



**Баимский ГОК.
Проект медного месторождения «Песчанка»**

**ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО
МЕНЕДЖМЕНТА**

Документ № 04

Русская версия 2

Выпущен 27 января 2020 г.

**БАИМСКИЙ ГОК.
ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА»
ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО
МЕНЕДЖМЕНТА**

**Подготовлено:
НП «Центр по экологической оценке «Эколайн»
(Москва, Россия)
Директор: Хотулева М.В.**



**Sustainable Environmental Solutions
Pretoria, South Africa**



© НП ЦЭО «Эколайн», 2020

Все права защищены.

При любом использовании части или всего ссылка обязательна.

ВЕРСИИ И РЕГИСТРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Дата	Номер версии	Описание
18 октября 2019 г.	Версия 0	Для обсуждения с заинтересованными сторонами
27 января 2020	Версия 1	Обновление по результатам общественных обсуждений

Этот документ подготовлен на русском и английском языках. Предполагается, что обе версии аутентичны. В случае расхождений между вышеупомянутыми версиями, английская версия будет превалировать при определении содержания документа.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Имя	Компания	Позиция в проекте
Sean O'Beirne	SE Solutions (Pty) Ltd, Director	Лидер команды ЭСО
Хотулева Марина Владиленовна	НП «Центр по экологической оценке «Эколайн»	Директор проекта, ведущий эксперт по экологическим вопросам
Лапердина Татьяна Георгиевна	НП «Центр по экологической оценке «Эколайн»	Ведущий эксперт по экологическим вопросам
Шумский Тимофей Владимирович	НП «Центр по экологической оценке «Эколайн»	ГИС-эксперт

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	8
1.1.	Цель данной Программы	9
2.	ПРОЕКТ «БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА»	9
2.1.	Историческая справка	9
2.2.	Описание Проекта	10
2.3.	План-график Проекта	12
2.4.	Компоненты Проекта	12
2.5.	Проектируемый рудник.....	13
2.6.	Обогатительная фабрика	14
2.7.	Другие объекты внутриплощадочной инфраструктуры	21
2.8.	База МТС в окрестностях г. Певека.....	28
2.9.	Реