электроды закапываются в грунт на глубину от поверхности 0,7м.

1.6.4.12 Генеральный план

Краткая характеристика района и площадки строительства

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 350 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 76,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

На территории месторождения объекты и сооружения планируется размещать на безрудных площадях по возможности на непродуктивных землях.

Промышленная разработка золотосодержащих руд месторождения «Майлыкара» будет производиться круглогодично вахтовым методом.

Для обеспечения производства горных работ вблизи карьера предусмотрена прикарьерная промплощадка с необходимым набором зданий и сооружений.

Размещение проектируемых зданий и сооружений на площадках определено с учётом технологической схемы зонирования территории, с учётом преобладающих ветров, укрупнения и блокировки зданий, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, а так же с учётом движущегося автотранспорта.

Планировка и застройка площадок обеспечивают рациональную схему магистральных проездов и подъездов к зданиям и сооружениям.

Основными объектами генплана являются карьер, породный отвал, склад ПРС, рудный склад, промышленная площадка.

Для проживания и санитарно-бытового обслуживания персонала предусмотрен вахтовый поселок.

Прикарьерная промплощадка располагается вблизи карьера.

На промплощадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;
- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала – 2 шт.;
- туалет с бетонированным выгребом;
- контейнерная для бытовых отходов.
- дизель-электростанция ДЭС-100 кВт для обеспечения резервного электроснабжения.

Здания и сооружения промплощадки выполнены из металла, либо имеют металлические крыши. Токоотводы от металлических частей соединены с наружным контуром заземления.

У устья въездной капитальной траншеи карьера расположена площадка для стоянки и заправки автотракторной техники. Размеры площадки в плане 30х50 м.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на полигон ТБО, согласованный с районной СЭС.

Связь и сигнализация

На прикарьерной промплощадке предусматривается комплекс связи и сигнализации: административно-хозяйственная связь и громкоговорящая.

Для обеспечения внутренней оперативной связи между участками работ и подвижными объектами (экскаваторы, бульдозеры, спецмашины и др.)

используются радиостанции «Kenwood» марки ТК 2107. Для обеспечения междугородней телефонной связи установлен спутниковый терминал ASTEL.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций, тревога будет осуществляться звуковыми сигналами любых машин или сиреной.

Ремонтно-складское хозяйство

При организации ремонтной службы предусматривается планово-предупредительная система ремонтов. Основными методами ремонта принимается агрегатно-узловой, машиносменный:

- ежесменное обслуживание и профилактические осмотры оборудования, которое выполняется обслуживающим персоналом с участием ремонтных рабочих;

- техническое обслуживание и текущие ремонты карьерного и подвижного состава автомобильного транспорта на местах эксплуатации силами обслуживающего персонала участка;

- ремонты узлов и агрегатов, капитальные и крупные текущие ремонты всех видов оборудования предусматривается производить с привлечением сторонних организаций региона.

Все мелкие виды ремонтов сооружений будут выполняться собственными силами и средствами. Те виды ремонта, которые невозможно выполнить собственными силами, будут выполняться по договорам с организациями региона.

1.7 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ:

НДТ 1

✓ *Внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ).*

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности;
- подбору кадров;
- обучению, осведомленности и компетентности персонала;
- коммуникации;
- вовлечению сотрудников;
- документации;
- эффективному контролю технологического процесса;
- программам технического обслуживания;
- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий;
- обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- проверке производительности и принятие корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрение и реализация;
- анализу СЭМ и ее соответствия современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;
- отслеживанию разработки экологически более чистых технологий;

- анализу возможного влияния на окружающую среду при выводе уставки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;
- проведению сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

НДТ 2

✓ *Управление энергопотреблением.*

НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии. Потребление тепловой энергии на месторождении Майлыкара не осуществляется.

На предприятии планируются к применению следующие техники:

- использование системы управления эффективным использованием энергии;
- применение энергосберегающих осветительных приборов.

НДТ 3

✓ *Управление процессами.*

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием техники «АСУ горнотранспортным оборудованием».

Областью применения системы является диспетчеризация горнотранспортного оборудования: автосамосвалов, экскаваторов, бульдозеров, топливозаправщиков и другой техники, занятой на выемочно-погрузочных работах и в процессах транспортирования горной массы.

Целью внедрения системы является повышение производительности горнотранспортного комплекса за счет оперативного контроля и оптимизации производственных процессов.

Применение АСУ горнотранспортным оборудованием позволяют оптимизировать движение самосвалов, как при первоначальном распределении машин в начале смены, так и для автоматического их перераспределения в течение смены в зависимости от текущей ситуации в карьере.

Система позволяет также осуществлять удаленную диагностику основных узлов и агрегатов автосамосвалов, экскаваторов и других мобильных объектов, например, диагностику двигателя автосамосвала, контроль давления в шинах, контроль состояния электрооборудования экскаватора, управление тяговым электроприводом и др.

НДТ 4

✓ *Мониторинг выбросов.*

НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов.

Непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренным действующим законодательством.

Установка автоматизированной системы мониторинга на источниках предприятия технически невозможна, ввиду наличия неорганизованных источников выбросов, их местоположение может меняться в зависимости от направления добычных работ. Организованные источники на предприятии – это резервуары с дизельным топливом и ДЭС вахтового поселка.

Контроль за источниками выбросов на предприятии осуществляется расчетным методом 1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей.

Мониторинг воздействия осуществляется путем проведения инструментальных замеров в контрольных точках на границе СЗЗ.

НДТ 5

✓ Мониторинг сбросов.

НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.

В процессе реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод не предусматривается. Следовательно данная НДТ **не применима** к ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

НДТ 6

✓ Управление водными ресурсами.

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **При намечаемой деятельности применяются следующие техники:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности. Снижение потребление воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

НДТ 7

✓ Шум.

Шум и вибрация являются общими проблемами в секторе, и источники встречаются во всех секторах добычи и обогащения.

Шум появляется во всех производственных процессах, начиная с подготовки сырья до получения конечной продукции. **Мероприятия, направленные на снижение нагрузки шумового воздействия, применимо к намечаемой деятельности, заключаются в следующем:**

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- 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;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

НДТ 8

✓ *Запах.*

Мероприятие, направленное на снижение уровня запаха, применимо к намечаемой деятельности, заключается в следующем:

- надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами.

НДТ 9

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя:

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.

НДТ 9 также **планируется к внедрению**, учитывая подтехники НДТ 1.

НДТ 10

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи драгоценных и цветных металлов, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;

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

- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

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

НДТ 11

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ.

НДТ 12

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин.

НДТ 13

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.
- укрытие железнодорожных кузовов автотранспорта;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

НДТ 14

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

При намечаемой деятельности применяется следующая техника:

- использование ветровых экранов.

НДТ 15-17 неприменимы к технологическим процессам ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)», т.к. представленные в них техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции, и относятся к производственному процессу обогащения руд.

НДТ 18-21 также неприменимы к технологическим процессам ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)», т.к. описывают снижение сбросов сточных вод. В процессе реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод не предусматривается.

НДТ 22

- ✓ *Управление отходами.*

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности, предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

НДТ 23

- ✓ *Управление отходами.*

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку.

Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадок для рудных складов и других работ, связанных с использованием скального грунта. Кроме того, скальный грунт из отвалов вскрышных пород может быть использован для получения строительного материала – щебня и др.

Более детально техники НДТ 23 будут рассмотрены при подготовке Программы управления отходами (ПУО) для получения экологического разрешения.

Следовательно, требование о внедрении НДТ при реализации намечаемой деятельности будет реализовано в полном объеме.

1.8 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Объект является проектируемым, следовательно существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности отсутствуют.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цель указанной намечаемой деятельности – добыча драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом.

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

Компания ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» обладает правом недропользования по Контракту №299 от 04.03.1999г на разведку с последующей добычей драгоценных металлов (золото, серебро, платина) и цветных металлов (медь, свинец, цинк) в пределах Найманжальской зоны, расположенной в Павлодарской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях.

Горно-геологические условия месторождения Майлыкара однотипные и могут быть охарактеризованы как простые, позволяют провести отработку запасов открытым способом.

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия, незначительная мощность покрывающих рыхлых пород, достаточно устойчивые вмещающие горные породы, незначительная глубина залегания основных запасов руд, предопределили открытый способ разработки месторождения. Разработка месторождения «Майлыкара» планируется одним карьером.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- глубина залегания рудных тел от земной поверхности;
- небольшая мощность рыхлых пород;
- мощность и условия залегания рудных тел (Штокверковый характер);
- технико-экономические показатели способов разработки месторождения.

Учитывая геологические и экономические факторы, подземный способ отработки запасов не целесообразен.

Учитывая характер пространственного расположения запасов руд в контурах карьера, а также рекомендуемую структуру комплексной механизации, принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних съездов в пределах рабочей зоны карьера. По мере развития рабочей зоны карьера скользящие съезды обустраиваются как постоянные.

Выбор участка проведения добычных работ на месторождении Майлыкара обусловлен наличием минеральных ресурсов месторождения по

состоянию на 02.01.2023 г. в соответствии требованиям кодекса KAZRC, а также границами горного отвода.

Горно-геологические условия залегания рудных тел предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши во внешний отвал. Отработка карьера предусматривается циклично-транспортной технологической схемой работ.

При проведении добычных работ применяются специальные методы разработки месторождения с целью максимального сохранения целостности земель, с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Настоящим Планом предусматривается применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель:

- складирование вскрышных пород в отвал, расположенный на безрудных площадях, и не препятствующее развитию горных работ в карьере.

После отработки проектных запасов драгоценных и цветных металлов проектом предусматривается мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Под размещаемыми объектами плодородный слой почвы снимается и складывается в отдельный отвал для последующего использования при рекультивации.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ МАЙЛЫКАРА

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия при проведении добычных работ на месторождении Майлыкара на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

4. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

4.1 Уточнение границ области воздействия объекта

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Следовательно, зона воздействия эквивалентна санитарно-защитной зоне.

4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Намечаемая деятельность по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)» относится к пп.10) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 10) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м. Объект относится к 1 классу по санитарной классификации объектов.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам 1 категории (п.3, п.п.3.1 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения, в приземном слое атмосферы проводится по программе расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере «Эра» версия 3.0. Программа работает в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области расчета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определяется с учетом зоны влияния загрязнения.

Учитываются метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: коэффициент оседания примеси для твердых веществ, коэффициент стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности.

По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» в приземном слое атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1,0 ПДК.

Характер распределения загрязнений на промплощадке показан в приложении 3 Книги 3 Часть 2 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ. На границе принятой СЗЗ проектируемого объекта также не фиксируются превышения предельно-допустимого уровня шума и вибрации, электромагнитного поля (иные виды физических воздействия отсутствуют), возникающие при работе основного производства и техники.

Граница санитарно-защитной зоны ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» представлена на ситуационной карте-схема района размещения предприятия (приложение 1 Книга 3 Часть 2).

4.3 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных с эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

4.3.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В процессе проведения работ на месторождении Майлыкара выявлено 25 источников выбросов, из них: 3 – организованных источника выбросов (ист.0001-0003), 22 неорганизованных источника выбросов (ист.6001-6022).

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами будут являться:

- снятие ППС с площадей карьера, отвала, внутриплощадочных дорог и складов бульдозером CAT-D6R2, перемещение в бурты (ист.6001);
- погрузка ППС фронтальным погрузчиком XCMG ZL60G в автосамосвалы (ист.6002);
- транспортирование ППС карьерным самосвал LGMG MT60 на склад (ист.6003);
- разгрузка ППС с автотранспорта на склад (ист.6004);
- склад ППС (формирование, хранение) (ист.6005);
- бурение взрывных скважин (буровой станок Atlas Copco ROC L8, компрессор бурового станка) (ист.6006);
- взрывные работы (ист.6007);
- погрузка вскрышных пород экскаватором CAT-374 в автосамосвалы LGMG MT60 (ист.6008);
- транспортирование вскрышных пород карьерным самосвал LGMG MT60 на отвал (ист.6009);
- разгрузка вскрышных пород с автотранспорта на отвал (ист.6010);
- погрузка руды экскаватором CAT-374 в автосамосвалы LGMG MT60 (ист.6011);

- транспортирование руды карьерным самосвал LGMG MT60 на склад руды (ист.6012);
- разгрузка руды с автотранспорта на склад (ист.6013);
- отвал вскрышных пород (формирование, хранение) (ист.6014, 6015);
- рудный склад (формирование, хранение, погрузка со склада) (ист.6016, 6017);
- заправка резервуаров дизельным топливом (ист.6018);
- заправка автотранспорта топливозаправщиком (ист.6019);
- резервуары с дизельным топливом объемом 20 м³ каждый (ист.0001, 0002);
- ДЭС-100 вахтового поселка (ист.0003);
- сварочные работы (мастерская технического обслуживания МТО-АМ) (ист.6020);
- вспомогательное оборудование (насосная установка для резервной откачки воды с карьера ДНУ60/150, передвижные осветительные мачты) (ист.6021);
- автотранспорт (ист.6022).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении горных работ на месторождении Майлыкара представлен в приложении 2 Книги 3 Часть 2.

В процессе проведения горных работ на месторождении Майлыкара в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16 наименований, из них:

- **твердые:** железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, углерод, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), пыль неорганическая, содержащая SiO₂ 70-20%.

- **жидкие и газообразные:** азота диоксид, азот (II) оксид, диоксид серы, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, формальдегид, бензин, керосин, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород.

Нормированию подлежит 14 наименований загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2027 г. - 39,344232718 т; 2028 г. - 74,723013779 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2027 г. – 12,392404 т; 2028 г. – 12,392404 т.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

✓ 2027 г. - 26,951828718 т/год;

✓ 2028 г. - 62,330609779 т/год.

Перечень веществ, выбрасываемых при проведении горных работ на месторождении Майлыкара, приведен в таблице 4.1.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 4.2-4.3.

Ситуационная карта-схема рассматриваемой площадки показана в приложении 1 Книги 3 Часть 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Майлыкара

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2027 г.															
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00297	0,01069	0,26725	0,00297	0,01069	0,26725			
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00026	0,00092	0,92	0,00026	0,00092	0,92			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,62232	7,89612	197,403	0,49372	2,5579	63,9475	0,1286	5,33822	133,4555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,10112	1,282944	21,3824	0,0802	0,4155	6,925	0,02092	0,867444	14,4574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0528	0,7818	15,636	0,0377	0,1755	3,51	0,0151	0,6063	12,126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,095	1,05594	21,1188	0,0706	0,3833	7,666	0,0244	0,67264	13,4528
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000388	0,0002044	0,02555	0,0000388	0,0002044	0,02555			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,69989	5,8358	1,94526667	0,42049	2,1283	0,70943333	0,2794	3,7075	1,235833 33

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Майлыкара

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00021	0,00075	0,15	0,00021	0,00075	0,15			
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,00092	0,0033	0,11	0,00092	0,0033	0,11			
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000077	0,000004318	4,318	0,00000077	0,000004318	4,318			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0084	0,0411	4,11	0,0084	0,0411	4,11			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1,5		4	0,0216	0,0028	0,00186667				0,0216	0,0028	0,001866 67
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0332	1,1975	0,99791667				0,0332	1,1975	0,997916 67
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,21849	1,07126	1,07126	0,21849	1,07126	1,07126			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	3,76289	20,1631	201,631	3,76289	20,1631	201,631			
	ВСЕГО:						5,62010957	39,34423272	471,08831	5,09688957	26,95182872	295,3609933	0,52322	12,392404	175,7273 17

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения добычных работ на месторождении Майлыкара

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2028 г.															
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00297	0,01069	0,26725	0,00297	0,01069	0,26725			
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00026	0,00092	0,92	0,00026	0,00092	0,92			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,62232	8,56002	214,0005	0,49372	3,2218	80,545	0,1286	5,33822	133,4555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,10112	1,390844	23,1807333	0,0802	0,5234	8,72333333	0,02092	0,867444	14,4574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0528	0,8397	16,794	0,0377	0,2334	4,668	0,0151	0,6063	12,126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,095	1,14274	22,8548	0,0706	0,4701	9,402	0,0244	0,67264	13,4528
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000388	0,0002044	0,02555	0,0000388	0,0002044	0,02555			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,69989	6,4148	2,13826667	0,42049	2,7073	0,90243333	0,2794	3,7075	1,235833 33

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости	Выброс загрязняющих веществ								
							В общем по площадке			Без учета выбросов от передвижных источников			От передвижных источников		
							г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК	г/с	т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,00021	0,00075	0,15	0,00021	0,00075	0,15			
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,2	0,03		2	0,00092	0,0033	0,11	0,00092	0,0033	0,11			
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,0000 01		1	0,00000077	0,000005379	5,379	0,00000077	0,000005379	5,379			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0084	0,05268	5,268	0,0084	0,05268	5,268			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1,5		4	0,0216	0,0028	0,00186667				0,0216	0,0028	0,001866 67
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0332	1,1975	0,99791667				0,0332	1,1975	0,997916 67
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19; Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,21849	1,36076	1,36076	0,21849	1,36076	1,36076			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20) (494)		0,3	0,1		3	4,73329	53,7453	537,453	4,73329	53,7453	537,453			
	В С Е Г О :						6,59050957	74,72301378	830,9016433	6,06728957	62,33060978	655,1743267	0,52322	12,392404	175,7273 17
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)															

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Резеруар с дизельным топливом	1	8760		0001	2	0.05	2.04	0.004	3	1429750	5564500		
017		Резервуар с дизельным топливом	1	8760		0002	2	0.05	2.04	0.004	3	1429800	5564500		
012		ДЭС вахтового поселка	1	1464		0003	2.5	0.25	2.04	0.1001383	50	1429890	5564490		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024	0.607	0.0000022	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	219.890	0.00077	2027
0002					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024	0.607	0.0000022	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	219.890	0.00077	2027
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2133	2520.174	1.92	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0347	409.986	0.312	2027
					0328	Углерод (Сажа,	0.0139	164.231	0.12	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Снятие ППС, перемещение в бурты, устройство нагорной	1	550		6001	2				15	1429615	5564485	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333	393.445	0.3	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1722	2034.571	1.56	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000033	0.004	0.0000033	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033	38.990	0.03	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0806	952.302	0.72	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0111		0.0105	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		канавы Погрузка ППС в автосамосвалы	1	248		6002	2				15	1429620	5564480	2	2
005		Транспортирова- ние ППС на склад	1	248		6003	2				15	1429815	5564415	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.8026		0.2389	2027
6003					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0039		0.0035	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Разгрузка ППС с автотранспорта	1	248		6004	2				15	1429960	5564300	2	2
008		Формирование, хранение ППС	1	8760		6005	8				15	1429963	5564305	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.007		0.0062	2027
6005					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0165		0.1558	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
011		Буровой станок Atlas Copco ROC L8 Компрессор бурового станка	1 1	519 519		6006	2				15	1429500	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					0301	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.016		0.203	2027
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003		0.00354	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
015		Взрывные работы	1	30		6007	2				15	1429490	5564108	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007		0.0885	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0625		0.1168	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного			4.7656	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Погрузка вскрышных пород в автосамосвалы	1	621		6008	2				15	1429510	5564112	2	2
006		Транспортирова- ние вскрышных пород на внешний отвал	1	621		6009	2				15	1430000	5564500	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.8672		0.6462	2027
6009					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0458		0.1024	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
009		Разгрузка вскрышных пород на отвал	1	621		6010	2				15	1430185	5564615	2	2
004		Погрузка руды в автосамосвалы	1	157		6011	2				15	1429400	5564105	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.194		0.4336	2027
6011					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.8856		0.1668	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Транспортирова- ние руды на рудный склад	1	153		6012	2				15	1429950	5564420	2	2
010		Разгрузка с автотранспорта на склад	1	153		6013	2				15	1430060	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0619		0.0341	2027
6013					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3962		0.2187	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
009		Формирование отвала	1	3630		6014	2				15	1430190	5564620	2	2
009		Хранение вскрышных пород, отгрузка с отвала	1	8760		6015	10				15	1430195	5564625	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0498		0.6504	2027
6015					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.6597		8.716	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010		Формирование склада	1	912		6016	2				15	1430065	5564112	2	2
010		Хранение руды, отгрузка со склада	1	8760		6017	4				15	1430070	5564115	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6016					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0995		0.328	2027
6017					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.4018		3.8071	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Заправка резервуаров топливом	1	1920		6018	2				3	1429750	5564490	2	2
014		Заправка карьерной техники топливозаправщиком	1	1180		6019	2				3	1429620	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6018					0333	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001		0.0001	2027
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00515		0.0355	2027
6019					0333	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000024		0.0001	2027
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0087		0.03672	2027
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		Сварочные работы Агрегат сварочный АДД (Д-144)	1 1	1000 1000		6020	2				15	1430060	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6020					0123	265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.01069	2027
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00026		0.00092	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08512		0.0703	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138		0.0112	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072		0.006	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113		0.009	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07769		0.0733	2027
					0342	Фтористые	0.00021		0.00075	2027

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092		0.0033	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013		0.00000011	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015		0.0012	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.037		0.03	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Насосная установка ДНУ60/150, осветительные мачты (2 шт.)	1	2013		6021	2				15	1429315	5564300	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6021					2908	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039		0.0014	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1793		0.3646	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0291		0.0593	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0152		0.0318	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0239		0.0477	2027

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
016		Карьерный транспорт Вспомогательный автотранспорт	1 1	4026 165		6022	5				15	1429500	5564485	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6022					0337	IV) оксид (516)	0.1566		0.318	2027
					0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000028		0.000000583	2027
					1325	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0033		0.00636	2027
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0783		0.159	2027
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1286		5.33822	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02092		0.867444	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0151		0.6063	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0244		0.67264	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НД
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2794		3.7075	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0216		0.0028	2027
					2732	Керосин (654*)	0.0332		1.1975	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Резеруар с дизельным топливом	1	8760		0001	2	0.05	2.04	0.004	3	1429750	5564500		
017		Резервуар с дизельным топливом	1	8760		0002	2	0.05	2.04	0.004	3	1429800	5564500		
012		ДЭС вахтового поселка	1	1464		0003	2.5	0.25	2.04	0.1001383	50	1429890	5564490		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ				
							г/с	мг/м3	т/год					
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
0001					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024	0.607	0.0000022	2028				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	219.890	0.00077	2028				
0002									0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000024	0.607	0.0000022	2028
									2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	219.890	0.00077	2028
0003									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2133	2520.174	1.92	2028
									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0347	409.986	0.312	2028
									0328	Углерод (Сажа,	0.0139	164.231	0.12	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Хранение ППС	1	8760		*6005	8				15	1429963	5564305	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6005					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333	393.445	0.3	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1722	2034.571	1.56	2028
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000033	0.004	0.0000033	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033	38.990	0.03	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0806	952.302	0.72	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.011		0.1464	2028

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
011		Буровой станок Atlas Copco ROC L8 Компрессор бурового станка	1 1	2226 2226		*6006	2				15	1429500	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6006					0301	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.016		0.8669	2028
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0026		0.1409	2028
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014		0.0756	2028
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0021		0.1134	2028
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014		0.756	2028
					0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000003		0.000001386	2028
					1325	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0003		0.01512	2028
						Формальдегид (Метаналь) (609)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015		Взрывные работы	1	90		*6007	2				15	1429490	5564108	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6007					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.007		0.378	2028
					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0625		0.5009	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного			20.16	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Погрузка вскрышных пород в автосамосвалы	1	2528		*6008	2				15	1429510	5564112	2	2
006		Транспортирова- ние вскрышных пород на внешний отвал	1	2528		*6009	2				15	1430000	5564500	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6008					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.8672		2.6307	2028
*6009					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0738		0.6716	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
009		Разгрузка вскрышных пород на отвал	1	2528		*6010	2				15	1430185	5564615	2	2
004		Погрузка руды в автосамосвалы	1	764		*6011	2				15	1429400	5564105	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6010					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.194		1.7656	2028
*6011					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.8856		0.8119	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Транспортирова- ние руды на рудный склад	1	766		*6012	2				15	1429950	5564420	2	2
010		Разгрузка с автотранспорта на склад	1	766		*6013	2				15	1430060	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6012					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0619		0.1707	2028
*6013					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3962		1.0929	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
009		Формирование отвала	1	3695		*6014	2				15	1430190	5564620	2	2
009		Хранение вскрышных пород, отгрузка с отвала	1	8760		*6015	10				15	1430195	5564625	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6014					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1991		2.6484	2028
*6015					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.6807		8.9558	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
010		Формирование склада	1	2287		*6016	2				15	1430065	5564112	2	2
010		Хранение руды, отгрузка со склада	1	8760		*6017	4				15	1430070	5564115	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
*6016					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1991		1.6394	2028
*6017					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.1018		12.5496	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Заправка резервуаров топливом	1	1920		6018	2				3	1429750	5564490	2	2
014		Заправка карьерной техники топливозаправщиком	1	1180		6019	2				3	1429620	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6018					0333	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001		0.0001	2028
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00515		0.0355	2028
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
6019					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000024		0.0001	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0087		0.03672	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		Сварочные работы Агрегат сварочный АДД (Д-144)	1 1	1000 1000		6020	2				15	1430060	5564110	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6020					0123	265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.01069	2028
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00026		0.00092	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08512		0.0703	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0138		0.0112	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072		0.006	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113		0.009	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07769		0.0733	2028
					0342	Фтористые	0.00021		0.00075	2028

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00092		0.0033	2028
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000013		0.00000011	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015		0.0012	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.037		0.03	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Насосная установка ДНУ60/150, осветительные мачты (2 шт.)	1	2013		6021	2				15	1429315	5564300	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6021					2908	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00039		0.0014	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1793		0.3646	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0291		0.0593	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0152		0.0318	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0239		0.0477	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
016		Карьерный транспорт Вспомогательный автотранспорт	1 1	4026 165		6022	5				15	1429500	5564485	2	2

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6022					0337	IV) оксид (516)	0.1566		0.318	2028
					0703	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000028		0.000000583	2028
					1325	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0033		0.00636	2028
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0783		0.159	2028
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1286		5.33822	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02092		0.867444	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0151		0.6063	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0244		0.67264	2028

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2794		3.7075	2028
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0216		0.0028	2028
					2732	Керосин (654*)	0.0332		1.1975	2028
положением (базовым годом)										

4.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные выбросы при проведении работ на месторождении Майлыкара отсутствуют.

Залповые выбросы при проведении работ на месторождении Майлыкара образуются при проведении взрывных на карьере. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли.

Пылегазовое облако - мгновенный залповый выброс твердых частиц.

Нормированию подлежат валовые выбросы (т/год), максимальные выбросы (г/с) при залповых выбросах не нормируются и в расчете рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Характеристика залповых выбросов при взрывных работах представлена в таблице 4.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ приведен в приложении 2 Книги 3 Часть 2.

Таблица 4.4 - Сведения о залповых выбросах

Наименование производства (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выброс веществ, г/сек		Периодичность раз/год	Продолжительность выброса, мин	Величина залповых выбросов, т/год**
		по регламенту	залповый выброс*			
1	2	3	4	5	6	7
2027 год						
Проведение взрывных работ ист.6007	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	190,4	90	20	4,7656
2028 год						
Проведение взрывных работ ист.6007	Пыль неорг.с сод-м SiO ₂ 70-20%	-	190,4	90	20	20,16

Примечание: *согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

** согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год) и отражена в таблице 4.7 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию».

4.3.3 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 3800 х 3800 м шаг расчетной сетки – 200 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

Согласно справки РГП «Казгидромет» от 03.04.2026 г. в Майском районе Павлодарской области отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно письма Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК №10-02-20/598-И от 04.05.2011 г.) в случае отсутствия регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе учет фоновой концентрации при разработке нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89. Так как численность населения данного района составляет менее 10 тыс. жителей расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется без учета фоновых концентраций (согласно РД 52.04.186-89).

Ввиду значительной удаленности ближайших населенных пунктов от участка проведения работ, расчет рассеивания в жилой зоне не проводился.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении горных работ на месторождении Майлыкара произведен на максимальный год проведения работ – 2028 год.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О).

Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) (таблица 4.5) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся:

✓ азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, формальдегид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Характер распределения загрязнений на участке проведения работ показан в приложении 3 Книги 3 Часть 2 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ приведены в таблице 4.6.

План расположения участка работ с нанесенными источниками выбросов приведен в приложении 1 Книги 3 Часть 2.

Нормативы допустимых выбросов при проведении горных работ на месторождении Майлыкара предлагается установить на 2027-2028 гг.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 4.7.

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

[illegible]

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2028 года)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2631235/0,0526247		1428784/ 5564876	6021 0003 6022 6020		48,4 24,2 14 10,2	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0213698/0,0085479		1428784/ 5564876	6021 0003 6022 6020		48,4 24,3 14 10,2	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0153757/0,0023064		1429331/ 5565068	6022		97	производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0155119/0,007756		1428847/ 5564903	6021 0003 6022 6020		39,9 27,7 20 9,7	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0116128/0,0580642		1429137/ 5564991	6022 6021 0003 6020		43,1 29,7 14,9 9,5	производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0161384/0,0008069		1428678/ 5564818	6021 0003 6020		63 21,7 11,4	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		0,0208018/0,0208018		1428678/ 5564818	6021 0003 6020 6019 6006		58 20,6 10,9 4,5 3,6	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Буровые работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,5118068/0,153542		1430346/ 5565339	6015 6017 6014 6010 6013		32,5 21 14,3 13,8 11,2	производство: Месторождение Майлыкара. Отвал вскрышных пород производство: Месторождение Майлыкара. Склад руды производство: Месторождение Майлыкара. Отвал вскрышных пород производство: Месторождение Майлыкара. Отвал вскрышных пород производство: Месторождение Майлыкара. Склад руды
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 03010330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,2785518		1428784/ 5564876	6021		48,2	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
						0003		24,3	
						6022		14,2	
						6020		10,2	
37(39) 03331325	Сероводород (Дигидросульфид) (518)Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0166012		1428678/ 5564818	6021		61,2	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы производство: Месторождение Майлыкара. Буровые работы
						0003		21,1	
						6020		11	
						6006		3,9	
41(35) 03300342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0162131		1428847/ 5564903	6021		38,1	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы
						0003		26,5	
						6022		19,2	
						6020		13,6	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44(30) 03300333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,016014		1428847/ 5564903	6021		38,6	производство: Месторождение Майлыкара. Карьер производство: Месторождение Майлыкара. Вахтовый поселок производство: Месторождение Майлыкара. Автотранспорт производство: Месторождение Майлыкара. Автомастерская МТО- АМ, сварочные работы производство: Месторождение Майлыкара. Буровые работы
						0003		26,8	
						6022		19,4	
						6020		9,4	
						6006		2,6	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Павлодарская область, Майский, ТОО "Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,00297	0,01069	0,00297	0,01069	0,00297	0,01069	2027
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			0,00026	0,00092	0,00026	0,00092	0,00026	0,00092	2027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,49372	2,5579	0,49372	3,2218	0,49372	3,2218	2027
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,0802	0,4155	0,0802	0,5234	0,0802	0,5234	2027
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,0377	0,1755	0,0377	0,2334	0,0377	0,2334	2027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,0706	0,3833	0,0706	0,4701	0,0706	0,4701	2027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,0000388	0,0002044	0,0000388	0,0002044	0,0000388	0,0002044	2027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,42049	2,1283	0,42049	2,7073	0,42049	2,7073	2027
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,00021	0,00075	0,00021	0,00075	0,00021	0,00075	2027
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)			0,00092	0,0033	0,00092	0,0033	0,00092	0,0033	2027
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,00000077	0,000004318	0,00000077	0,000005379	0,00000077	0,000005379	2027
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0,0084	0,0411	0,0084	0,05268	0,0084	0,05268	2027
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,21849	1,07126	0,21849	1,36076	0,21849	1,36076	2027
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)			3,76289	20,1631	4,73329	53,7453	4,73329	53,7453	2027
Всего по объекту:				5,09688957	26,95182872	6,06728957	62,33060978	6,06728957	62,33060978	

4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения Майлыкара являются технологические дороги, склад ППС, отвал вскрышной породы, склад руды, взрывные работы.

При разработке месторождения Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высушивании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

В результате применения пылеподавления снижение выбросов пыли составит: 2027 г. – на 68,255 т/год; 2028 г. – на 88,0903 т/год.

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. не имеется.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных на организованных и неорганизованных источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений (контактивными методами) характеристик выбросов и сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

При использовании экспресс методов, а также лабораторно-аналитической базы, необходимо обеспечение требуемой точности измерений по всему спектру ингредиентов загрязнения окружающей среды.

Места отбора проб и измерений обозначены на местности и на схеме, согласованной с территориальным управлением ООС.

Мониторинг эмиссий:

- контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов в данном проекте не разрабатывается, т.к. все источники выбросов, рассмотренные в проекте, являются неорганизованными и контроль за ними осуществляется расчетным методом 1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Мониторинг воздействия

Отбор проб и измерений параметров загрязнения атмосферного воздуха будет производиться на границе СЗЗ предприятия (т.№№1А-4А).

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется силами аттестованной лаборатории предприятия, либо с привлечением на платной договорной основе услуг других аттестованных лабораторий.

Расположение точек отбора проб принято с учетом «розы ветров» направлений ветра – север, юго, запад и восток на границе санитарно-защитной зоны.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будет проводиться по следующим основным компонентам: взвешенные частицы пыли, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Расположение контрольных точек (т.№№1А-4А) представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 3 Часть 2.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Программа натурных исследований и измерений

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
1	Неорганизованные источники выбросов	-	-	1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей	Железо (II, III) оксиды Марганец и его соединения Диоксид азота Оксид азота Углерод Диоксид серы Сероводород Оксид углерода Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические плохо растворимые Формальдегид Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ Бензапирен Пыль н/о (SiO ₂ 70-20%)	Расчетный метод
2	Атмосферный воздух	Граница СЗЗ (Точки №№1А-4А)	Разовая	1 раз в квартал	Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода Взвешенные частицы пыли (Пыль н/о SiO ₂ 70-20%)	Согласно утвержденным в РК методикам

4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИАП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

В соответствии с письмом Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/267 от 03.04.2026 г. (приложение 4 Книга 3 Часть 2) прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий в с.Большой Акжар не осуществляется. В связи с вышеуказанным, для месторождения Майлыкара мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не требуются.

5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водопотребление и водоотведение

На период проведения работ работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26).

Источник питьевого водоснабжения – привозная питьевая вода из с.Большой Акжар, расположенного на расстоянии 78 км. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости ($V = 2,5 \text{ м}^3$). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются (не реже одного раза в неделю) и один раз в год хлорируются.

Перед началом реализации намечаемой деятельности будут запрошены протоколы безопасности воды или же предприятием самостоятельно будет произведен анализ питьевой воды с привлечением специализированных лабораторий.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

Для пылеподавления применяется поливочная машина на базе БелАЗ-76470. Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере. Машина состоит из шасси автосамосвала БелАЗ-76470 и установленных на нем металлической цистерны и специального оборудования – водяного насоса, пожарного ствола с рукавом (для подачи компактной струи в зону орошения), щелевых разбрызгивателей (для подавления пыли на дорогах) и механизмов для привода спецоборудования и управления им.

На промплощадке карьера (прикарьерная промплощадка) предусматривается строительство надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребными ямами. Санитарные разрывы от служебных помещений до туалетов принимаются 50 метров.

Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и зацементирована.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается устройство септика с выгребной ямой емкостью 5 м^3 , выполненного с

водонепроницаемыми основанием и стенками. Выгребная яма септика своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы септика составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы.

По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды из септика и хозфекальные стоки из выгребных ям надворных туалетов вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/ год			Безвоз- вратное потреб- ление, <u>м³/сут</u> м³/год	Водоотведение, м³/сут / м³/ год			Примечания
	всего	на производ- ственные нужды	на хозяйст- венно- бытовые нужды		всего	произ- водст- венные сточные воды	хозяйст- венно- бытовые сточные воды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2027-2028 гг.								
Хозяйственно-бытовые нужды	<u>1,45</u> 265,35	--	<u>1,45</u> 265,35	--	<u>1,45</u> 265,35	--	<u>1,45</u> 265,35	привозная питьевая вода из с.Большой Акжар
Полив технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы	<u>154,2</u> 27762,0	<u>154,2</u> 27762,0	--	<u>154,2</u> 27762,0	--	--	--	за счет карьерных вод из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера
В целом по предприятию:	<u>155,65</u> 28027,35	<u>154,2</u> 27762,0	<u>1,45</u> 265,35	<u>154,2</u> 27762,0	<u>1,45</u> 265,35	--	<u>1,45</u> 265,35	

5.1.2 Карьерный водоотлив

Осушение карьера осуществляется поверхностным способом.

Карьерный водоотлив осуществляется передвижными насосными станциями. Производительность принятых в проекте насосов рассчитана на максимальные прогнозные водопритоки, определенные с учетом опыта эксплуатации и учитывающие ливневые воды. В качестве вспомогательной и резервной установки используется дизельная насосная установка ДНУ-180/212.

Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водопристок. Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник. Рабочая емкость водосборника в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, должна рассчитана на трех часовой максимальный водопристок.

Откачка ожидаемого максимального суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов. Откачку карьерных вод насосами производят из внутрикарьерных временных зумпфов. Временные зумпфы размещаются на наиболее низкой части в карьере и, по мере углубки карьера, перемещаются в нижнюю часть карьера.

Осушение карьера производится с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с ведением горных работ в карьере. Вода из зумпфа отстойника после отстаивания используется для орошения экскаваторных забоев, мест разгрузки, бульдозерной планировки отвалов, рудных складов, внутрикарьерных и внутриплощадочных автомобильных дорог.

5.1.2.1 Расчет водопритоків

Водопристок в карьер будет формироваться в основном за счёт подземных вод и атмосферных осадков. Рассчитанная величина прогнозного водопритока за счёт подземных вод и атмосферных осадков, является вероятным пределом возможных водопритоків в карьер.

1. Расчёт максимального водопритока за счёт подземных вод в карьер проводится по формуле «большого колодца», заложенного в безнапорном водоносном пласте.

$$Q = \frac{1.36 \times K \times H^2}{\lg R - \lg r_0}, \text{ м}^3 / \text{сут}$$

где Q – ожидаемый приток воды в карьер, м³/сутки;
K – коэффициент фильтрации, м/сут;
H – средняя мощность водоносного горизонта, м;
R – радиус депрессионной воронки, определяется по формуле:

$$R_{пр} = 1,5 \times \sqrt{(a \times t)}, \text{ м}$$

где, a – коэффициент уводнепроводности, определяется из зависимости:

$$\mu = \frac{k \times H}{a}, \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Тогда коэффициент уровнепроводности составит:

$$a = (k \times H) / \mu = (0,018 \times 50) / 0,01 = 90 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Значение t с достаточной для расчетов точностью принимается равным времени эксплуатации карьера, 2 года. Тогда $t = 365 \times 2 = 730$ суток.

Радиус депрессионной воронки равен:

$$R_{пр} = 1,5 \times \sqrt{(90 \times 730)} = 384,5 \text{ м}$$

r_0 - радиус «большого колодца», м.

В расчетах карьер рассматривается как «большой колодец», приведённый радиус «большого колодца», определяется по формуле:

$$r_b = \sqrt{\frac{F}{\pi}}, \text{ м}$$

где F – площадь отрабатываемого карьера, м^2 .

Таблица 5.2 – Расчёт максимального водопритока за счёт подземных вод в карьер

Участок	Площадь карьера, м^2	Понижение уровня, м	Кэф. фильтрации, м/сут	Приведенный радиус, м	Радиус депрес. воронки, м	Подземный водоприток	
						$\text{м}^3/\text{сут}$	$\text{м}^3/\text{час}$
	F	H	K	r_0	R	Q	
Майлыкара	53959,6	50,0	0,018	131,1	384,5	130,9	5,4

С учетом приведенных выше расчетов водоприток в карьер за счет подземных вод составит:

$$Q_n = \frac{1,36 \times 0,018 \times 50^2}{\lg 384,5 - \lg 131,1} = 130,9 \frac{\text{м}^3}{\text{сут}} \text{ или } 5,4 \text{ м}^3 / \text{час}$$

2. Величина водопритоков в карьер в паводковый период за счет снеготаяния определяется по формуле:

$$Q_{\text{сн.пав}} = \frac{\lambda \times \sigma \times h \times F}{t_{\text{пав}}}$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, равный 0,7;

σ – коэффициент удаления снега из карьера, равный 0,5 ;

h – среднегодовое количество твердых осадков, 0,025м;

F – площадь карьера по поверхности, составляет 53959,6 м^2 ;

$t_{\text{пав}}$ – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок, 14 сут.

3. Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьеров, выполнены исходя их фактического наиболее интенсивного ливня. Величина возможного водопритока в карьер за счет ливневых дождей определяется по формуле:

$$Q_{\text{лив}} = \frac{\lambda \times \varphi \times N \times F}{t}$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера;
 F – площадь карьера по поверхности, м²;
 φ – коэффициент проницаемости ливневого дождя;
 N – максимальное количество ливневых осадков, мм;
 t – возможная продолжительность ливня, сут.

Результаты вычислений величин водопритоков в карьеры в паводковый период за счет снеготаяния и ливневых дождей по формулам подпунктов 2 и 3 данного раздела приведены в таблице 5.3, 5.4.

Ожидаемый водоприток в карьер составит $27\,762 \text{ м}^3/\text{год} = 164,6 \text{ м}^3/\text{сут} = 6,8 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Таблица 5.3 – Расчетные величины водопритоков в карьеры в паводковый период за счет снеготаяния и ливневых дождей

Участок	Площадь карьера, м ²	Коэф. поверхност ного стока	Коэф. Удаления снега из карьера, м	Ср.годов ое кол- во твердых осадков, м	Ср. продолжител ьность интенсив. снеготаяния, сут	Коэф. простирае мостиливн евого дождя	Максималь ное кол-во ливневых осадков, м	Возможная продолжител ьность ливня, сут	Паводковый водоприток	
									м ³ /сут	м ³ /час
									Q	
Майлыкара	53959,6	0,7	0,5	0,025	14	1	0,035	1	33,7	1,4
									1322	55,1

Примечание: 1) – в числителе приведены расчетные величины водопритоков в карьер в паводковый период за счет снеготаяния, а в знаменателе – за счет ливневых дождей.

Таблица 5.4 - Ожидаемые водопритоки в карьер

Источники водопритока	Приток дождевых вод		Приток талых вод		Приток подземных вод		Общий водоприток	
	м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /час
Сезонный кратковременный			33,7	1,4			33,7	1,4
Разовый очень кратковременный	1322	55,1					1322	55,1
Постоянный за счет подземных вод					130,9	5,4	130,9	5,4

5.2 Оценка ожидаемого воздействия на водную среду

Территория района работ относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков 150-250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупным водотоком является речка Шаган (находится на расстоянии 52 км от месторождения) и ее правый приток Ащысу. Постоянный водоток в них отмечается только в период снеготаяния. Вода сохраняется только в углубленных руслах - ямах. Русла рек неширокие 30-70м, берега обрывистые, поймы широкие 500-1000 м, в поймах часто располагаются солончаки. В понижениях между мелкосопочниками и низкогорными массивами располагаются озера и солончаки, заполняющиеся водой в период снеготаяния и в дождливые годы. В летнее время большинство из них пересыхают. В засушливые годы они пересыхают все. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

На рисунке 2 указано расстояние от месторождения Майлыкара до ближайших водных объектов – реки Шаган (52 км от месторождения) и ручья Карабулак (30 км от месторождения).

На рассматриваемом участке месторождения Майлыкара отсутствуют водоохранные зоны и водоохранные полосы водных объектов.

Источник питьевого водоснабжения – привозная питьевая вода из с.Большой Акжар, расположенного на расстоянии 78 км. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

На промплощадке карьера (прикарьерная промплощадка) предусматривается строительство надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребными. Санитарные разрывы от служебных помещений до туалетов принимаются 50 метров.

Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и зацементирована.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается устройство септика с выгребной ямой емкостью 5 м³, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками. Выгребная яма септика своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы септика составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы.

По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды из септика и хозфекальные стоки из выгребных ям надворных туалетов вывозятся на

ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав. Нагорная канава проектируется с таким расчетом, чтобы она ограждала все поле карьера от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации. Длина нагорной канавы вокруг карьера составит 1500 м, вокруг отвала вскрышных пород – 1600 м, всего – 3100 м.

Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток. Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник.

Откачку карьерных вод насосами производят из внутрикарьерных временных зумпфов. Временные зумпфы размещаются на наиболее низкой части в карьере и, по мере углубки карьера, перемещаются в нижнюю часть карьера.

Участок под размещение отвала вскрышных пород выбран согласно горно-геологическим и параметрам с минимальным плечом откатки. На площади отвала оруденения отсутствуют, что подтверждено ранее пробуренными скважинами.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива из вышеуказанной и транспортирующей техники. Согласно организации работ это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов.

Все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

В процессе проведения работ предусмотрено выполнение требований по охране подземных и поверхностных вод:

- организовать места для остановки машин и механизмов;
- во избежание попадания ГСМ на поверхность почвы устроить временные поддоны, не допускать холостой работы техники;
- организовать специальные площадки для установки металлических контейнеров для временного хранения отходов.

На основании вышесказанного, влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;
- ✓ для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Майлыкара, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ использование бурового раствора, не содержащего токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребными и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками;
- ✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Территория района работ относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков 150-250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупным водотоком является речка Шаган (находится на расстоянии 52 км от месторождения) и ее правый приток Ащысу. Постоянный водоток в них отмечается только в период снеготаяния. Вода сохраняется только в углубленных руслах - ямах. Русла рек неширокие 30-70м, берега обрывистые, поймы широкие 500-1000 м, в поймах часто располагаются солончаки. В понижениях между мелкосопочниками и низкогорными массивами располагаются озера и солончаки, заполняющиеся водой в период снеготаяния и в дождливые годы. В летнее время большинство из них пересыхают. В засушливые годы они пересыхают все. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

В связи с этим, контроль за состоянием поверхностных вод при проведении работ на месторождении Майлыкара не предусматривается.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов горного производства предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 5 наблюдательных скважин (№№1к-5к), расположенных в районе карьера, отвала вскрышных пород, склада руды.

Отбор проб подземных вод проводит аккредитованная лаборатория. При отборе проб воды используют бутылки с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

Расположение наблюдательных подземных скважин №№1к-10к
представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 3 Часть 2.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА МЕСТОРОЖДЕНИИ МАЙЛЫКАРА

Программа натурных исследований и измерений

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Подземные воды в районе карьера	Наблюдательные скважины №№1к,2к	Разовая	1 раз в квартал	рН, жесткость, сухой остаток, азот аммонийный, кальций, магний, гидрокарбонаты, нефтепродукты, биологическое потребление кислорода (БПК ₅), взвешенные вещества, железо общее, кобальт, фториды, марганец, медь, мышьяк, нитриты, нитраты, свинец, сульфаты, хлориды, цинк, радиологический контроль	Согласно утвержденным в РК методикам
2	Подземные воды в районе отвала вскрышных пород	Наблюдательная скважина №3к, 4к				
3	Подземные воды в районе склада руды	Наблюдательная скважина №5к				

6. НЕДРА

Для повышения полноты и качества извлечения золотосодержащих руд, при разработке открытым способом месторождения «Майлыкара», предусматривается проведение мероприятий в полном соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и других законодательных, нормативных правовых актов.

Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр

Отработка месторождений будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов комплексных руд и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи комплексных руд;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачатку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

В таблице 6.1 приведены мероприятия по охране, рациональному и комплексному использованию недр по месторождению.

Таблица 6.1 - Мероприятия по охране, рациональному и комплексному использованию недр по месторождению

№	Мероприятия	Эффект
1	Проведение опережающей эксплуатационной разведки	Для уточнения морфологии, параметров, строения и качественных характеристик рудных тел
2	Полив автодорог	Снижение пылевыведения
3	Наблюдение за состоянием горных выработок, откосов, уступов и отвала	Своевременное выявление в них деформации, определение параметров и сроков службы, безопасное ведение горных работ
4	Производство селективной выемки совместно залегающих разносторонних, разнокачественных полезных ископаемых	Обеспечение отдельного складирования и сохранность добытых полезных ископаемых до потребления
5	Проведение мониторинга подземных вод	Оценка состояния подземных вод месторождения
6	Снятие и складирование ППС грунта на площади развития горных работ	Минимальное нарушение земель
7	Использование вскрышных пород для внутренней потребности	Уменьшение объемов складирования отходов
8	Утилизация твердых бытовых отходов	Уменьшение объемов складирования отходов
9	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды	Оценка уровня загрязнения окружающей среды
10	Радиологические испытания товарной продукции и отходов производства	Контроль за радиационной безопасностью

Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

В целях полноты выемки запасов и рационального использования недр необходима организация на карьерах геолого-маркшейдерской группы, в комплекс основных задач которой входят:

- контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения, заключающийся в выполнении регулярных топографических съемок и заданий направлений горных работ;
- маркшейдерский учет количества добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород;
- учет состояния и движения запасов по степени их подготовленности к выемке;
- проведение эксплоразведки, контроль за качеством добываемой руды.

Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ осуществляется геолого-маркшейдерской службой рудника. Основными задачами геологической и маркшейдерской служб являются:

- оперативно-производственное обеспечение всеми видами геологических и маркшейдерских работ на стадии разработки месторождения;
- контроль за полнотой отработки месторождения, ведение горных работ в соответствии с проектом, учет и приемка всех видов горных работ;
- участие в планировании горных работ;
- учет эксплуатационных запасов по степени подготовленности и их активности, расчет плановых и фактических потерь и разубоживания;

- ведение и своевременное пополнение всей геолого-маркшейдерской документации – журналы документации горных выработок, планы, разрезы, паспорта отработки и крепления, журналы опробования и др.;
- ведение учета состояния и движения запасов, потерь и разубоживания для подготовки ежегодного баланса запасов;
- своевременная подготовка обосновывающих материалов к списанию отработанных участков.

Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя ведется в соответствии с «Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций», отражается в геологической и маркшейдерской документации отдельно по элементам учета и вносится в специальную книгу списания запасов организации.

При выборе площадок для объектов основного и вспомогательного производств учитывались следующие факторы и условия:

- местоположение месторождения и условия его разработки;
- оптимальное расположение хозяйственных и производственных объектов с учетом зоны влияния горных работ;
- наличие площадей под объекты, безрудность которых обоснована;
- требования санитарных и противопожарных норм, а также мероприятия по охране окружающей среды.

Все геологические работы в пределах разрабатываемого месторождения проводятся в соответствии с утвержденным проектом, нормативными и методическими документами Комитета геологии и недропользования МИНТ РК.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с требованиями Инструкции по производству маркшейдерских работ и других нормативных документов, а также законодательства о недрах и недропользовании.

Маркшейдерские работы, требующие применения специальных методик и технических средств и инструментов, будут выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

В организации систематически ведутся записи в книге геологических и маркшейдерских указаний, обязательных для исполнения должностными лицами, которым они адресованы. Исполнение этих указаний регулярно контролируются руководителями организации.

Мониторинг состояния устойчивости прибортовых массивов карьера

Обеспечение устойчивости карьерных откосов - важная задача для эффективного и безопасного ведения горных работ.

Обязательным мероприятием при обеспечении устойчивости карьерных откосов сложно структурных месторождений является мониторинг состояния прибортовых и отвальных массивов, который включает:

- периодические маркшейдерские наблюдения за состоянием карьерных откосов;
- исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород;

- изучение структурно-тектонических особенностей прибортового массива;
- оценку и прогноз геомеханических процессов, происходящих в массиве;
- разработку рекомендаций по оперативному изменению параметров бортов карьеров и технологических схем отвалообразования.

Организация маркшейдерских наблюдений за состоянием карьерных откосов является залогом эффективной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Целью этих наблюдений является своевременное обнаружение деформаций бортов карьеров для оперативной оценки степени опасности этих деформаций и принятия мер, опережающих их развитие, по обеспечению безопасности ведения горных работ.

На карьерах будут выполняться следующие виды работ:

- систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций;
- упрощенные кратковременные маркшейдерские наблюдения при интенсивном развитии деформаций откосов на отдельных участках или уступах карьеров;
- высокоточные инструментальные наблюдения по профильным линиям за развитием деформаций бортов карьеров;
- наблюдения за оседанием прибортовых участков земной поверхности и участков уступов;
- съемки с целью паспортизации уже проявившихся оползней и обрушений уступов;
- систематический маркшейдерский контроль за соблюдением проектных параметров откосов уступов и бортов карьеров.

На основе визуального обследования устанавливаются оползневые зоны, планируются мероприятия по снижению воздействия деформаций на производство горных работ, места закладки наблюдательных станций, намечаются содержание и объем инструментальных наблюдений и съемок.

Инструментальные наблюдения на постоянных бортах карьеров проводятся с целью изучения закономерностей в развитии деформаций бортов с самого начала их образования. По результатам наблюдений можно выявить характер и оценить степень опасности деформирования, дать прогноз относительно его дальнейшего развития.

На основании паспортизации нарушений устойчивости на карьерах проводится накопление и систематизация полных и объективных сведений о характере и причинах прошедших деформаций. Это позволяет анализировать и обобщать причины возникновения деформаций, разработать меры по их предупреждению и ликвидации. Кроме того, данные паспортизации способствуют уточнению прочностных характеристик горных пород, слагающих прибортовые массивы карьеров.

Предупреждение оползневых явлений уступов и бортов карьеров осуществляется соблюдением проектных углов наклона откосов уступов, общего наклона бортов карьеров, отвалов, наблюдений за которыми

систематически проводит маркшейдерская служба с занесением данных в специальный журнал маркшейдерских предписаний. При возникновении угрозы обрушений, оползней элементов карьера маркшейдерская служба незамедлительно ставит в известность руководство карьера и предприятия для принятия мер по вывозу людей и техники из угрожающих участков или из карьера. По результатам наблюдений маркшейдерская служба вносит предложение о корректировке проектных углов наклона откосов уступов и бортов карьера. Принятое решение утверждается лицом (организацией), утвердившей технический проект карьера.

Органы государственного контроля за охраной недр

1. Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- выполнения обязанностей по полноте и комплексности использования недр и их охране;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

2. Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

3. Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации.

Требования охраны недр при проектировании предприятия

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (от 15 июня 2018 года № 239) планом горных работ открытым способом месторождения Майлыкара установлены следующие основные требования:

1) Предусматривается рациональное и комплексное использование недр при разработке месторождения и охрана недр.

2) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождения с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.

3) Размещение наземных сооружений на безрудных площадках и в зоне безопасного ведения работ.

4) Способы вскрытия и системы разработки месторождения обоснованы в соответствии с геологическим строением и требованиями «Правил

обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

5) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование балансовых и забалансовых запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также сохранение в недрах или складирование забалансовых запасов для их последующего промышленного освоения, если они не используются.

6) Настоящим проектом планируется рациональное использование дренажных вод, вскрышных пород при разработке месторождения.

7) Геологическое до изучение недр производится путем проведения эксплуатационной разведки с геологическим и маркшейдерским обеспечением работ.

8) Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недр.

9) Запроектированы объемы работ и предусмотрены средства по рекультивации нарушаемых земель после отработки.

10) Разработаны мероприятия по технике безопасности.

11) Произведена оценка и расчеты платежей за пользование недрами.

12) Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Требования охраны недр при разработке месторождений

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

- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых в пределах горного отвода;

- безопасность ведения горных работ;

- возможность отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение;

- охрану месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, качества и потерям полезных ископаемых.

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

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

4) В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:

- проведение эксплуатационной разведки и других геологических работ;
- контроль за соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направлении и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;

- проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

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

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

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

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

Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и засорения должно производиться на основе первичного учета отдельно по способам и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями «Методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче», согласованных с территориальными Компетентными органами Республики Казахстан.

6) Потери и засорения полезных ископаемых при добыче должны определяться прямым, косвенным и комбинированными методами.

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

7) Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между

фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.

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

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

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ДОБЫЧНЫХ РАБОТ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст.319 Экологического Кодекса РК;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В результате производственной деятельности предприятия будет образовываться 13 видов отходов производства и потребления, из них: 7 видов опасных и 6 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период работ: 2027 г. - 430159,4425 т/год, в том числе опасных – 4,5583 т/год, неопасных – 430154,8842 т/год; 2028 г. - 1751596,2947 т/год, в том числе опасных – 5,4105 т/год, неопасных – 1751590,8842 т/год.

Из них общий предельный объем накопления составит: 2027 г. - 17,4425 т/год, в том числе опасных – 4,5583 т/год, неопасных – 12,8842 т/год; 2028 г. - 18,2947 т/год, в том числе опасных – 5,4105 т/год, неопасных – 12,8842 т/год.

Общий предельный объем захоронения составит: 2027 г. - 430142 т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 430142 т/год; 2028 г. - 1751578 т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 1751578 т/год.

Все отходы, за исключением вскрышных пород, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более

шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического Кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Вскрышные породы месторождения представлены скальными породами.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешний отвал. Отвал вскрышных пород формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования.

Вся вскрышная порода размещается во внешнем отвале, организация внутреннего отвала в контуре проектируемого карьера технологически невозможна, так как в дальнейшем предусмотрено углубка и разнос бортов проектируемого карьера для отработки всех запасов месторождения. Участок под отвал пустых пород выбран согласно горно-геологическим и параметрам с минимальным плечом откатки. На площади проектируемого оруденения отсутствуют, что подтверждено ранее пробуренными скважинами.

Принятая операция – удаление отходов: захоронение. Согласно статье 325 Экологического Кодекса РК, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для

складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

7.2 Обоснование предельного количества накопления отходов

При проведении горных работ на месторождении Майлыкара образуются следующие виды отходов:

✓ Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет 0,25 т/м³.

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 58 \times 0,25 = 4,35 \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования отходов составит:

ТБО			Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Численность работающих	Норма образования, м³/год	Средняя плотность отходов, т/м³			
2027-2028 гг.					
58	0,25	0,3	200301	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	4,35

Образующиеся ТБО хранятся в закрытых металлических контейнерах на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

✓ Отработанные автошины (Старые пневматические шины), код 160103, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта.

Норма образования отработанных автошин определяется по формуле п.2.26, 2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{отх} = 0,001 \times П_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где: $P_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км;

K – количество машин, шт.;

k – количество шин на 1 машину, шт.;

M – масса шины, кг;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Среднегодовой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Нормативный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2027-2028 гг.								
Карьерный самосвал LGMG MT60	4	51,2	10	150	100	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	3,072
Фронтальный погрузчик XCMG ZL60G	1	20,1	4	300	80	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,3015
Автомобиль ВАЗ 21213	1	15,1	4	9,5	40	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,0143
Автомобиль УАЗ-390945	1	15,7	4	13	70	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,0117
Топливозаправщик АТЗ-10 КАМАЗ 43118	1	25	6	120	70	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,2571
Поливочная машина БелАЗ-76470	1	20	6	600	50	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	1,44
Автогрейдер XCMG GR180	1	20	6	228	25	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	1,0944
Автобус ПА3-32053	1	20	6	40	100	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,048
Грузовой автомобиль КАМАЗ 53215	1	20	6	70	80	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,105
Автомастерская МТО-АМ	1	20	6	130	75	160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	0,208

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Среднегодовой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Нормативный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:						160103	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	6,552

Отход будет размещаться на специальной площадке временного хранения и впоследствии отправлен на вторичную переработку по договору со специализированной организацией.

✓ Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла), код 130208*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масел выполнен по формулам п.2.4 и п.2.5 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$$

где:

N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Сбор отработанных масел осуществляется в специальные герметичные металлические емкости с закрывающимися крышками с последующей передачей сторонней организации по договору.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол- во ма- шин, ед.	Среднего - довой пробег, тыс.км/го д	Моторное масло		Масло трансмиссионное		Коэф. полнот ы слива масла	Плотность отработанног о масла, кг/л	Наименование отхода		Кол-во отходов, т/год
			Объем , л	Норма пробега , тыс.км	Объем , л	Норма пробега , тыс.км			Код по класси- фикатору	Наименование отхода	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2027-2028 гг.											
Экскаватор CAT-374	1	125	35	10	10	10	0,9	0,9	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	0,46
Карьерный самосвал LGMG MT60	4	51,2	35	10	10	10	0,9	0,9			0,75
Фронтальный погрузчик XCMG ZL60G	1	20,1	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Бульдозер D6R2	1	125	35	10	10	10	0,9	0,9			0,46
Автомобиль ВАЗ 21213	1	15,1	35	10	10	10	0,9	0,9			0,06
Автомобиль УАЗ- 390945	1	15,7	35	10	10	10	0,9	0,9			0,06
Топливозаправщик АТЗ-10 КАМАЗ 43118	1	25	35	10	10	10	0,9	0,9			0,09
Поливочная машина БелАЗ-76470	1	20	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Автогрейдер XCMG GR180	1	20	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Автобус ПАЗ-32053	1	20	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Грузовой автомобиль КАМАЗ 53215	1	20	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Автомастерская МТО-АМ	1	20	35	10	10	10	0,9	0,9			0,07
Итого:									13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	2,3

✓ Черные металлы (Лом черных металлов), код 160117, уровень опасности отхода – неопасный.

Лом черных металлов образуется при демонтаже, ремонте, замене оборудования и механизмов.

Норма образования металлолома при ремонте автотранспорта определяется по формуле п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{отх} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Нормативный объем образования лома, %	Масса металла на ед-цу транспорта, т	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2027-2028 гг.						
Экскаватор CAT-374	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Карьерный самосвал LGMG MT60	4	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,3034
Фронтальный погрузчик XCMG ZL60G	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Бульдозер D6R2	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Автомобиль ВАЗ 21213	1	0,016	1,33	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0213
Автомобиль УАЗ-390945	1	0,016	1,33	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0213
Топливазправщик АТЗ-10 КАМАЗ 43118	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Поливочная машина БелАЗ-76470	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Автогрейдер XCMG GR180	1	0,0174	11,6	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,2018
Автобус ПАЗ-32053	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Нормативный объем образования лома, %	Масса ме-талла на ед-цу транспорта, т	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Грузовой автомобиль КАМАЗ 53215	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Автомастерская МТО-АМ	1	0,016	4,74	160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	0,0758
Итого:				160117	Черные металлы (Лом черных металлов)	1,5322

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте (крупногабаритный лом на площадке, мелкогабаритный в металлических контейнерах). По мере накопления передаются сторонней организации.

✓ Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом), код 160601*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются при эксплуатации автотранспорта.

Норма образования свинцовых аккумуляторов при ремонте автотранспорта определяется по формуле п.2.24 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M_{\text{отх}} = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где: n – число аккумуляторов для группы i -го автотранспорта;

α – нормативный зачет при сдаче (80-100 %);

m – средняя масса аккумулятора;

τ – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций).

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Срок фактич. эксплуатации, лет	Средняя масса аккумулятора, тонн	Норматив зачета, %	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2027-2028 гг.							
Грузовой автотранспорт	12	2	0,045	100	160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,03

Тип автотранспорта	Кол-во ед. техники, шт.	Срок фактич. эксплуатации, лет	Средняя масса аккумулятора, тонн	Норматив зачета, %	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Строительный автотранспорт (горные машины)	3	2	0,045	100	160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,01
Итого:					160601*	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	0,04

Сбор, складирование и временное хранение осуществляется в специально отведенном месте в ящиках, контейнерах, которые должны стоять на специальном поддоне, исключающем пролитие электролита (края поддона не меньше 5 см). По мере накопления передаются сторонней организации.

✓ Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь), код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники, транспортных средств, оборудования, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, M , т/год	Содержание ветоши влаги, W , т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2027-2028 гг.						
Промплощадка предприятия	0,5	0,06	0,075	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для	0,635

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, М, т/год	Содержание ветоши влаги, W, т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
					вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	

Для сбора и временного хранения отходов на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

✓ Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов), код 120113, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha$$

где Мост – фактический расход электродов, т
α - остаток электрода.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование объекта	Тип электродов	Огарки св.электродов		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов т/год
		Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год			
1	2	3	4	5	6	7
2027-2028 гг.						
Промплощадка предприятия	УОНИ-13/45	1	0,015	120113	Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)	0,015

Для сбора и временного хранения отходов на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

✓ Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры), код 160107*, уровень опасности отхода – опасный.

Отработанные промасляные автомобильные фильтры образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

Норма образования отхода согласно п.14 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., НИЦПУРО, 1999» составляет:

$$M_{в.ф.а.} = 0,001 \times N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi}, \text{ т/год}$$

где N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на автомобиле, шт.;
 m_{ϕ} – масса фильтра, кг;
 $K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре, $K_{\text{пр}} = 1,1 \dots 1,5$;
 L_{ϕ} – пробег автомобиля или наработка, тыс. км или моточас;
 H_{ϕ} – нормативный пробег или наработка, тыс. км или моточас.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Кол-во фильтров, ед.	Масса фильтра, кг	Пробег автомобиля, км или моточас	Нормативный пробег, тыс. км или моточас	$K_{\text{пр}}$	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027-2028 гг.									
Экскаватор CAT-374	1	2	2	125000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,075
Карьерный самосвал LGMG MT60	4	2	2,5	51200	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,1536
Фронтальный погрузчик XCMG ZL60G	1	2	1,5	20100	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,009
Бульдозер D6R2	1	2	1,5	125000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0563
Автомобиль ВАЗ 21213	1	2	0,43	15100	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0019
Автомобиль УАЗ-390945	1	2	0,54	15700	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0025
Топливозаправщик АТЗ-10 КАМАЗ 43118	1	2	2,5	25000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0188

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Кол- во филь- тров, ед.	Масса фильтра, кг	Пробег автомобиля, км или моточас	Нормати- вный про-бег, тыс. км или моточас	Кп р	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отхода в, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поливочная машина БелАЗ- 76470	1	2	2,5	20000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,015
Автогрейдер XCMG GR180	1	2	1,5	20000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,009
Автобус ПАЗ- 32053	1	2	0,226	20000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,0014
Грузовой автомобиль КАМАЗ 53215	1	2	0,5	20000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,003
Автомастерская МТО-АМ	1	2	2	20000	10	1,5	160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,012
ИТОГО:							160107*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	0,3575

Сбор и временное хранение осуществляется в металлическом контейнере с последующей передачей специализированной организации по договору.

✓ Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Тара из-под взрывчатых веществ), код 150110*, уровень опасности отхода – опасный.

Тара из-под взрывчатых веществ образуется в результате проведения буровзрывных работ на месторождении.

Норма образования отхода согласно п.2.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$M_{\text{отх}} = N \times m$$

где N – количество мешков, шт/год;
m – масса мешка, тонн.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Кол-во используемых ВВ, т/год	Кол-во ВВ в 1 мешке, т	Количество мешкотары, шт/год	Вес 1 мешка, гр	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2027 год							
Промплощадка предприятия	85,1	0,05	1702	155	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Тара из-под взрывчатых веществ)	0,2638
2028 год							
Промплощадка предприятия	360	0,05	7200	155	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Тара из-под взрывчатых веществ)	1,116

Сбор и временное хранение осуществляется в герметичном металлическом контейнере с крышкой. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

✓ Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы), код 200108, уровень опасности отхода – неопасный.

Пищевые отходы образуются в результате питания рабочих на территории прикарьерной площадки.

На основании п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) пищевые отходы составляют 10% от ТБО.

$$M_{отх} = 4,35 \times 10/100 = 0,435 \text{ т/год}$$

Образующиеся отходы предусмотрено складировать в металлические контейнеры на специально оборудованной площадке, с последующей утилизацией по договору со специализированной организацией.

✓ Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (Отработанные люминесцентные лампы), код 200121*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Норма образования отхода согласно п.2.43 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт./год,}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;
 T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч);
 T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$N = 100 \times 8760/15000 = 58 \text{ шт./год} \times 450 \text{ грамм} \times 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) отходов будет осуществляться в закрывающемся металлическом контейнере в упаковке. По мере накопления отходы будут переданы по договору со специализированной организацией.

✓ Отходы, содержащие другие опасные вещества (Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров), код 160709*, уровень опасности отхода – опасный.

Отходы образуются в результате зачистки резервуаров для хранения дизтоплива.

Расчёт количества нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива с учётом удельных нормативов образования производится по формуле:

$$M = V \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: V - годовой объём топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

k - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т. Для резервуаров с дизельным топливом $k = 0.9$ кг на 1 т дизельного топлива.

$$M_{отх} = 1040 \times 0,9/1000 = 0,936 \text{ т/год}$$

Для сбора и временного хранения отходов предусмотрена специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления отход вывозится по договору со специализированной организацией.

✓ Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы), код 010101, уровень опасности отхода – неопасный.

Вскрышные породы месторождения представлены скальными породами.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешний отвал. Отвал вскрышных пород формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования.

Вся вскрышная порода размещается во внешнем отвале, организация внутреннего отвала в контуре проектируемого карьера технологически невозможна, так как в дальнейшем предусмотрено углубка и разнос бортов проектируемого карьера для отработки всех запасов месторождения. Участок под отвал вскрышных пород выбран согласно горно-геологическим и

параметрам с минимальным плечом откатки. На площади отвала оруденения отсутствуют, что подтверждено ранее пробуренными скважинами.

Внешний отвал находится в северо-восточной части карьера и характеризуется безрудностью.

Местоположение и основные параметры отвала определены с обеспечением наименьшего воздействия на окружающую природную среду и минимальных расстояний транспортировки вскрышных пород.

Углы откоса ярусов отвала приняты равными – 35 град. Высота ярусов принята до 10 м. Количество ярусов – 1. Общая высота отвала составит 10 м. Устойчивость отвала ограничивается только высотой отсыпаемого яруса.

Характеристика отвала:

- по местоположению – внешний;
- по числу ярусов – одноярусный;
- по обслуживанию вскрышных участков – отдельный;
- способ отвалообразования – бульдозерный.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвала – периферийный.

Плотность вскрышных пород составляет 2,83 т/м³.

Количество вскрышных пород, поступающих в отвал, составляет:

- 2027 г. – 430 142,0 тонн/год;
- 2028 г. – 1 751 578,0 тонн/год.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадки для рудного склада и других работ, связанных с использованием скального грунта. Объем использования: 2027 г. – 51617 тонн/год; 2028 г. – 210189 тонн/год.

Накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 7.1 - Лимиты накопления отходов при проведении работ на месторождении Майлыкара

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
2027 г.				
Всего, в т.ч.			0	17,4425
отходов производства			0	12,6575
отходов потребления			0	4,785
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	2,3
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,04
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,3575
150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Тара из-под взрывчатых веществ	0	0,2638
200121*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Отработанные люминесцентные лампы	0	0,026
160709*	Отходы, содержащие другие опасные вещества	Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров	0	0,936
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	4,35
200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Пищевые отходы	0	0,435
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	1,5322
160103	Отработанные автошины	Старые пневматические шины	0	6,552
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,015
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2028 г.				

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
Всего, в т.ч.			0	18,2947
отходов производства			0	13,5097
отходов потребления			0	4,785
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	2,3
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,04
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,635
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,3575
150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Тара из-под взрывчатых веществ	0	1,116
200121*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Отработанные люминесцентные лампы	0	0,026
160709*	Отходы, содержащие другие опасные вещества	Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров	0	0,936
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	4,35
200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Пищевые отходы	0	0,435
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	1,5322
160103	Отработанные автошины	Старые пневматические шины	0	6,552
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,015
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-

Характеристика отходов показана в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Характеристика отходов на период проведения работ на месторождении Майлыкара

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожаро-опасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	200301 (неопасный)	2027-2028 гг. – 4,35	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих и согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 [1]
2	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы)	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Нерастворимые, нелетучие	Пищевые отходы	200108 (неопасный)	2027-2028 гг. – 0,435	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]
3	Черные металлы (Лом черных металлов)	Ремонт техники, оборудования, непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и др.	160117 (неопасный)	2027-2028 гг. – 1,5322	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованного металла и согласно п.2.19 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Отработанные автошины (Старые пневматические шины)	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники, замена изношенных шин	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Синтетический каучук, марганец, кремний, железо, сажа,	160103 (неопасный)	2027-2028 гг. – 6,552	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту и согласно п.2.26, 2.27 [1]
5	Отходы сварки (Остатки и огарки сварочных электродов)	Ремонт техники, оборудования	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Mn, Fe	120113 (неопасный)	2027-2028 гг. – 0,015	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованны х электродов и согласно п.2.22 [1]
6	Другие моторные, трансмиссионны е и смазочные масла (Отработанные масла)	Ремонт техники, оборудования	Жидкие, нерастворим ые, летучие	Масло минеральное, вода	130208* (опасный)	2027-2028 гг. – 2,3	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству использованно го бензина и дизельного топлива и согласно п.2.4 и п.2.5 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Свинцовые аккумуляторы (Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом)	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники,	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Поливинилхлорид, As, Sb, Pb,Cu, Cr, Ni	160601* (опасный)	2027-2028 гг. – 0,04	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту и согласно п.2.24 [1]
8	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	2027-2028 гг. – 0,635	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала и согласно п.2.32 [1]
9	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	Ремонт техники	Твердые, пожароопас ные	Масло моторное, механические примеси, сталь, алюминий, фильтровальная бумага, вкладыш полиэтиленовый	160107* (опасный)	2027-2028 гг. – 0,3575	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Тара из-под взрывчатых веществ)	Образуется в результате проведения буровзрывных работ на месторождении	Твердые, пожароопас ные	Является упаковочным материалом для взрывчатых веществ и представляет собой бумажные и гофрокартонные коробки	150110* (опасный)	2027 г. – 0,2638 2028 г. - 1,116	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования ВВ и согласно п.2.48 [1]
11	Люминесцентны е лампы и другие ртутьсодержащи е отходы (Отработанные люминесцентны е лампы)	В результате истечения срока службы или повреждения ртутьсодержащих источников света	Твердые	Стекло, люминофор, металлические цоколи (алюминий) и ртуть	200121* (опасный)	2027-2028 гг. – 0,026	Вывозятся по мере накопления специализированн ой организацией	Объем определен расчетным методом по количеству использованны х ламп и согласно п.2.43 [1]
12	Отходы, содержащие другие опасные вещества (Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров)	Очистка емкостей из- под дизтоплива	Шлам, пожароопас ные	Смесь, включающая нефтепродукты, воду, механические примеси (песок, глина, оксиды металлов) и другие компоненты	160709* (опасный)	2027-2028 гг. – 0,936	Вывозятся по мере накопления специализированн ой организацией	Объем определен расчетным методом по количеству используемого дизельного топлива

Примечание: [1] - «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

7.3 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

В связи с отсутствием данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия месторождения Майлыкара (в связи с тем, что месторождение до настоящего времени не функционировало) лимиты захоронения вскрышных пород приняты согласно проектным данным: 2027 г. – 378525 тонн/год; 2028 г. - 1541389 тонн/год.

Таблица 7.3 - Лимиты захоронения отходов при проведении работ на месторождении Майлыкара

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
2027 год							
Всего, в т.ч.			0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0
Отходы производства			0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
2028 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1751578,0	1541389,0	0,0	0,0
Отходы производства			0,0	1751578,0	1541389,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1751578,0	1541389,0	210189,0	0,0

7.4 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения.

8. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

Согласно письмам №ЗТ-2026-01394680 от 15.04.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области», письмо №1-17/573 от 08.04.2026 г. ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» скотомогильники и сибиреязвенные захоронения на данном участке отсутствуют (приложение 5 Книга 3 Часть 2).

Территория района работ относится к континентальной степной области, характеризующейся резко-континентальным засушливым климатом с небольшим количеством атмосферных осадков 150-250 мм и большой испаряемостью, достигающей 1100-1200 мм.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупным водотоком является речка Шаган (находится на расстоянии 52 км от месторождения) и ее правый приток Ащысу. Постоянный водоток в них отмечается только в период снеготаяния. Вода сохраняется только в углубленных руслах - ямах. Русла рек неширокие 30-70м, берега обрывистые, поймы широкие 500-1000 м, в поймах часто располагаются солончаки. В понижениях между мелкосопочниками и низкогорными массивами располагаются озера и солончаки, заполняющиеся водой в период снеготаяния и в дождливые годы. В летнее время большинство из них пересыхают. В засушливые годы они пересыхают все. Максимально пониженные участки рельефа заняты сухими озерами (такырами).

На рассматриваемом участке месторождения Майлыкара отсутствуют водоохранные зоны и водоохранные полосы водных объектов.

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при разработке месторождения Майлыкара внедрены следующие мероприятия согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ, нормативное качество воздуха обеспечивается (т.е. не превышает 1ПДК по всем загрязняющим веществам).

Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключаются. Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфов отстойников. Следовательно, негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Сбор и временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики

Казахстан №ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г. на рассматриваемом участке отсутствуют земли государственного лесного фонда, особо охраняемые природные территории и объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932. На рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки. Эксплуатация месторождения Майлыкара будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

Существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

9.1 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта.

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствие с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

Согласно сведениям «Отчета о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкαρα и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», согласованного Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. (представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2):

Полевые исследования, заключающиеся в определении уровней звукового давления, измерениях эквивалентного и максимального уровней звука, проводились в 3 точках наблюдений (по одной точке на каждом участке). Исследования по измерению звукового давления проводились днём, продолжительность измерения постоянного шума не менее 3-х минут.

В период 9-10 августа 2023 г. были проведены исследования по замерам фоновых значений шума на территории месторождений Майлыкαρα и Улкен Карашоки. Целью исследований была оценка состояния шумового загрязнения окружающей среды.

Результаты исследований показали, что основной источник шума на участках на момент обследования – природный ветер. Источник создает уровень шума, не превышающий нормативы и соответствует природному уровню. Среднее значение шумовой нагрузки на месторождении Майлыкара – 47,0 дБА, Протокол испытаний №668 от 25.08.2023 г. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.).

Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения

человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;
- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;
- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА₁ и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного

электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является технологический транспорт (экскаваторы, бульдозеры, буровые станки и другой спецавтотранспорт), а также взрывные работы.

Расчет уровня звукового давления от технологического транспорта в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны) представлен ниже. Согласно расчетов уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

Расчет уровня звукового давления от технологического транспорта в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны)

Основным источником шума на участке работ являются: экскаваторы, погрузчики, бульдозеры и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Расчетная точка - граница санитарно-защитной зоны.

Санитарно-защитная зона является территорией, отделяющей зоны специального назначения (селитебные территории, здания и сооружения жилищно-гражданского назначения) от воздействий неблагоприятных факторов. Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экр}$) на границе санитарно-защитной зоны принимается как на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам равен 45 дБА в ночное время (с 23 ч до 7 ч), и 55дБА в дневное время (с 7 до 23 часов).

Режим горных работ круглогодичный, круглосуточный, в 2 смены по 12 часов.

Уровень шума, создаваемый автотранспортом, составляет 85 дБА.

Уровень звука L_A , дБА в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны), определен в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» по формуле:

$$L_A = L_{A \text{ экв}} - \Delta L_{A \text{ рас}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ зел}},$$

где: $L_{A \text{ экв}}$ - шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A \text{ рас}}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{A \text{ экр}}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА.

$\Delta L_{A \text{ зел}}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА. В соответствии с п.50 №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. проектом предусмотрено озеленение территории СЗЗ комплекса с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений.

Уровень звукового давления в расчетной точке (на границе СЗЗ) от технологического транспорта составляет:

- в дневное время:

$$L_A = 85 - 32 - 0 - 8 = 45 \text{ дБА}$$

$L_A = 45 \text{ дБА}$, < 55 дБА (допустимый уровень звукового давления).

- в ночное время:

$$L_A = 85 - 32 - 0 - 8 = 45 \text{ дБА}$$

$L_A = 45 \text{ дБА}, \leq 45 \text{ дБА}$ (допустимый уровень звукового давления).

Вывод: Следовательно, уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Расстояние $r_{\text{разл}}$ (м), опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{\text{разл}} = 1250 \eta_z \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{\text{заб}}}} \times \frac{d}{a}, \quad (1)$$

где: η_z - коэффициент заполнения скважин взрывчатым веществом;
 $\eta_{\text{заб}}$ - коэффициент заполнения скважин забойкой;

При полной забойке верхней части скважины $\eta_{\text{заб}} = 1$;

f - Коэффициент крепости пород по шкале профессора М.М. Протоdjаконов, $f = 6-9$

d - Диаметр взрываваемой скважины, м;

a - расстояние между скважинами в ряду или между рядами, м

$$\eta_z = l_z / L.$$

где l_z - длина заряда в скважине, м;

L - глубина, пробуренной скважины, м.

$$\eta_z = l_{\text{заб}} / l_n.$$

где $l_{\text{заб}}$ - длина забойки, м;

l_n - длина свободной от заряда верхней части скважины, м.

В таблице 9.1 приведены безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы для людей.

Таблица 9.1 - Безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы для людей

Диаметр скважины, мм	Высота уступа, м	Безопасное расстояние, м
130	10	400

Безопасное расстояние для людей при взрывных работах на открытой местности принимается $r_{\text{разл}} = 400$ м. При производстве взрывов люди должны быть выведены в безопасную зону.

Безопасное расстояние, обеспечивающее сохранность механизмов и сооружений от повреждений их разлетающимися кусками породы, составляет 300 м.

Определение сейсмических безопасных расстояний при взрывах

Расстояния (м), на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для подземных пустот, зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_c K_g \alpha^3 \sqrt[3]{Q}, \text{ м}$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого сооружения, м.
 K_g - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого сооружения, $K_g = 8$;
 K_c - коэффициент, зависящий от типа сооружения и характера застройки, $K_c = 1$;
 α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, $\alpha = 1$
 Q - масса заряда в группе замедления, кг.

В таблице 9.2 приведены безопасные расстояния по сейсмическому действию взрыва на инженерные сооружения.

Таблица 9.2

Q, кг	10000	15000	20000	25000	30000
r_c , м	175	200	220	235	250

При приближении к охраняемым объектам менее 175 м рекомендуется по контуру взрывающего блока со стороны охраняемого объекта создавать экранирующую щель, аналогичную контурному взрыванию. При этом, контурные скважины экранирующей щели бурятся на 1 м глубже высоты взрывающего блока. Предварительное щелеобразование позволяет снизить сейсмический эффект от промышленного взрыва в 4-5 раз.

Безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$r_g = k_g \sqrt{Q},$$

где r_g - безопасные расстояния, м,
 Q - масса заряда, кг,
 k_g - коэффициент пропорциональности, значения которого зависят от условий расположения и массы заряда, а также от степени допускаемых повреждений зданий и сооружений.

Для отдельно стоящих зданий и других сооружений второстепенного значения, автомобильных и железных дорог с небольшим движением, для особо прочных сооружений, принимается четвертая степень повреждения $k_g = (1 \div 2)$.

В таблице 9.3 приведены безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны для конкретных масс заряда ВВ.

Таблица 9.3

Q, кг	10000	15000	20000	25000	30000
гв, м	100÷200	122,5÷245	141,5÷283	158÷316	173÷346

Безопасное по действию ядовитых газов расстояние r_g (м) в условиях отсутствия ветра или в направлении, перпендикулярном к распространению ветра, при взрыве зарядов на выброс определяется по формуле:

$$r_g = 160 \sqrt[3]{Q_{ВВ}} \text{ , м}$$

$$r_g = 160 \sqrt[3]{15} = 400 \text{ м}$$

По направлению ветра радиус газоопасной зоны r_g определяется по формуле:

$$r_g = 160 \sqrt[3]{Q_{ВВ}} (1 + 0,5 V_B) \text{ , м}$$

где V_B - скорость ветра перед взрывом, м/с.

Скорость ветра перед взрывом $V_B = 3$ м/с.

$$r_g = 160 \sqrt[3]{15} (1 + 0,5 \times 3) = 1000 \text{ м}$$

Исходя из вышеприведенных расчетов максимальное количество ВМ для производства массовых взрывов на карьере не должно превышать 30 т на один взрывной блок.

Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности взрывные работы производит специализированная организация, имеющая лицензию на проведение указанных выше работ.

Максимальный шум (уровень звукового давления) от взрыва будет равен:

$$10 \lg(P/P_0) \text{ дБ,}$$

где: P – избыточное давление, создаваемое взрывом;

P_0 – давление порога чувствительности ($P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Па).

Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 5 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ. Каких-либо специальных нормативов или методик по определению шумового воздействия взрывных работ (ударная взрывная волна, сейсмические воздействия и т.д.) на окружающую среду нет. В период проведения взрывных работ уровень шума на карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единичный характер, и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Шумовое воздействие на ближайший населенный пункт не происходит, т.к. он значительно отдален от территории месторождения.

Расчет уровня звукового давления от бурового станка в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны)

Шум, создаваемый станком, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Расчетная точка - граница санитарно-защитной зоны участка работ.

Санитарно-защитная зона является территорией, отделяющей зоны специального назначения (селитебные территории, здания и сооружения жилищно-гражданского назначения) от воздействий неблагоприятных факторов. Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$) на границе санитарно-защитной зоны принимается как на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СНиП 23-03-2003. Защита от шума, равен 45 дБА в ночное время (с 23 ч до 7 ч), и 55дБА в дневное время (с 7 до 23 часов).

Буровые станки генерируют непостоянный прерывистый шум, уровни которого на рабочих местах и в рабочих зонах составляют 75 дБА. Буровая установка Atlas Copco ROC L8 (Epiroc) известна низким уровнем шума дизельного двигателя.

Уровень звука L_A , дБА в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны), определен в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» по формуле:

$$L_A = L_{A \text{ экв}} - \Delta L_{A \text{ рас}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ зел}},$$

где: $L_{A \text{ экв}}$ - шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A \text{ рас}}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{A \text{ экр}}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА.

$\Delta L_{A \text{ зел}}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА. В соответствии с п.50 №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. проектом предусмотрено озеленение территории СЗЗ комплекса с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений.

Уровень звукового давления в расчетной точке (на границе СЗЗ) от буровых станков составляет:

- в дневное время:

$$L_A = 75 - 32 - 0 - 8 = 35 \text{ дБА}$$

$L_A = 35 \text{ дБА}$, < 55 дБА (допустимый уровень звукового давления).

- в ночное время:

$$L_A = 75 - 32 - 0 - 8 = 35 \text{ дБА}$$

$L_A = 35 \text{ дБА}$, ≤ 45 дБА (допустимый уровень звукового давления).

Вывод: Следовательно, уровень звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) не превышает допустимого значения. Из этого следует, что, если уровень звукового давления на границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м) не превышает допустимого значения, то на расстоянии 78 км (с.Большой Акжар) уровень звукового давления составит 0 дБА.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных:

- ✓ функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

- ✓ использование шумо- и виброизолирующих прокладок, шумопоглотителей.

- ✓ установка защитных устройств для гашения ударных воздушных волн;

- ✓ использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;

- ✓ персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. 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 разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта, буровые станки. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

Для того, чтобы снизить вредное воздействие вибраций на буровой, необходимо производить своевременный профилактический осмотр и ремонт, подтягивание ослабевших соединений, своевременно смазывать вращающиеся детали.

Для борьбы с вибрацией применяют следующие методы:

- ✓ подавление в источнике возникновения (центровка, регулировка);
- ✓ изменение в конструкции;
- ✓ использование пружинных амортизаторов, виброизоляционных прокладок.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов с.Большой Акжар в практическом отображении не изменится.

Оценка электромагнитного воздействия

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Основными источниками электромагнитных полей (ЭМП) являются:

- ✓ системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;
- ✓ транспорт на электроприводе (троллейбусы, трамваи, поезда метрополитена и т.п.);
- ✓ функциональные передатчики: радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции и т.п.;
- ✓ технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля;
- ✓ средства визуального отображения информации на электроннолучевых трубках (мониторы, телевизоры);
- ✓ промышленное оборудование на электропитании;
- ✓ электробытовые приборы.

Источники ЭМП исключаются при эксплуатации автотранспорта, т.к. используемый транспорт работает от дизельных двигателей.

Также исключается использование функциональных передатчиков и оборудования, использующих сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне

границ размещения исключается.

Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,33 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземной атмосфере на территории области за 2023 года колебалась в пределах 1,1 -2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений за декабрь 2023 года по области составила 1,7 Бк/м² в сутки. По сравнению с аналогичным периодом 2022 года уровень плотности радиоактивных выпадений существенно не изменился.

В августе 2023 года специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» были проведены комплексные радиоэкологические обследования на месторождениях «Майлыкара» и «Улкен Карашоки», которые входят в геологический отвод ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)». Целью работ явилось всестороннее изучение территории для последующей добычи полезных ископаемых. По итогам обследования был составлен «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» и получено Заключение государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г., согласование Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области №ЗТ-2024-02855140 от 24.01.2024 г., представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2.

С целью оценки радиационной обстановки и поиска потенциальных радиационно-опасных объектов выполнена пешеходная гамма-съемка. Учитывая то обстоятельство, что радиационный фон (мощность амбиентной эквивалентной дозы) на территории участков обусловлен, в основном, присутствием в горных породах радиоактивных изотопов U, Ra, Th и калия -40. Гамма-излучение над горными породами и почвами за счет их изотопов (и продуктов их распада) колеблется обычно от 0,07 до 0,15 мкЗв/ч, составляя в среднем 0,08-0,09 мкЗв/ч для обследованного участка. Можно сделать вывод, что **превышений над фоновыми показателями не выявлено**. Эффективная доза внешнего излучения, обусловленная всеми природными радионуклидами, для сотрудников, которые будут находиться на территории участков, не превысит 0,3 мЗв/год.

Для определения содержания естественных и техногенных радионуклидов в почвах исследуемых участков был произведен послойный отбор проб почвенного покрова на глубине тридцати сантиметров в 3-х точках на каждом месторождении. Высота каждого слоя почвы составляет 5 (пять) сантиметров. По результатам исследований установлено, что ниже 20 см техногенных радионуклидов не обнаружено, территории участков Улкен-Карашоки и Майлыкара можно отнести к землям, радиационное загрязнение на которых **позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией**.

Для исследования подземных и поверхностных вод исследуемых участков на содержание естественных и техногенных радионуклидов, были отобраны пробы воды. По результатам анализов как поверхностные, так и подземные не подходят для использования их в качестве питьевой, в тоже время содержание техногенных радионуклидов, ¹³⁷Cs, ²³⁹⁺²⁴⁰Pu, ⁹⁰Sr, ³H, ²⁴¹Am ниже уровня вмешательства. Основной вклад в радиологические

показатели вносят природные радионуклиды ^{226}Ra и ^{232}Th , концентрации которых в воде обусловлены чисто геологическим строением участка и не связаны с проведением ядерных испытаний.

Отбор растений производился на каждом из объектов с земельного участка, площадью 5-6 квадратных метров в зависимости от плотности произрастания и продуктивности растений. По результатам работ установлено, что содержание техногенных радионуклидов в растительности, произрастающей на участках Майлыкара, Улькен-Карашоки не представляет опасности, если возникнет необходимость использовать ее для выпаса скота. То же касается и природных радионуклидов.

Для оценки радиационного состояния животного мира в процессе полевых работ на участках были отобраны пробы экскрементов животных. При проведении исследований, в том числе выполнены работы по расчету коэффициентов перехода содержания радионуклидов в мясо животных из корма. В результате установлено, что на территории СИП, на которой не проводились испытания ядерного оружия, превышения допустимых значений удельной активности радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в мясе диких животных не ожидается. Ожидаемые максимальные значения удельной активности радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в мясе диких животных в 1,7 раз (для обоих радионуклидов) меньше допустимых уровней содержания этих радионуклидов в мясе диких животных.

В ходе проведения расчетной оценки дозовых нагрузок на персонал при проживании и ведении деятельности на месторождениях Улькен-Карашоки и Майлыкара получены следующие результаты: E_{ef} - среднегодовая эффективная доза населения от техногенных радионуклидов, образовавшихся в результате в ядерного оружия на участке Майлыкара составит $1,33 \cdot 10^{-6}$ Зв/год при нормированной величине среднегодовой эффективной дозы для населения, согласно требований «Гигиенических нормативов» составляет $0,3 \cdot 10^{-3}$ Зв/год. **Таким образом участок Майлыкара не представляют радиационной опасности для населения.**

Территория участка не попадает в категорию загрязненных территорий и относится к землям, радиационное загрязнение на которых позволяет отнести их к категории земель с относительно удовлетворительной ситуацией.

10. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

10.1 Оценка ожидаемого воздействия на почвы и грунты

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Планом горных работ предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя (ППС) с площадей карьера, склада ППС, отвала вскрышных пород, внутриплощадочных дорог и складов.

Средняя мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

Общий объем снимаемого ППС – 37,2 тыс.м³. Весь объем ППС складывается в отдельный склад.

В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации карьера и отвалов месторождения Майлыкара.

Общий объем вскрышных пород за время производства горно-добычных работ на карьере составит 770,926 тыс.м³.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешний отвал. Отвал вскрышных пород формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования.

Внешний отвал находится в северо-восточной части карьера и характеризуется безрудностью.

После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются грунтом, а сверху покрываются почвенно-растительным слоем, планирование территории с последующим нанесением слоя ППС.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения

прогнозируется, что реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

После окончания эксплуатации месторождения, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенно-мелиоративных изысканий. Работы по рекультивации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ на месторождении Майлыкара сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог, отвалов, экскаваторных забоев.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ складирование вскрышных пород во внешний отвал;
- ✓ снятие почвенно-плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном складе для последующего использования при рекультивации;
- ✓ для предотвращения затопления карьера поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник с последующей откачкой в зумпф с отстойником;
- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;
- ✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов;
- ✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- ✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- ✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребными и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемым основанием и стенками;
- ✓ рекультивация нарушенных земель;
- ✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

Внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ППС подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После

окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

10.2 Мониторинг состояния почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв предусматривается изучение почв в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия (т.№№1П-4П), в районе объектов горного производства (карьер, отвал вскрышных пород, склад руды) (т.№№1П-7П).

Контроль будет проводиться по следующим основным компонентам: водородный показатель (рН) водной вытяжки, ванадий, кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, азот нитратный, гидрокарбонаты, кальций, магний, сульфаты, плотный остаток водной вытяжки, фтор, хлориды.

Расположение точек отбора проб почв представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3 Книги 3 Часть 2.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Почвенный покров	Граница СЗЗ (Точки №№1П-4П)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН) водной вытяжки, ванадий, кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, азот нитратный, гидрокарбонаты, кальций, магний, сульфаты, плотный остаток водной вытяжки, фтор, хлориды	Согласно утвержденным в РК методикам
2	Почвенный покров в районе отвала вскрышных пород	Точка №5П				
3	Почвенный покров в районе карьера	Точка №6П				
4	Почвенный покров в районе склада руды	Точка №7П				

10.3 Рекультивация

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Майлыкара представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золото-серебряных руд месторождения Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области», разработанном ТОО «Minerals Operating».

Проект ликвидации необходимо выполнить и согласовать не ранее чем за 3 года до завершения работ по контракту.

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении. Ликвидация горного предприятия будет осуществлена путем полного и окончательного прекращения горных работ, связанных с добычей полезного ископаемого.

Ликвидация месторождения предполагается, после выемки всех запасов, предусмотренных к отработке в пределах срока действия лицензии.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

Учитывая природно-климатические условия района рекультивации, для залужения рекомендуется полевая газонная трава, которая обладает хорошей устойчивостью и может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Планом предусматривается проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 185,8 тыс. м².

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.) Планом ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду. Нарушаемые земли, в дальнейшем, могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- очистка территории от мусора;
- грубая засыпка и планировка горизонтальных участков;
- чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадок.

Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года.

Планировочные работы рекомендуется выполнять только на площадях, нарушенных и «не забронированных» под какие-либо объекты.

Чистовая планировка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов пород.

В период технической рекультивации предусматривается выполнение работ по влагонакоплению, что удачно сочетается с работами по противоэрозионному (ветровая и водная эрозия) устройству территории.

На рекультивируемой поверхности должен быть создан микрорельеф.

Технические мероприятия по улучшению водно-питьевого режима и противоэрозионному устройству территории должны складываться из системы валов, ограничивающих площадь с одинаковыми отметками. Склоны, расположенные различно в отношении сторон света, получают неодинаковый запас влаги: южные склоны – меньше, северные – больше. При этом необходимо учитывать направление господствующих ветров.

Биологический этап рекультивации

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

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной поверхности рекультивируемых участков.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу. Главное преимущество этих культур, что они произрастают на этих территориях. Для гарантированного

успеха планируется активное сотрудничество с региональными агростанциями для проведения квалифицированной помощи в восстановлении по восстановлению флоры участка.

По результатам проведенной оценки, возможное воздействие ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения в целом оценивается как допустимое.

Задачи и критерии ликвидации

Карьер

Задачи по ликвидации карьеров включают в себя:

- ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- физическую и геотехническую стабильность объекта и окружающей территории;
- уменьшение загрязнения воды в карьере до минимума;
- контроль передвижения и сброса загрязненных вод;
- доступность для использования, по возможности, объекта в промышленных целях в будущем после проведения ликвидации;
- восстановление почвенного покрова.

Ликвидация карьеров по первому варианту рассматривается в виде мокрой консервации карьера - постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками. Мокрая консервация карьера предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, обеспечивающих деятельность карьера и прекращение работы водоотлива. После ликвидации произойдет постепенное естественное затопление карьера. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. Не предполагается ликвидация нагорной канавы, которая будет служить для отвода поверхностных вод от карьера, а также ее обваловка будет служить в качестве одной из мер безопасности по случайному попаданию в карьер машин и механизмов.

Ликвидация карьеров по второму варианту рассматривается в виде засыпки чаши карьера вскрышными породами из отвала. Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьера, ликвидация предусматривается только в виде мокрой консервации. До начала мокрой консервации производится выполаживание верхнего уступа карьера методом «сплошной срезки» путем доведения угла откоса до 20°.

Отвалы

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории в долгосрочной перспективе;
- восстановление почвенного покрова,
- сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалы склонов, обрушения и выброса загрязнителей;
- размер площади занимаемой поверхности отвала сбалансирован с высотой отвала;
- засев многолетними растениями спланированной территории отвала.

Ликвидация по первому варианту предусматривает использование вскрышных пород из отвала на засыпку карьера. Частично в процессе отработки карьера часть вскрышных пород отсыпается в отработанную часть карьера. Однако, в целом, этот вариант наименее предпочтителен, как наиболее трудозатратный и экономически нецелесообразный.

По второму варианту вскрышные породы из отвалов в будущем используются для получения строительного камня и щебня. С этой целью отвалы консервируются.

Площадка рудного склада

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников.

Критерии ликвидации:

- почвы соответствуют окружающей среде и могут быть засеяны многолетними травами;
- посадка многолетних трав и растений.

Внутриплощадочные дороги

Площадь внутриплощадочных дорог составляет 10,8 тыс.м². Ликвидация внутриплощадочных дорог планируется после завершения горных работ.

Задачи по ликвидации данных объектов включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников.

Критерии ликвидации:

- почвы соответствуют окружающей среде и могут быть засеяны многолетними травами;
- посадка многолетних трав и растений.

Планом ликвидации предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

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

Требования к рекультивации земель направление рекультивации:

- по дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;
- по карьере - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации;

- по отвалам – консервация с возведением по периметру ограждения и вала для ограничения доступа людей и животных.

10.4 Ликвидационный фонд

Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых выполнен в соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» с учётом факторов влияющие на определение размера обеспечения, необходимого для ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

В «Плане ликвидации последствий операций по добыче золото-серебряных руд месторождения Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области» выполнен расчёт стоимости работ, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию, с разбивкой стоимости по каждому объекту участка недр.

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в плане ликвидации.

Косвенными затратами являются расходы и затраты, не включенные в прямые затраты.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года с даты последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Во избежание недооценки стоимости ликвидации произведён расчет максимальных затрат на рекультивацию во время добычных работ. Оценка стоимости выполнена на основе предполагаемых работ по рекультивации, указанных в плане ликвидации.

Общие расходы на ликвидационные работы составят 28,9 тыс.\$ (13,0 млн.тг).

Стоимость обеспечения подлежит корректировке не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы плана ликвидации, разработанного в соответствии с Инструкцией, либо в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса.

11. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1 Оценка ожидаемого воздействия на растительность

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно письму ГУ «Аппарат акима Майского района» (исх.№ЗТ-2026-01396596 от 23.04.2026 г.) на участке намечаемой деятельности зеленые насаждения отсутствуют.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- ✓ физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ;
- ✓ нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- ✓ изменение влагообеспеченности растений;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через почву.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы под объектами горного производства. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ППС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации карьера.

Нарушения растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

На участках, затрагиваемых хозяйственной деятельностью, где уровень грунтовых вод будет повышаться или понижаться в толще грунтов на глубину более 3 м, существенных изменений растительного покрова не произойдет, так как капиллярная кайма не достигнет зоны развития корневой системы большинства травянистых растений. Исходя из этого, а также, имея в виду глубину залегания подземных вод, можно отметить, что образование и развитие депрессионной воронки на месторождении не окажет влияния на растительный покров.

Травянистые растения продуцируют меньшую наземную биомассу и имеют меньшую листовую поверхность, вследствие чего они более устойчивы к загрязняющим атмосферу веществам по сравнению с древесной растительностью. По имеющимся весьма ограниченным данным значения ПДК для травянистой растительности приблизительно в 5 раз выше ПДК древесной растительности. При этом для травянистой растительности влияние будет ограничиваться практически промплощадкой, т.е. находится в пределах СЗЗ месторождения Майлыкара. В силу отмеченных обстоятельств, очевидно, что практически исключается влияние выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с рудника на травянистую растительность.

Согласно системе, принятой в бывшем СССР, классы видов растительности определяются по доминирующему виду растения, подразделяются на подклассы и типы в соответствии с наличием второстепенных видов и топографии.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Оценка значимости воздействия проектируемого объекта на растительность

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

Расчет значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при реализации намечаемой деятельности оценивается как *допустимое*. Изменения в растительном покрове не ожидаются в связи с бедностью растительного мира в рассматриваемом районе.

11.2 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При эксплуатации месторождения Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.4 - сохранение биоразнообразия, всего многообразия микроорганизмов, растительного мира, а также естественных экосистем, предотвращение и недопущение вредного влияния антропогенной деятельности на условия их функционирования.

Комплекс мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия, а также естественных экосистем, представлен в данном разделе.

➤ п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории участка работ, по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории с.Большой Акжар. Предварительное количество зеленых насаждений - 245 деревьев, площадь озеленяемой территории – 3,8 га. Более подробная информация будет представлена в проекте обоснования СЗЗ (разрабатывается отдельно).

12. ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1 Оценка ожидаемого воздействия на животный мир

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) на рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки.

Эксплуатация месторождения Майлыкара будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При этом, ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории месторождения, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- ✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- ✓ снижение площадей нарушенных земель;
- ✓ применение современных технологий ведения работ;
- ✓ строгая регламентация ведения работ на участке;
- ✓ упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- ✓ запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами земельного отвода, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- ✓ оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

С учетом природоохранных мероприятий эксплуатация месторождения Майлыкара не повлечет за собой значительного изменения видового состава и численности животного мира.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК на границе СЗЗ по всем ингредиентам нет.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

Шкала величины интенсивности воздействия:

✓ кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев – 1 балл;

✓ воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года – 2 балла;

✓ продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта – 3 балла;

✓ многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта – 4 балла.

Расчет интегральной значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Слабое воздействие 2	9-27	Средняя значимость
	Воздействие на орнитофауну	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Слабое воздействие 2	9-27	Средняя значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	Изменение численности биоразнообразия	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость
	Изменение плотности популяции вида	Региональное воздействие 4	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	9-27	Средняя значимость

Исходя из выше сказанного, негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

12.2 Рекомендации по мероприятиям, обеспечивающим сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных

Согласно требованиям статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17 Закона и статьи 237 Экологического кодекса РК обязаны предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Мероприятия по сохранению животного предусматривают:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала;
- проведение работ строго в границах площади;
- ограничение пребывания на территории месторождения лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения, отпугивающее животных;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Соблюдение вышеприведенных мероприятий позволит сохранить животный мир рассматриваемого района в существующем виде.

Мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания животных

1) Одним из наилучших шумозащитных эффектов обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере. Усиление шумо- и виброзащиты возможно также с помощью зеленых насаждений смешанного типа (рисунок 34). Для таких посадок лучше всего использовать местные древесные и кустарниковые растения. Звуковые волны, наталкиваясь на листья, хвою, ветки, стволы деревьев различной ориентации, рассеиваются, отражаются или поглощаются. Кроны лиственных деревьев поглощают около 25 % падающей на них звуковой энергии. Снижение шума растениями зависит от конструкции, возраста, плотности посадок и кроны, ассортимента деревьев и кустарников, спектрального состава шума, погодных условий и т.д.

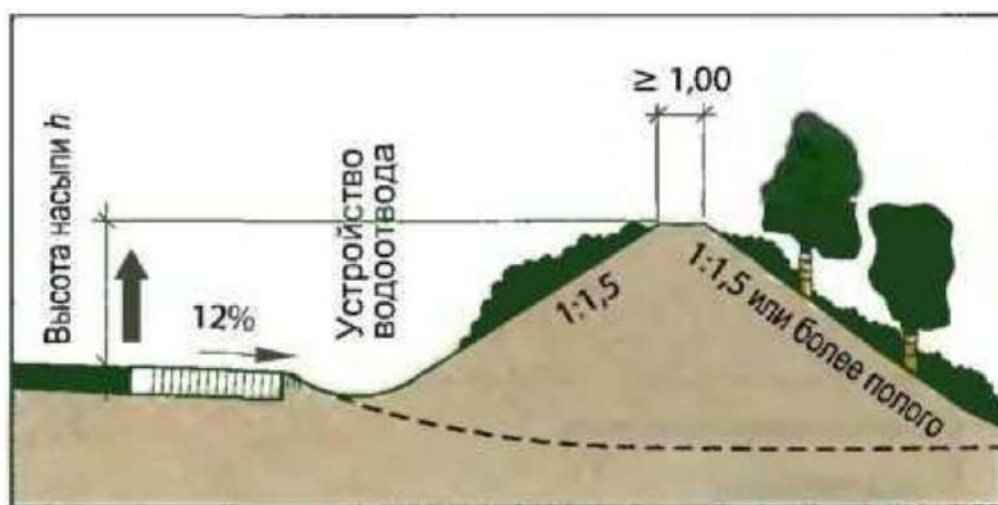


Рисунок 34 - Схема шумозащитной насыпи с водоотводом и зелеными насаждениями

Оптимальная ширина шумозащитной полосы 10 - 30 м. Полоса шириной 10 м должна состоять из не менее трех рядов деревьев. Деревья, посаженные в шахматном порядке (высокие деревья ближе к источнику шума) с кустарником, подлеском, снижают уровень шума на 3-4 дБ больше, чем растения в рядовой конструкции, имеющие одинаковые размеры и характеристики полос. Более интенсивное снижение шума по сравнению с равномерным сплошным озеленением достигается при посадке нескольких плотных полос деревьев на таком расстоянии друг от друга, чтобы их кроны не смыкались, тогда каждый ряд деревьев с плотной живой изгородью снижает шум на 1-2 дБА, становясь новой преградой на пути шума, экранируя его. Наилучшим шумозащитным эффектом обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере.

Шумопоглощающая способность растений проявляется и зимой, даже в безлиственном состоянии они снижают уровень шума на 2 - 5 дБА.

В это время года интенсивность шума несколько снижается, кроме того, площади, занимаемые озеленением, покрываются снегом, который служит пористым поглотителем шума. Высокие экологические качества растений, неприхотливость, цветение, аромат делают их незаменимыми при формировании полос с целью шумозащиты.

Более того, эти посадки могут служить укрытиями для различных групп животных, что компенсирует негативное воздействие шума и вибраций на животный мир.

Древесно-кустарниковые породы для приобретения акустической эффективности требуют длительного времени. В связи с этим посадочный материал, предназначенный для шумозащитных полос, еще в питомниках следует формировать с широковетвистыми густыми кронами и приствольной порослью.

2) Для организации мероприятий по сохранению и воспроизводству сайгака в районе проведения работ на месторождении Майлыкара рекомендована организация постоянных сезонных подкормочных площадок.

На каждой подкормочной площадке необходимо обустроить место для выкладки растительных кормов и устройства солонца из расчета: 5 кг лугового или полевого сена на 1 животное в сутки, или 900 кг сена на одно животное в течение снежного времени (180 дней x 5 кг).

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.6, п.п.4 - сохранение биоразнообразия, всего многообразия микроорганизмов, животного мира, а также естественных экосистем, предотвращение и недопущение вредного влияния антропогенной деятельности на условия их функционирования.

Комплекс мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия, а также естественных экосистем, представлен в данном разделе.

12.3 Средства для осуществления мероприятий

Средства для осуществления мероприятий, заложенных в разделе 12.2 Отчета, представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды (таблица 12.1).

Таблица 12.1 - План мероприятий по охране окружающей среды (охрана животного и растительного мира)

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей		Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге
						на конец 1 года (2027 г.)	на конец 2 года (2028 г.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Охрана животного и растительного мира									
1	Озеленение территории предприятия, увеличение площадей зеленых насаждений	Месторождение Майлыкара	3,8 га, 245 саженцев	Увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия	3,8 га, 245 саженцев	123	122	2027-2028 гг.	2027-2028 гг. – 750,0
2	Организация постоянных сезонных подкормочных площадок	Месторождение Майлыкара	-	Сохранение животного мира		-	-	2027-2028 гг.	2027-2028 гг. – 200,0

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

13.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Режим работы принят круглогодичный, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: 2 смены с продолжительностью смены 12 часов с перерывом на обед 1 час, в теплое время года с середины апреля до середины октября. Продолжительность вахты 15 суток. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 183 рабочих дня в году при продолжительности суток – 22 часа.

Общая численность персонала участка горных работ 58 человек.

В связи с отсутствием инфраструктуры принимается вахтовый метод привлечения рабочих.

13.2 Бытовое и медицинское обслуживание

Режим горных работ круглогодичный, круглосуточный, в 2 смены по 12 часов.

Для проживания и санитарно-бытового обслуживания персонала предусмотрен вахтовый поселок.

Прикарьерная промплощадка располагается вблизи карьера.

На промплощадке размещается:

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - разделенный на помещения для раскомандировочной и ИТР;

- вагон-дом размерами в плане 3х8 м - для обогрева персонала – 2 шт.;

- туалет с бетонированным выгребом;

- контейнерная для бытовых отходов.

- дизель-электростанция ДЭС-100 кВт для обеспечения резервного электроснабжения.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода.

Питание персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в 3-5 км от карьера.

Источник питьевого водоснабжения – привозная питьевая вода из с.Большой Акжар, расположенного на расстоянии 78 км. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

На промплощадке карьера (прикарьерная промплощадка) предусматривается строительство надворных туалетов с водонепроницаемыми

выгребами. Санитарные разрывы от служебных помещений до туалетов принимаются 50 метров.

Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и зацементирована.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается устройство септика с выгребной ямой емкостью 5 м³, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками. Выгребная яма септика своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы септика составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы.

По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды из септика и хозфекальные стоки из выгребных ям надворных туалетов вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Рабочие будут доставляться на участок проведения работ специальным автотранспортом.

Для временного хранения ТБО предусматриваются специальные контейнера, установленные на бетонированных площадках. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты (предохранительные пояса, каски), спецодеждой.

На каждом участке, а также на основных горных и транспортных агрегатах имеются аптечки первой помощи с инструкциями по оказанию первой медицинской помощи.

Все трудящиеся проходят инструктаж по оказанию неотложной помощи.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры

Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций и системы автоматической пожарной сигнализации.

На территории месторождения размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт., ломов и лопат - 2., багров 2, ведер, окрашенных в красный цвет - 2, огнетушителей - 2. Обеспеченность объектов месторождения первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

13.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности

13.3.1 Социально-экологические последствия

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

13.3.2. Социально-экономические последствия

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ на месторождении Майлыкара, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ на месторождении Майлыкара окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

В основу составления «Плана горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области», с целью дальнейшей его реализации, приняты следующие принципы и задачи:

- ✓ минимальное воздействие на экосистему района;
- ✓ использование техники, оборудования, технологий, системы охраны труда и прогрессивные системы управления производством, исключающих случаи причинения вреда здоровью работников предприятия и/или жителям прилегающих районов;
- ✓ своевременное и качественное восстановление последствий воздействия на окружающую среду в результате производства работ.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ на месторождении Майлыкара является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время основная масса населения положительно относится к развитию горно-добывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 58 человек. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

13.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей карьерной техники и автотранспорта.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается устройство септика с выгребной ямой емкостью 5 м³, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками. Выгребная яма септика своевременно очищается по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод из выгребной ямы септика составляет 1 раз в 2-е суток согласно полезной емкости выгребной ямы.

По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды из септика и хозфекальные стоки из выгребных ям надворных туалетов вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

При проведении работ на месторождении Майлыкара дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

14. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

В результате проведения добычных работ на месторождении Майлыкара в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности); марганец и его соединения (2 класс опасности); азота (IV) диоксид (2 класс опасности); азот (II) оксид (3 класс опасности); сера диоксид (3 класс опасности); углерод (3 класс опасности); углерод оксид (4 класс опасности); фтористые газообразные соединения (2 класс опасности); фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности); бенз/а/пирен (1 класс опасности); формальдегид (2 класс опасности); сероводород (2 класс опасности); бензин (4 класс опасности); керосин (класс опасности отсутствует); углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ (4 класс опасности); пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности).

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 78 км.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Реализация намечаемой деятельности является необходимой, обоснованной, своевременной и перспективной, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

14.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) на рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки.

Эксплуатация карьера будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Проектом предусматривается озеленение прилегающей к карьере территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п.6, пп.6.6 приложения 4 Экологического Кодекса РК (озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий).

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, приведены ниже:

- ✓ движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- ✓ недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- ✓ исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- ✓ поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- ✓ снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- ✓ снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- ✓ предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- ✓ профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности;
- ✓ экологическое просвещение персонала;
- ✓ проведение работ строго в границах земельного отвода;
- ✓ ограничение пребывания на территории месторождения лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- ✓ устройство освещения карьера, отпугивающее животных;
- ✓ сбор образующихся отходов в специальные контейнеры, водоотведение от передвижного здания диспетчерской – пластиковые емкости, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- ✓ минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- ✓ исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- ✓ работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

14.3 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе добычных работ генетические ресурсы не используются.

14.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

При проведении добычных работ на месторождении Майлыкара строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

В результате намечаемой деятельности в границах участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока эксплуатации месторождения будет рекультивирован. Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- ✓ непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов (карьер, отвалы) намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;

- ✓ отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Предприятием ТОО «Зем&Проект» для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» разработаны Землеустроительные проекты по предоставлению права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельные участки площадями 74,4993 га (для добычи золото-медных руд на месторождении Майлыкара) и 30,8978 га (для размещения инфраструктуры на месторождении Майлыкара), представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2.

Месторасположение земельных участков: на землях запаса (учетный квартал 14-210-156) на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона административного подчинения Майского района Павлодарской области.

Реализация намечаемой деятельности не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- ✓ соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- ✓ назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ✓ ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- ✓ обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- ✓ размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- ✓ организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам;
- ✓ заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- ✓ места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- ✓ проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

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

Проведение добычных работ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества подземных вод с целью

недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Проведение добычных работ потенциально может оказывать воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления, негативного влияния на поверхностные воды при сбросе стоков. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- ✓ нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- ✓ уничтожение участков естественного русла водотоков;
- ✓ изъятие водных ресурсов;
- ✓ сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, оказываться не будет.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;
- ✓ для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта;
- ✓ использование бурового раствора, не содержащего токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребными и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемым основанием и стенками;

✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия на водные ресурсы будут сведены к минимуму.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: буровзрывные работы, снятие ППС, выемочно-погрузочные работы, транспортирование ППС, вскрыши и руды, склад ППС, отвал вскрышных пород, склад руды, ДЭС вахтового поселка, резервуары с дизельным топливом, автотранспорт.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

14.8 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость к изменению климата - это способность экологических и социально-экономических систем противостоять негативным последствиям климатических изменений и приспосабливаться к ним. Это достигается за счет адаптации к меняющимся условиям, снижения уязвимости и повышения устойчивости, что подразумевает как естественные процессы, так и сознательные действия человека. Экологические системы приспосабливаются через изменение состава видов, в то время как социально-экономические - путем принятия мер для защиты от стихийных бедствий, изменения в потреблении ресурсов и развития более устойчивых практик.

Экологические системы

- Изменение видового состава: Климатические изменения приводят к расширению ареалов инвазивных видов (растений и животных), которые вытесняют аборигенные виды, а также к изменению флоры и фауны в целом.

- Зарастание и изменение ландшафта: Повышение температуры способствует зарастанию открытых лугов и болот, изменению состояния рек и озер, что сказывается на всей экосистеме.

Необратимые изменения: Таяние ледников и многолетней мерзлоты ведет к изменению ландшафта и угрожает уникальным природным зонам.

Социально-экономические системы

- Управление водными ресурсами: Изменение климата влияет на водность рек из-за увеличения оттепелей, которые уменьшают глубину промерзания грунта и наполнение рек.

- Адаптация к экстремальным погодным явлениям: Повышается уязвимость к засухам, наводнениям и другим экстремальным погодным явлениям, что требует мер по смягчению их последствий.

- Повышение устойчивости: Устойчивые модели поведения, такие как сокращение выбросов парниковых газов, рациональное использование энергии и более диетическое питание, могут помочь смягчить воздействие на климат и повысить устойчивость систем.

Развитие новых технологий и инфраструктуры: Разрабатываются новые технологии и инфраструктура, направленные на уменьшение уязвимости к экстремальным погодным явлениям, таким как повышение уровня моря и другие природные катаклизмы.

На основе открытых данных и бюллетеней РГП «Казгидромет» подготовлена предварительная оценка влияния климатических изменений климата Павлодарской области.

Климат Павлодарской области характеризуется как резко континентальный, и в последние десятилетия здесь явно прослеживаются тенденции, характерные для всего Казахстана и Центральной Азии.

Основные тенденции

- Рост температуры воздуха: Это самый выраженный тренд. Среднегодовая температура неуклонно повышается. Зимы становятся менее суровыми, а летние периоды - более жаркими и продолжительными.

- Изменение режима атмосферных осадков:

Количество. Наблюдается небольшая тенденция к увеличению среднегодового количества осадков, однако этот рост крайне неравномерен по сезонам.

Сезонность. Зимние и весенние осадки имеют тенденцию к увеличению, в то время как летние месяцы (июль-август) часто характеризуются засушливыми периодами (фиксируется увеличение повторяемости засух).

- Усиление испаряемости: Из-за роста температуры увеличивается испаряемость (потенциальное испарение с водной поверхности).

- Изменение режима речного стока: Основным источником водных ресурсов для Павлодарской области является трансграничная река Иртыш. Его водный режим сильно зависит от таяния ледников и снежного покрова в горах Алтая (Китай). Наблюдается сдвиг пика половодья на более ранние сроки и потенциальное уменьшение летнего стока в засушливые годы из-за деградации оледенения.

Возможное влияние тенденций изменения климата на намечаемую деятельность

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод (в том числе и ливневых) из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Следовательно, рост температуры и изменение режима осадков потребует больше карьерной (в том числе ливневой) воды.

Рекомендации на перспективное развитие предприятия:

1. Отслеживание климатических изменений. Будет постоянно проводиться моделирование водного баланса с учетом прогнозных климатических сценариев (увеличение температуры, изменение осадков, рост испаряемости). Это позволит количественно оценить дополнительное водопотребление.

2. Рассмотреть возможность разработки системы климатического мониторинга и адаптивного управления. Использовать гибкие графики водопотребления в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий (жаркий/прохладный период, засуха/ливни).

3. Разработать план действий при чрезвычайных ситуациях на случай маловодья и экстремальных ливней.

Климатические изменения в Павлодарской области ведут к увеличению водного стресса, особенно в летний период. Текущие объемы водоснабжения рассматриваются как базовый вариант, но необходимо точное планирование водопотребления с учетом климатических прогнозов, заложение резервов на климатическую корректировку и инвестировать в адаптационные мероприятия по снижению водопотребления.

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

Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности карьер будет эксплуатироваться в течение 2 лет. Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2027-2028 г.

Проведение работ потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском

районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены.

Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г.

14.10 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

В геоморфологическом отношении территория размещается на север-северо-западном склоне Балхаш-Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш. Для этой площади характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчлененным среднегорным рельефом - горы Кишкене, Куланкескен, Дегелен, Дуана, Аркалык, Муржик, Марамык, Дос, Айыртас — их абсолютные отметки колеблются от 624 до 1126,5 м (г.Жангызтау), а относительные превышения достигают 410-500 м.

Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории. Абсолютные отметки низкогорной части рельефа колеблются от 320 до 634 м над уровнем моря, относительные превышения составляют 10-160 м.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

15. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

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

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

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Воздействие возможно. Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют. На рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки. Эксплуатация месторождения Майлыкара будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков,

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как несущественное.
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Воздействие невозможно.
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче драгоценных и цветных металлов открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как несущественное. Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года. Планом горных работ предусматривается при обустройстве объектов снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала вскрышных пород поливочной машиной. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выколаживаются для предотвращения эрозионных процессов. По остальным пунктам воздействие невозможно.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.	Воздействие невозможно.
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов,	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла, промасленная ветошь, батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом, отработанные промасленные фильтры, тара из-под взрывчатых веществ, отработанные люминесцентные лампы, нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров. Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	Данный вид воздействия признается невозможным. При проведении горных работ на месторождении Майлыккара будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче драгоценных и цветных металлов открытым методом, такие виды воздействия, как шум и вибрация при взрывных работах признаются возможными. В разделе 9 «Воздействие физических факторов» представлен расчет уровня звукового давления в расчетной точке (граница нормативной СЗЗ, 1000 м) при проведении буровых работ, согласно которого уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения. В период проведения взрывных работ

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		уровень шума на карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единичный характер, и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Шумовое воздействие на ближайший населенный пункт не происходит, т.к. он значительно отдален от территории месторождения. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.	Воздействие невозможно. Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключаящем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей. Заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м ³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов. Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями. Для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником; Для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.	Воздействие невозможно.
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.	
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.	Воздействие невозможно.
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.	Воздействие невозможно.
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.	Воздействие невозможно.
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).	Воздействие невозможно.
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).	Воздействие невозможно.
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.	Воздействие невозможно.
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.	Воздействие невозможно.
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).	Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		обнаружены. Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г. Воздействие невозможно.
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.	Воздействие невозможно.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.	Воздействие невозможно.
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.	Воздействие невозможно.
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).	Воздействие невозможно.
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).	Воздействие невозможно.
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.	Воздействие невозможно.
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).	Воздействие невозможно.
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие невозможно.

Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное (таблица 15.2).

Таблица 15.2

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Воздействие возможно. Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют. На рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки. Эксплуатация месторождения Майлыкара будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	В виду специфики планируемой деятельности по добыче драгоценных и цветных металлов открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как несущественное. Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года. Планом горных работ предусматривается при обустройстве объектов снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала вскрышных пород поливочной машиной. После отработки карьера борта в верхней части (рыхлые отложения) выполняживаются для предотвращения эрозионных процессов. По остальным пунктам воздействие невозможно.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла, промасленная ветошь, батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом, отработанные промасленные фильтры, тара из-под взрывчатых веществ, отработанные люминесцентные лампы, нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров. Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
4	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности	В виду специфики планируемой деятельности по добыче драгоценных и цветных металлов открытым методом, такие	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Согласно статье 395 Экологического Кодекса РК при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

16.1 Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- ✓ отказы оборудования;
- ✓ внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте

оборудования, коррозийности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах карьера могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- нарушений нормативных требований при проектировании опасных объектов и отдельных сооружений;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;

2. Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;
- нерегламентированная передача взрывниками ВМ горнорабочим для заряжания блока и монтажа взрывной сети;
- механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ;
- отступление от проектных параметров ведения горных работ;
- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью уступов и бортов карьера;

- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрывопожароопасных и токсичных веществ;

- применения опасных технологий без должных мер защиты,

- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

3. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозových разрядов;

- весенних паводков и ливневых дождей;

- снежных заносов и понижения температуры воздуха;

- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;

- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

На основе анализа особенностей строения карьера и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах, определены основные факторы и причины возникновения и развития наиболее крупных аварий, связанных с применением взрывчатых веществ, и обрушений бортов и уступов карьера (таблица 16.1).

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

Наиболее опасные по своим последствиям сценарии возможных аварий приведены в таблице 16.2.

Блок-схемы анализа вероятных сценариев возникновения и развития возможных аварий и их вероятные последствия представлены на рисунках 35–37.

Таблица 16.1 - Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию наиболее опасных аварий на карьере

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
Карьер	Обрушение/оползень горной массы с борта карьера	1. Оставление козырька уступа 2. Смещения массива по трещинам 3. Увеличения угла откоса от проектного 4. Подмывания подошвы уступа ливневыми дождями. Возможные последствия → завал рабочих и/или оборудования находящихся в зоне обрушения → травмирование или смертельный исход. С целью предотвращения, в проекте разработки месторождения приняты параметры карьера и уступа основываясь на результатах детального изучения массива горных пород месторождения в инженерно-геологических целях.
	Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении взрывов в блоке с механизированным заряданием скважин	1. Воздействие блуждающих токов на электродетонаторы 2. Механическое воздействие на средства взрывания 3. Удар молнии. 4. Возгорания ВМ → взрыв ВМ → травмирование рабочих находящихся вблизи очага взрыва, в большем случае со смертельным исходом.
	Отказ скважинного заряда	1. Низкое качество применяемых ВВ и средств взрывания. 2. Нарушение технологии ведения взрывных работ. 3. Несоблюдение условий нахождения ВВ (обводненность). 4. Брак в работе персонала при зарядке скважин и монтаже коммутационной сети

Таблица 16.2 - Наиболее опасные сценарии возможных аварий

	Наиболее опасный сценарий, связанный с обращением ВМ		Наиболее опасный сценарий, связанный с обрушением горной массы	
	Номер сценария	Описание сценария	Номер сценария	Описание сценария
Карьер	C ₁	Нарушение правил безопасности при ведении горных работ → недостаточная подготовка блока перед заряданием → несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования → самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производство взрывных работ в отсутствии взрыв персонала → нарушение порядка подготовки ВМ к применению, нарушение охраны границ опасной зоны → механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв заряда ВВ	C ₂	Выход горных работ в зону трещиноватости массива → нарушение проектных параметров ведения горных работ → снижение устойчивости бортов и уступов карьера → обрушение больших объемов горной массы
	Пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика		Пожар при заправке емкости на складе ГСМ	
	Номер сценария	Описание сценария	Номер сценария	Описание сценария
	C ₃	разрыв шланга раздаточной колонки → выброс нефтепродукта из автоцистерны → образование разлива топлива и парогазового облака → воспламенение (взрыв) разлива → перегрев с разрывом автоцистерны → образование факельного горения (или «огненного шара») до полного выгорания нефтепродукта.	C ₄	Развитие аварийной ситуации аналогично сценарию C ₃



Рисунок 35 - Блок-схема вероятного сценария аварии при обрушении (оползней) горной массы с борта (уступа) карьера

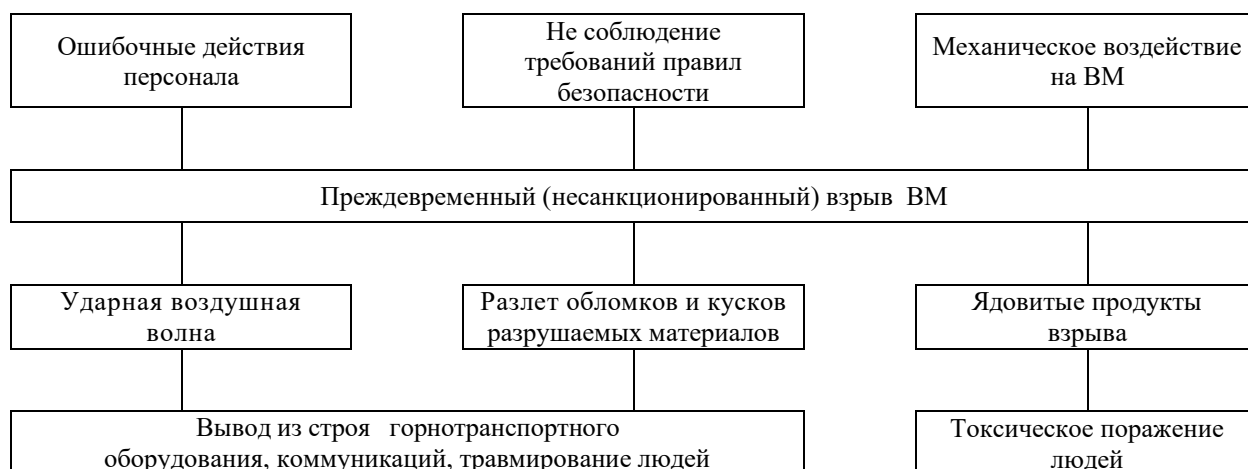


Рисунок 36 - Блок-схема вероятного сценария аварии при преждевременном (несанкционированном) взрыве ВВ при проведении взрыва в блоке с механизированным заряданием скважин



Рисунок 37 - Блок-схема вероятного сценария возникновения и развития аварии при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика или заправке емкости на складе ГСМ

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды, вскрышных пород и пути их предотвращения.

Причины аварийности при транспортировке руды, вскрышных пород условно разделяется на четыре основные группы:

- ✓ неудовлетворительные горнотехнические и дорожные условия;
- ✓ нарушение правил движения;
- ✓ нерациональная организация работы транспорта;
- ✓ технические неисправности автосамосвала.

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды, вскрышных пород:

- ✓ занос автосамосвала при превышении скорости движения;
- ✓ падение автосамосвала при разгрузке;
- ✓ аварии и инциденты вследствие неудовлетворительного состояния дорог;
- ✓ столкновения в условиях недостаточной видимости;
- ✓ пожар на горно-транспортном оборудовании (нарушение герметичности автоцистерны, топливного бака и др.);
- ✓ завал горно-транспортного оборудования при обрушении бортов, уступов и отвалов.

Пути предотвращения аварийных ситуаций:

- ✓ порядок эксплуатации и обслуживания машин с двигателями внутреннего сгорания, в том числе устройство гаражей, складов горюче-смазочных

материалов, мастерских, пунктов мойки деталей горючей жидкостью, пунктов заправки машин и их временного отстоя определяется проектом;

- ✓ применение бензиновых двигателей не допускается;
- ✓ кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика);

- ✓ каждая машина снабжается индивидуальным средством пожаротушения;
- ✓ транспортные машины оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема. Перевозка людей в кузовах автосамосвалов не допускается.

- ✓ при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов;

- ✓ автомобили и транспортные средства разгружаются на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы организации и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

- ✓ на отвалах устанавливаются схемы движения автомобилей и транспортных средств. Зона разгрузки обозначается с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

- ✓ подача автосамосвала на разгрузку осуществляется задним ходом;
- ✓ не допускается разгрузка автосамосвалов в пределах призмы обрушения при подработанном экскаватором откосе яруса;

- ✓ перед началом движения автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие под роспись. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов). Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

- ✓ земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дерна и растительных остатков.

- ✓ ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из технических характеристик автомобилей и автопоездов;

- ✓ проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее

половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля;

✓ в зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом;

✓ контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации;

✓ на технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона. При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения;

✓ при работе не допускается:

1. движение автомобиля с поднятым кузовом;
2. производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;

3. выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;

4. остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

5. эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя;

6. во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;

- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;

- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;

- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);

- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г. №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г., №1077.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций и системы автоматической пожарной сигнализации.

На территории месторождения размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт., ломов и лопат - 2., багров 2, ведер, окрашенных в красный цвет - 2, огнетушителей - 2.

Обеспеченность объектов месторождения первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

На объектах, ведущих горные, геологоразведочные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварий.

План ликвидации аварии пересматривается и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями 1 раз в год. План ликвидации аварий (далее – ПЛА) составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его

действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями на объекте, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС и персонала рудника в начальной стадии возникновения аварий.

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ на объекте владелец организует проведение инструктажей: вводный инструктаж – при приеме на работу, переводе на работу подругой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии. При изменении запасных выходов ознакомление производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является

частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) в Республике Казахстан разрабатываются и проводятся заблаговременно, с учетом категорий организаций по ГО.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны в организации несут первые руководители организации.

Руководители осуществляют следующие мероприятия гражданской обороны:

- разрабатывают планы гражданской обороны на мирное и военное время и осуществляют руководство по их реализации;
- осуществляют мероприятия по защите работающего персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера и планов по их ликвидации;
- обеспечивают устойчивое функционирование организации в мирное и военное время;
- осуществляют обучение по ГО работников;
- организуют проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ на своих объектах;
- создают и поддерживают в постоянной готовности локальные системы оповещения, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- создают необходимые условия работникам для выполнения ими обязанностей по гражданской обороне;
- предоставляют в установленном законодательством порядке, в военное время и в ЧС для выполнения задач гражданской обороны транспортные, материальные средства, инструменты и оборудование.

Согласно исходным данным месторождение не отнесено к категории по ГО (является не категоризованным), не находится в границах проектной застройки города, имеющего группу по гражданской обороне.

Район размещения месторождения находится в пределах загородной зоны и расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов (ППО) и каких-либо транспортных коммуникаций, а также не попадает в зону светомаскировки.

В военное время район размещения и территория карьера не рассматривается в качестве территории, на которой возможно размещение эвакуируемого населения. В военное время месторождение прекращает свою работу.

На основании этого наличие наибольшей рабочей смены на данном предприятии в военное время не предусмотрено и необходимость в защите наибольшей работающей смены на предприятии исключается.

Данное производство не относится к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время. По этой причине на объекте дежурный и линейный персонал, обеспечивающий

жизнедеятельность категоризированных городов и объектов особой важности, отсутствует.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Рассредоточение и эвакуация проводится по распоряжению правительства. Штаб ГО получает это распоряжение установленным порядком.

Получив распоряжение о проведении рассредоточения и эвакуации штаб ГО:

- уточняет численность рабочих и служащих;
- оповещают и организуют сбор;
- помогают местным органам в районах рассредоточения и эвакуации размещать прибывающий персонал.

В случае образования какого-либо заражения штаб ГО устанавливает соответствующий режим поведения персонала в зависимости от обстановки.

Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ рабочие и служащие обеспечиваются средствами индивидуальными защиты.

Возможные чрезвычайные ситуации, их характеристика и последствия

Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые привели или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Защита населения, окружающей среды, объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и их последствий является обязательным условием безопасной эксплуатации любого производства.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей. Защита населения, окружающей среды, объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и их последствий является обязательным условием безопасной эксплуатации любого производства.

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Чрезвычайные ситуации могут быть природного (в результате опасных природных явлений: природные пожары, сильные морозы, ураганы др.) или техногенного характера (вызванные вредным воздействием опасных производственных факторов: аварии на транспорте, опасность затопления или внезапные прорывы воды и обвал породы бортов на территорию карьера, взрывы ВВ и др.).

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластные человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Руды месторождения относятся к не самовозгорающимся.

Условия разработки месторождения «Майлыкара» потенциально опасными не являются.

Таким образом, на месторождении «Майлыкара» опасными природными процессами являются:

- низкие температуры окружающего воздуха в зимний период;
- ветровые нагрузки;
- выпадение большого количества снега.

Указанные природные процессы, на работу объекта могут повлиять в незначительной степени при выполнении следующих мероприятий:

- организации и проведении очистки территории от снега;
- рациональное использование топливно-энергетических ресурсов, водопотребления и водоотведения;
- обеспечение и подготовка инженерных систем, оборудования, транспорта для безаварийной работы в зимний период;
- обеспечение контроля за техническим состоянием инженерных сетей тепло-, водо-энергоснабжения.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости предусмотрены постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории месторождения не предвидится.

Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий руководство карьера обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и

обеспечивать их устойчивое функционирование. Для предупреждения производственного травматизма на рабочих местах в плане горных работ приняты технические решения в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности...».

Совместные мероприятия по обеспечению безопасности работающих на открытых горных работах включают:

- 1) согласование планов и графиков ведения горных и взрывных работ;
- 2) проверку представителями военизированных аварийно - спасательных служб состояния атмосферы после массовых взрывов на объекте открытых горных работ (карьере);
- 4) выставление охраны на подъездных путях к карьеру на время ведения взрывных работ.

Выполнение указанных мероприятий обеспечивают лица контроля открытых горных работ. Порядок и меры безопасности при осуществлении указанных работ предусматриваются локальным проектом.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На месторождении в целях обеспечения промышленной безопасности запланированы следующие мероприятия:

Приказами назначены лица, ответственные за содержание и безопасную

эксплуатацию технологического оборудования объекта, разработаны должностные инструкции, регламентирующие их деятельность.

Ответственность за правильную организацию контроля возлагается:

- в целом по месторождению - на Первого руководителя;
- по производственным службам - на начальников участков (служб);
- по вспомогательным службам - на начальников участков (служб).

Для обеспечения безопасности, сохранения здоровья и работоспособности работников в процессе труда разработаны инструкции по видам работ, охватывающие все рабочие процессы. Рабочий персонал прошел ознакомление с изложенными в инструкциях порядком, последовательностью и безопасными методами выполнения работ.

На Объекте разработан план ликвидации возможных аварий, в котором, с учетом специфических условий, предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по их ликвидации, исключению возможных возгораний, максимальному снижению тяжести последствий и эвакуации людей, не занятых в ликвидации аварий.

Взрывные работы на месторождении производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения». Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. На время взрывных работ все работники карьера выводятся в безопасные места.

Транспортирование ВМ от складов до места работы производится на автотранспорте, оборудованном согласно «Инструкции по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом».

Пожарную безопасность на месторождении обеспечивают в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК».

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена. Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем».

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» на объекте принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и технических средств.

При возникновении пожара - срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Оповещение производственного персонала также осуществляется по линиям ГАТС, миниАТС, мобильных телефонов и посыльными; оповещение населения, проживающего вблизи, осуществляется с помощью громкоговорителей установленных на вещательных автомобилях отдела ЧС.

Промышленные объекты, попавшие в зону поражения, оповещаются по городской АТС и посыльными.

Схема системы оповещения о чрезвычайной ситуации находится у диспетчера предприятия и приведена на рисунке 38.



Рисунок 38 - Схема оповещения о чрезвычайной ситуации

В частности, при крупной производственной аварии, либо проявлении другой внезапно возникшей на территории объекта нештатной, аномальной ситуации ему вверены обязанности сообщать о произошедшем оперативному дежурному в единую дежурно-диспетчерскую службу (ЕДДС) ДЧС.

В карьере предусматриваются следующие виды связи:

- система транкинговой мобильной радиосвязи.

Для оповещения о взрывных работах в карьере предусматривается размещение сигнальной сирены.

Для организации связи горнотранспортного диспетчера с подвижными объектами карьера предусматривается система транкинговой мобильной радиосвязи в УВЧ диапазоне. Данная система радиосвязи является важной частью телекоммуникационной инфраструктуры и будет действовать на площадке с момента начала строительства.

Стационарные радиостанции различной комплектации устанавливаются в горной технике (производственных автосамосвалах, экскаваторах, бульдозерах, буровых установках и т.д.). Руководители и работники бригад оснащаются портативными радиостанциями.

Для обеспечения надежности и качества связи предусматривается оснащение стационарных радиостанций базовыми всенаправленными антеннами. Указанные антенны устанавливаются на мачте связи у диспетчера на борту, а также закрепляются на горной технике.

Электропитание радиостанций осуществляется:

- для стационарных - от сетевого блока питания 220В;
- для портативных от бортовой сети горнотранспортного оборудования.

Для объединения абонентов радиосвязи в группы, в зависимости от выполняемой задачи, а также передачи GPS информации о местоположении абонентов по независимому каналу, необходима организация двухканальной связи, что требует выделения двух рабочих частот.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях

Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС: директор, главный горняк, главный маркшейдер, геолог, энергетик, персонал медпункта.

Информированием общественности на объекте занимается начальник штаба ГО объекта и его заместитель, а также секретарь руководства по заранее утвержденной инструкции информирования общественности.

При возникновении аварийной ситуации на объекте, соответствующие органы по ЧС и ГО промышленного объекта оповестят население об опасности по радиотрансляционным сетям и с помощью громкоговорителей, сообщат и дадут рекомендации по использованию средств индивидуальной защиты, а также по другим мероприятиям защиты.

Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях

должна быть краткой и четкой. Очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные:

- о месте и времени аварии;
- о характере и масштабе аварии;
- о наличии и количестве пострадавших;
- о необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Выводы: Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

Аварийные ситуации, затрагивающие условия жизнедеятельности населения близлежащих поселков, исключены.

Размещение объектов на генплане, технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом всех мероприятий, сводящих к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера.

Все возможные аварийные ситуации могут быть локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

На всех объектах производства будут назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на рассматриваемом объекте незначительная. Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволяют обеспечить нормальные условия труда на предприятии, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций. Следовательно, экологический риск работающего персонала можно считать минимальным.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на участке ведения горных работ может произойти в результате ошибочных действий работающих, несоблюдение ими требований промышленной безопасности, соответствующих инструкций по эксплуатации оборудования, машин и механизмов, неправильной оценки возникшей ситуации, не своевременное проведение ремонтов, технического обслуживания и освидетельствования оборудования, не достаточный контроль за состоянием противоаварийных средств и средств пожаротушения.

Меры по уменьшению риска аварий:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;

- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР безопасному ведению работ, правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- проведение профилактических и целевых проверок (систематическое ведение производственного контроля) состояния противопожарной защиты, промышленной безопасности на объекте;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- производство горных работ в строгом соответствии с требованиями правил пожарной безопасности, правил безопасности на открытых горных работах, проектной документации;
- разработка «положения о производственном контроле».

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Промасленные обтирочные отходы хранятся в закрытых металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору.

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБС-01-94» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76. Решения по пожаротушению выполняются в соответствии со СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02.84.

Хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

Все служебные вагончики обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, в соответствии с ППБ-05-86.

Рабочие места оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Для снижения вредного влияния шума требуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Следовательно, экологический риск и риск для здоровья населения и работающего персонала можно считать минимальным.

16.1.1 План действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации загрязнения окружающей среды

Причиной возникновения и развития аварийных ситуаций на декларируемом объекте могут быть: обрушение бортов и уступов карьера, яруса отвала, падение техники с уступа карьера.

Атмосферный воздух

Из вышеперечисленных аварийных ситуаций массовым выбросом пыли сопровождаются разрушения уступа и борта карьера, яруса отвала. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходим постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ. Рекомендуемые меры по устранению последствий разрушений:

- ✓ остановка всех работ в карьере и на отвале;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: с целью снижения выбросов пыли предусматривается пылеподавление участков разрушения отстоявшейся карьерной водой из водосборника с зумпфом.

Также к природным факторам, способным инициировать аварии, можно отнести пожары. С целью недопущения возникновения пожаров необходимо строгое соблюдение требований пожарной безопасности, а также обеспечение объектов предприятия первичными средствами пожаротушения. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: тушение пожара собственными силами при помощи первичных средств пожаротушения или вызов пожарной техники.

Риск возникновения взрывных ситуаций на промышленной площадке отсутствует, т.к. склад ГСМ отсутствует.

Земельные ресурсы

Возможным загрязнением почвенного покрова сопровождается падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходимы: постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ, соблюдение техники безопасности при работе на транспортных средствах, ежедневный медицинский осмотр водителей. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: в случае возникновения пожара - тушение огнетушителем, с целью ликвидации разлива — метод биоремедиации (обработка почвы селекционированными нефтеокисляющими штаммами микроорганизмов в сочетании с введением комплексных минеральных удобрений), метод фитомелиорации (При таком методе почва засеивается нефтестойкими травами, помогающими устранить остатки нефтепродуктов и

активизирующими микрофлору земель. Этот метод завершает процесс рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.) или сорбция (разливы нефтепродуктов засыпают сорбентами, которые их впитывают).

Водные ресурсы

Возможными аварийными ситуациями, вследствие которых возможно загрязнение подземных вод, является падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы, а следовательно, могут загрязнить подземные воды. Рекомендуемые меры по устранению представлены выше в подразделе «земельные ресурсы».

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- ✓ процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- ✓ соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- ✓ отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

Атмосферный воздух

При разработке месторождения Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во

время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- ✓ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ✓ обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;

✓ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны и на территории близрасположенного населенного пункта – с.Большой Акжар.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;
- ✓ для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Майлыкара, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ использование бурового раствора, не содержащего токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозийном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов
- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы

ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

- ✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребами и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками;

- ✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- ✓ строгое соблюдение технологического плана работ;
- ✓ проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- ✓ проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- ✓ складирование вскрышных пород во внешний отвал;
- ✓ снятие почвенно-плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном складе для последующего использования при рекультивации;

- ✓ для предотвращения затопления карьера поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник с последующей откачкой в зумпф с отстойником;

- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;

- ✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными

наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов;

✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;

✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;

✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребами и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками;

✓ рекультивация нарушенных земель;

✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ППС подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадки для рудного склада и других работ, связанных с использованием скального грунта. Объем использования: 2027 г. – 51617 тонн/год; 2028 г. – 210189 тонн/год.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов;
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

При осуществлении добычных работ на месторождении Майлыкара *возможные* необратимые воздействия будут происходить на недра путем безвозвратного извлечения природных ресурсов из недр земли.

По окончании отработки месторождения будет проведена ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, учитывающая технические, экологические и социальные факторы, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

При проведении ликвидации осуществляется возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Для восстановления нарушенных земель и возвращения их в первоначальное состояние будут проведены рекультивационные работы, которые позволят восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

По завершению комплекса рекультивационных работ будет осуществлена сдача рекультивированного участка.

Других возможных необратимых воздействий на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности не ожидается.

Обоснование необходимости выполнения операций по недропользованию заключается в положительном эффекте на социально-экономическую среду и на развитие района размещения объекта намечаемой деятельности (поступление налоговых платежей в региональный бюджет, создание рабочих мест). По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождения Майлыкара.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Согласно статьи 217 Кодекса 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.

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Майлыкара представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золото-серебряных руд месторождения Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области», разработанном ТОО «Minerals Operating».

Проект ликвидации необходимо выполнить и согласовать не ранее чем за 3 года до завершения работ по контракту.

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении. Ликвидация горного предприятия будет осуществлена путем полного и окончательного прекращения горных работ, связанных с добычей полезного ископаемого.

Ликвидация месторождения предполагается, после выемки всех запасов, предусмотренных к отработке в пределах срока действия лицензии.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

Учитывая природно-климатические условия района рекультивации, для залужения рекомендуется полевая газонная трава, которая обладает хорошей устойчивостью и может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Планом предусматривается проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 185,8 тыс. м².

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.) Планом ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на

окружающую среду. Нарушаемые земли, в дальнейшем, могут использоваться как пастбища.

22. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ72VWF00188400 от 09.07.2024 г. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 22.1.

Таблица 22.1 - Выводы по заключению и ответы на них

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
1	В соответствии с п.5. ст.236 действующего Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс) - Земельные участки из состава земель запаса, на которых в прошлом проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического обследования при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз, необходимо на следующих этапах приложить данное заключение.	Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году в соответствии с договором №ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнено комплексное экологическое и радиационное обследование месторождений Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона. «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCSY02546042 от 04.03.2024 г. Согласно экспертному заключению по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. №10-09/3443, проект Отчета не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан. Отчет также согласован в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (письмо исх.№ЗТ-2024-02855140 от 24.01.2024 г.). Отчет и вышеперечисленные согласования представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2. Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.
2	Необходимо учесть требования законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения». - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. - Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года. - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.	При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться все санитарно-гигиенические требования и нормативно-правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90. - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека». - Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 70. - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62. - Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.	
3	Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться/выполняться нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
4	При осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (ст.140 Земельного кодекса РК).	При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться требования статьи 140 Земельного кодекса РК. Отчетом о возможных воздействиях предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на сохранение и предотвращение загрязнения почвы – раздел 10.1 «Оценка ожидаемого воздействия на почвы и грунты» (стр.279-282 Отчета о возможных воздействиях, Книга 3 Часть 1). После прекращения намечаемой деятельности предусмотрено проведение рекультивационных работ.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
5	Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) (далее - Инструкция) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев: 1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории; 2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории; 3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом; 4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности; 5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке; 6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов. В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся в процессе государственной экологической экспертизы согласно ст. 96 Кодекса, следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.	Требования п.8 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) будут соблюдены в полном объеме.
6	Согласно сведениям заявления о намечаемой деятельности месторождение Майлыкара находится на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. В этой связи необходимо учесть, что согласно пп. 7 ст. 87 и пп. 3 п. 1 ст. 88 Кодекса материалы комплексного экологического обследования земель, на которых в прошлом проводились	Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году в соответствии с договором №ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнено комплексное экологическое и радиационное обследование месторождений Майлыкара и Улкен Карашоқы, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	испытания ядерного оружия, а также которые подверглись воздействию военных полигонов, подлежат обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (Министерство экологии и природных ресурсов РК).	«Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. Согласно экспертному заключению по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. №10-09/3443, проект Отчета не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан. Отчет также согласован в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (письмо исх.№3Т-2024-02855140 от 24.01.2024 г.). Отчет и вышеперечисленные согласования представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2. Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.
7	При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса.	При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться требования п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического кодекса РК. С целью недопущения загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв в разделе 10 (стр.279-288 Отчета о возможных воздействиях, Книга 3 Часть 1) предусмотрены соответствующие мероприятия.
8	При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;	При выборе направления рекультивации нарушенных земель в полном объеме будут соблюдаться требования п.4 статьи 238 Экологического кодекса РК.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории;	
9	Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.	Согласно письму №3Т-2026-01394443/3 от 22.04.2026 г. РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра» скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод отсутствуют. Данное письмо представлено в приложении 5 Книги 3 Часть 2.
10	При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса	При реализации намечаемой деятельности в полной мере будут соблюдены требования ст.397 Экологического кодекса РК.
11	В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и	При реализации намечаемой деятельности в полной мере будут соблюдены требования п.2 ст.120 Водного кодекса РК.
12	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибирязвенных захоронений.	Согласно письмам №3Т-2026-01394680 от 15.04.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области», письмо №1-17/573 от 08.04.2026 г. ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» скотомогильники и сибирязвенные захоронения на данном участке отсутствуют (приложение 5 Книга 3 Часть 2).
13	Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.	Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		архивного дела Павлодарской области» письмом №3Т-2026-01402913 от 07.04.2026 г.
14	Согласно пп.2 п.1 ст.12 Кодекса О недрах и недропользовании на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию.	Месторождение Майлыкара находится в Майском районе Павлодарской области, в 78 км от села Большой Акжар (ближайший населенный пункт). Следовательно, требования подпункта 2 пункта 1 статьи 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» в данном случае соблюдены.
15	В соответствии со ст.120-1 Земельного кодекса Республики Казахстан предоставление в землепользование земель зоны ядерной безопасности уполномоченной организации по обеспечению функционирования Семипалатинской зоны ядерной безопасности осуществляется по решению Правительства Республики Казахстан.	На сегодняшний день предприятием ТОО «Зем&Проект» для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» разработаны Землеустроительные проекты по предоставлению права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельные участки площадями 74,4993 га (для добычи золото-медных руд на месторождении Майлыкара) и 30,8978 га (для размещения инфраструктуры на месторождении Майлыкара), представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2. Постановления №62/2 и №63/2 Аппарат акима Майского района представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2. Предприятие осуществляет разработку и сбор всех необходимых документов для подачи их в Правительство Республики Казахстан. Требования ст.120-1 Земельного кодекса Республики Казахстан будут соблюдены в полном объеме.
16	Необходимо конкретно указать куда будет вывозиться вскрыша и складироваться.	Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются во внешний отвал. Отвал вскрышных пород формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования. Вся вскрышная порода размещается во внешнем отвале, организация внутреннего отвала в контуре проектируемого карьера технологически невозможна, так как в дальнейшем предусмотрено углубка и разнос бортов проектируемого карьера для отработки всех запасов месторождения. Участок под отвал вскрышных пород выбран согласно горно-геологическим и параметрам с минимальным плечом откатки. На площади отвала оруденения отсутствуют, что подтверждено ранее пробуренными скважинами. Внешний отвал находится в северо-восточной части карьера и характеризуется безрудностью. Местоположение и основные параметры отвала определены с обеспечением наименьшего воздействия на окружающую природную среду и минимальных расстояний транспортировки

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		вскрышных пород. Углы откоса ярусов отвала приняты равными – 35 град. Высота ярусов принята до 10 м. Количество ярусов – 1. Общая высота отвала составит 10 м. Устойчивость отвала ограничивается только высотой отсыпаемого яруса. Характеристика отвала: - по местоположению – внешний; - по числу ярусов – одноярусный; - по обслуживанию вскрышных участков – отдельный; - способ отвалообразования – бульдозерный. Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвала – периферийный.
17	Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	При реализации намечаемой деятельности в полной мере будут соблюдены требования ст.329 Экологического кодекса РК.
18	Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.	Данная информация отражена в разделе 15 «Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности» (стр.316-325 Отчета о возможных воздействиях, Книга 3 Часть 1).
19	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Данная информация отражена в разделе 16 «Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений» (стр.326-347 Отчета о возможных воздействиях, Книга 3 Часть 1).
20	Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории.	Карта-схема расположения месторождения Майлыкара, включая границы геологического и горного отводов, представлена в приложении 1. Информация о наличии особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ представлена в разделе 1.5 «Информация о категории земель и целях их использования» (стр.42-48 Отчета о возможных воздействиях).

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
21	Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.	Требования будут соблюдены.

На все вопросы, представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, даны полные ответы.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- ✓ пространственного масштаба воздействия;
- ✓ временного масштаба воздействия;
- ✓ интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий.
2. Снижение и предотвращение воздействий.
3. Оценка значимости остаточных воздействий.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

✓ воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной

зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

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

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ✓ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- ✓ автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- ✓ статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- ✓ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- «План горных работ по добыче драгоценных и цветных металлов на месторождении Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области».
- «План ликвидации последствий операций по добыче золото-серебряных руд месторождения Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области».
- «Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона», ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», 2023 год.
- Землеустроительные проекты по предоставлению права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельные участки площадями 74,4993 га (для добычи золото-медных руд на месторождении Майлыкара) и 30,8978 га (для размещения инфраструктуры на месторождении Майлыкара), ТОО «Зем&Проект».

• Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».

а также письма:

- Письмо РГП «Казгидромет» от 03.04.2026 г.
- Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/267 от 03.04.2026 г.
- Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/272 от 06.04.2026 г.
- Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ».
- Письмо ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г.
- Письмо ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области» №ЗТ-2026-01394680 от 15.04.2026 г.
- Письмо ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» №1-17/573 от 08.04.2026 г.
- Письмо РГУ «Зайсан-Ертісская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» №ЗТ-2026-01394521 от 15.04.2026 г.
- Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.
- Письмо ГУ «Аппарат акима Майского района» исх.№ЗТ-2026-01396596 от 23.04.2026 г.
- Письмо РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра» №ЗТ-2026-01394443/3 от 22.04.2026 г.

24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического Кодекса РК и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье Экологического Кодекса РК и приложении 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280). Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Месторождение Майлыкара находится на территории бывшего СИЯП. Административно оно входит в Майский район Павлодарской области. Участок месторождения удален на 300 км к востоку от г.Караганды и на 165 км к западу от г.Семей. Ближайшая железнодорожная станция расположена в 77,0 км к северо-востоку от него (ст.Дегелен, г.Курчатов Абайской области).

Ближайшая жилая зона - с.Большой Акжар - находится на расстоянии 78 км на северо-восток.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

На участке месторождения Майлыкара отсутствуют:

✓ скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод (письмо №3Т-2026-01394443/3 от 22.04.2026 г. РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Востказнедра», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (письмо №3Т-2026-01394680 от 15.04.2026 г. ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области», письмо №1-17/573 от 08.04.2026 г. ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ рыбохозяйственные водоёмы (письмо №3Т-2026-01394521 от 15.04.2026 г. РГУ «Зайсан-Ертісская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ земли государственного лесного фонда, особо охраняемые природные территории и объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932 (письмо №3Т-2026-01394540 от 07.04.2026 г. РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, приложение 5 Книга 3 Часть 2);

✓ археологические или иные памятники историко-культурного наследия согласно:

- заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №3Т-2026-01402913 от 07.04.2026 г.

В соответствии с п.3 ст.143 Земельного кодекса РК, земельные участки, на которых проводились испытания ядерного оружия, могут быть предоставлены Правительством Республики Казахстан в собственность или землепользование только после завершения всех мероприятий по ликвидации последствий испытания ядерного оружия и комплексного экологического

обследования при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Специалистами ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в 2023 году в соответствии с договором №ПО/14/07/2023-01 от 14.07.2023 г. года, заключенным между ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» и ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» выполнено комплексное экологическое и радиационное обследование месторождений Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона.

«Отчет о выполнении комплексного экологического и радиационного обследования месторождений: Майлыкара и Улкен Карашоки, расположенных на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона» согласован Заключением государственной экологической экспертизы №KZ27VCY02546042 от 04.03.2024 г. Согласно экспертному заключению по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 08.12.2023г. №10-09/3443, проект Отчета не противоречит требованиям гигиенических нормативов, санитарных правил, нормативных актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Казахстан. Отчет также согласован в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (письмо исх.№ЗТ-2024-02855140 от 24.01.2024 г.). Отчет и вышеперечисленные согласования представлены в приложении 7 Книги 3 Часть 2.

Согласно проекту Отчета, по проведенным обследованиям территории месторождений Улкен Карашоки и Майлыкара, а также по материалам работ ИРБЭ НЯЦ РК установлено, что содержание естественных и техногенных радионуклидов в воздушной среде в данный момент времени не превышает нормативных значений. Тенденций к изменению радиационной обстановки в худшую сторону не наблюдается.

Координаты угловых точек геологического отвода, в пределах которого проводились геологоразведочные работы, представлены в таблице 25.1. Общая площадь геологического отвода участка «Майлыкара» составляет 79,25 км².

Таблица 25.1 - Координаты угловых точек геологического отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	50	09	38,5	77	53	54,1
2	50	11	43	77	53	52,5
3	50	11	31,5	78	00	20,3
4	50	05	47,5	78	04	24,7
5	50	05	1,5	78	03	11,5
6	50	05	29,6	78	01	56,0

Площадь горного отвода - 2,98 км².

Таблица 25.2 - Координаты угловых точек горного отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 09' 38.59"	77° 55' 55.07"
2	50° 09' 55.65"	77° 55' 06.98"
3	50° 10' 13.39"	77° 55' 21.28"
4	50° 10' 17.53"	77° 55' 54.16"
5	50° 10' 33.66"	77° 56' 31.44"
6	50° 10' 27.10"	77° 56' 50.71"
7	50° 10' 14.98"	77° 56' 48.66"
8	50° 09' 57.28"	77° 57' 33.62"
9	50° 09' 41.98"	77° 57' 28.55"

Инициатор намечаемой деятельности - Товарищество с ограниченной ответственностью «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» (БИН 190540016328). Руководитель предприятия - Сырбай Ералы Бигелдіұлы. Юридический адрес предприятия: 0711000, область Абай, г.Курчатов, ул.Курчатов, здание 18/1.

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия, незначительная мощность покрывающих рыхлых пород, достаточно устойчивые вмещающие горные породы, незначительная глубина залегания основных запасов руд, предопределили открытый способ разработки месторождения. Разработка месторождения «Майлыкара» планируется одним карьером.

Учитывая характер пространственного расположения запасов руд в контурах карьера, а также рекомендуемую структуру комплексной механизации, принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних съездов в пределах рабочей зоны карьера. По мере развития рабочей зоны карьера скользящие съезды обустройстваются как постоянные.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается в бурты, из которых фронтальным погрузчиком производится погрузка в автосамосвалы и вывозится на склад ПРС, располагаемый северо-восточнее карьера.

При разработке вскрышные породы складировются во внешние отвалы.

Вскрытие рабочего горизонта в карьере осуществляется горизонтальными полутраншеями, наклонными стационарными и скользящими (временными) траншеями, внутренними наклонными съездами. По мере понижения горных работ стационарные наклонные траншеи, пройденные по предельному контуру карьера, переходят в наклонный съезд (транспортные бермы). Достигнув отметки уступа, проводят горизонтальную разрезную траншею, подготавливающую горизонт к очистной выемке.

По мере развития горных работ на верхнем горизонте проходят въездную траншею на нижележащий горизонт, при этом проходима траншея служит продолжением лежащей выше при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки.

При снятии ПРС принимается схема: бульдозер – погрузчик – автосамосвал - склад ПРС; при разработке вскрыши: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке руды: экскаватор – автосамосвал – дробилка или временный склад.

Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

Схема осуществления работ следующая:

- вскрыша автомобильным транспортом складировается во внешние отвалы;
- вскрышной отвал формируется на поверхности с восточного борта карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования
- руда автомобильным транспортом транспортируется на рудный склад, расположенный на поверхности.

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

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

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на участке принимается мощное горно-транспортное оборудование.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространится, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 78 км.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№ЗТ-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами государственного лесного фонда и особо

охраняемых природных территорий, объекты государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, перечень которых утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года №932, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (исх.№3Т-2026-01394540 от 07.04.2026 г.) на рассматриваемом участке обитают дикие копытные животные - сайгаки.

Эксплуатация карьера будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении добычных работ на месторождении Майлыкара строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

Предприятием ТОО «Зем&Проект» для ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)» разработаны Землеустроительные проекты по

предоставлению права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2028 года на земельные участки площадями 74,4993 га (для добычи золото-медных руд на месторождении Майлыкара) и 30,8978 га (для размещения инфраструктуры на месторождении Майлыкара), представлены в приложении 5 Книги 3 Часть 2.

Месторасположение земельных участков: на землях запаса (учетный квартал 14-210-156) на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона административного подчинения Майского района Павлодарской области.

Реализация намечаемой деятельности не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

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

Проведение добычных работ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Возможное влияние тенденций изменения климата на намечаемую деятельность

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических и отвальных дорог, рабочих площадок карьера и отвалов, рудного склада, орошение взорванной горной массы производится за счет карьерных вод (в том числе и ливневых) из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Следовательно, рост температуры и изменение режима осадков потребует больше карьерной (в том числе ливневой) воды.

Рекомендации на перспективное развитие предприятия:

1. Отслеживание климатических изменений. Будет постоянно проводиться моделирование водного баланса с учетом прогнозных климатических сценариев (увеличение температуры, изменение осадков, рост испаряемости). Это позволит количественно оценить дополнительное водопотребление.

2. Рассмотреть возможность разработки системы климатического мониторинга и адаптивного управления. Использовать гибкие графики водопотребления в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий (жаркий/прохладный период, засуха/ливни).

3. Разработать план действий при чрезвычайных ситуациях на случай маловодья и экстремальных ливней.

Климатические изменения в Павлодарской области ведут к увеличению водного стресса, особенно в летний период. Текущие объемы водоснабжения рассматриваются как базовый вариант, но необходимо точное планирование водопотребления с учетом климатических прогнозов, заложение резервов на

климатическую корректировку и инвестировать в адаптационные мероприятия по снижению водопотребления.

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

Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности карьер будет эксплуатироваться в течение 2 лет. Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2027-2028 г.

Проведение работ потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. ТОО «Antique-KZ» в ходе проведения историко-культурной экспертизы на земельном участке месторождения Майлыкара в Майском районе Павлодарской области археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены.

Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2025 от 07.04.2025 г. согласовано ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» письмом №ЗТ-2026-01402913 от 07.04.2026 г.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

В геоморфологическом отношении территория размещается на северо-северо-западном склоне Балхаш-Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш. Для этой площади характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчлененным среднегорным рельефом - горы Кишкене, Куланкескен, Дегелен, Дуана, Аркалык, Муржик, Марамык, Дос, Айыртас — их абсолютные отметки колеблются от 624 до 1126,5 м (г.Жангызтау), а относительные превышения достигают 410-500 м.

Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории. Абсолютные отметки низкогорной части рельефа колеблются от 320 до 634 м над уровнем моря, относительные превышения составляют 10-160 м.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Предельные количественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

В процессе проведения работ на месторождении Майлыкара выявлено 25 источников выбросов, из них: 3 — организованных источника выбросов (ист.0001-0003), 22 неорганизованных источника выбросов (ист.6001-6022).

В процессе проведения горных работ на месторождении Майлыкара в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 16 наименований, нормированию подлежат 14 наименований загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2027 г. - **39,344232718 т**; 2028 г. - **74,723013779 т**.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2027 г. – **12,392404 т**; 2028 г. – **12,392404 т**.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

✓ 2027 г. - **26,951828718 т/год**;

✓ 2028 г. - **62,330609779 т/год**.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 25.3 - Лимиты накопления отходов при проведении работ на месторождении Майлыкара

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
2027 г.				
Всего, в т.ч.			0	17,4425
отходов производства			0	12,6575
отходов потребления			0	4,785
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	2,3
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,04
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,3575
150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Тара из-под взрывчатых веществ	0	0,2638
200121*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Отработанные люминесцентные лампы	0	0,026
160709*	Отходы, содержащие другие опасные вещества	Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров	0	0,936
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	4,35
200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Пищевые отходы	0	0,435
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	1,5322
160103	Отработанные автошины	Старые пневматические шины	0	6,552
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,015
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-
2028 г.				
Всего, в т.ч.			0	18,2947
отходов производства			0	13,5097
отходов потребления			0	4,785
Опасные отходы				
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	2,3
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	0,04
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	Промасленная ветошь	0	0,635

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	опасными материалами			
160107*	Масляные фильтры	Отработанные промасленные фильтры	0	0,3575
150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Тара из-под взрывчатых веществ	0	1,116
200121*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	Отработанные люминесцентные лампы	0	0,026
160709*	Отходы, содержащие другие опасные вещества	Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров	0	0,936
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	4,35
200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Пищевые отходы	0	0,435
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	1,5322
160103	Отработанные автошины	Старые пневматические шины	0	6,552
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,015
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-

Таблица 25.4 - Лимиты захоронения отходов при проведении работ на месторождении Майлыкара

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
2027 год							
Всего, в т.ч.			0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0
Отходы производства			0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	430142,0	378525,0	51617,0	0,0
2028 год							
Всего, в т.ч.			0,0	1751578,0	1541389,0	0,0	0,0

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
Отходы производства			0,0	1751578,0	1541389,0	0,0	0,0
Отходы потребления			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неопасные отходы							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	0,0	1751578,0	1541389,0	210189,0	0,0

Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

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

К природным факторам относятся:

- ✓ землетрясения;
- ✓ неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

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

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты

окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта являются: обрушение бортов и уступов карьера, падение техники с уступа карьера. В случае рациональной организации транспортного движения на площадке месторождения аварийные ситуации исключаются. Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух

При разработке месторождения Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При высыхании пород склада ППС, отвала вскрышной породы и склада руды с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов и склада карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьера, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных

забоев карьерной водой из зумпфов отстойников, расположенных в пониженной части дна карьера. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;
- ✓ для защиты карьера от притока поверхностных вод предусмотрено устройство нагорных канав;
- ✓ проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Майлыкара, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ использование бурового раствора, не содержащего токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;
- ✓ применение обсадных труб в антикоррозийном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов

✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребами и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками;

✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен выше.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

✓ строгое соблюдение технологического плана работ;

✓ проведение работ в границах выделенного земельного отвода;

✓ проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;

✓ складирование вскрышных пород во внешний отвал;

✓ снятие почвенно-плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном складе для последующего использования при рекультивации;

✓ для предотвращения затопления карьера поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник с последующей откачкой в зумпф с отстойником;

✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость - водосборник с зумпфом отстойником;

✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

✓ заправка топливозаправщика топливом осуществляется со склада ГСМ, состоящего из двух резервуаров объемом 20 м³ каждый. Склад ГСМ располагается на участке работ. Каждая емкость оборудована специальным поддоном для улавливания нефтепродуктов;

✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;

✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;

✓ использование надворных туалетов с водонепроницаемыми выгребами и септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками;

✓ рекультивация нарушенных земель;

✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрено следующее мероприятие по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Снятый в процессе горных работ ПРС подлежит складированию в отвалах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным

организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

При проведении работ на месторождении Майлыкара внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадки для рудного склада и других работ, связанных с использованием скального грунта. Объем использования: 2027 г. – 51617 тонн/год; 2028 г. – 210189 тонн/год.

Возможные необратимые воздействия на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

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

Способы и меры восстановления окружающей среды

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Майлыкара представлена в «Плане ликвидации последствий операций по добыче золото-серебряных руд месторождения Майлыкара открытым способом в Майском районе Павлодарской области», разработанном ТОО «Minerals Operating».

Проект ликвидации необходимо выполнить и согласовать не ранее чем за 3 года до завершения работ по контракту.

Ликвидация месторождения предполагается, после выемки всех запасов, предусмотренных к отработке в пределах срока действия лицензии.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

Учитывая природно-климатические условия района рекультивации, для залужения рекомендуется полевая газонная трава, которая обладает хорошей устойчивостью и может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Планом предусматривается проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.) Планом ликвидации рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на

окружающую среду. Нарушаемые земли, в дальнейшем, могут использоваться как пастбища.

Наилучшие доступные техники (НДТ)

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ:

НДТ 1

✓ Внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ).

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности;
- подбору кадров;
- обучению, осведомленности и компетентности персонала;
- коммуникации;
- вовлечению сотрудников;
- документации;
- эффективному контролю технологического процесса;
- программам технического обслуживания;
- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий;
- обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- проверке производительности и принятие корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрение и реализация;
- анализу СЭМ и ее соответствия современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;

- отслеживанию разработки экологически более чистых технологий;
- анализу возможного влияния на окружающую среду при выводе установки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;
- проведению сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

НДТ 2

✓ Управление энергопотреблением.

НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии. Потребление тепловой энергии на месторождении Майлыкара не осуществляется.

На предприятии планируются к применению следующие техники:

- использование системы управления эффективным использованием энергии;
- применение энергосберегающих осветительных приборов.

НДТ 3

✓ Управление процессами.

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием техники «АСУ горнотранспортным оборудованием».

Областью применения системы является диспетчеризация горнотранспортного оборудования: автосамосвалов, экскаваторов, бульдозеров, топливозаправщиков и другой техники, занятой на выемочно-погрузочных работах и в процессах транспортирования горной массы.

Целью внедрения системы является повышение производительности горнотранспортного комплекса за счет оперативного контроля и оптимизации производственных процессов.

Применение АСУ горнотранспортным оборудованием позволяют оптимизировать движение самосвалов, как при первоначальном распределении машин в начале смены, так и для автоматического их перераспределения в течение смены в зависимости от текущей ситуации в карьере.

Система позволяет также осуществлять удаленную диагностику основных узлов и агрегатов автосамосвалов, экскаваторов и других мобильных объектов, например, диагностику двигателя автосамосвала, контроль давления в шинах, контроль состояния электрооборудования экскаватора, управление тяговым электроприводом и др.

НДТ 4

✓ Мониторинг выбросов.

НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов.

Непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренным действующим законодательством.

Установка автоматизированной системы мониторинга на источниках предприятия технически невозможна, ввиду наличия неорганизованных источников выбросов, их местоположение может меняться в зависимости от направления добычных работ. Организованные источники на предприятии – это резервуары с дизельным топливом и ДЭС вахтового поселка.

Контроль за источниками выбросов на предприятии осуществляется расчетным методом 1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей.

Мониторинг воздействия осуществляется путем проведения инструментальных замеров в контрольных точках на границе СЗЗ.

НДТ 5

✓ Мониторинг сбросов.

НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.

В процессе реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод не предусматривается. Следовательно данная НДТ **не применима** к ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)».

НДТ 6

✓ Управление водными ресурсами.

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **При намечаемой деятельности применяются следующие техники:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности. Снижение потребление воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

НДТ 7

✓ Шум.

Шум и вибрация являются общими проблемами в секторе, и источники встречаются во всех секторах добычи и обогащения.

Шум появляется во всех производственных процессах, начиная с подготовки сырья до получения конечной продукции. **Мероприятия, направленные на снижение нагрузки шумового воздействия, применимо к намечаемой деятельности, заключаются в следующем:**

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- 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;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

НДТ 8

✓ *Запах.*

Мероприятие, направленное на снижение уровня запаха, применимо к намечаемой деятельности, заключается в следующем:

- надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами.

НДТ 9

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя:

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.

НДТ 9 также **планируется к внедрению**, учитывая подтехники НДТ 1.

НДТ 10

✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи драгоценных и цветных металлов, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;

- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;
- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

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

НДТ 11

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ.

НДТ 12

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин.

НДТ 13

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях применимо к намечаемой деятельности, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.
- укрытие железнодорожных кузовов автотранспорта;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

НДТ 14

- ✓ *Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

При намечаемой деятельности применяется следующая техника:

- использование ветровых экранов.

НДТ 15-17 неприменимы к технологическим процессам ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)», т.к. представленные в них техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции, и относятся к производственному процессу обогащения руд.

НДТ 18-21 также неприменимы к технологическим процессам ТОО «Altyn Group Qazaqstan (Алтын Групп Казахстан)», т.к. описывают снижение сбросов сточных вод. В процессе реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод не предусматривается.

НДТ 22

- ✓ *Управление отходами.*

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности, предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

НДТ 23

- ✓ *Управление отходами.*

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку.

Вскрышные породы используются для строительства дорог в качестве материала основания дороги, площадок для рудных складов и других работ, связанных с использованием скального грунта. Кроме того, скальный грунт из отвалов вскрышных пород может быть использован для получения строительного материала – щебня и др.

Более детально техники НДТ 23 будут рассмотрены при подготовке Программы управления отходами (ПУО) для получения экологического разрешения.

Следовательно, требование о внедрении НДТ при реализации намечаемой деятельности будет реализовано в полном объеме.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения Майлыкара и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.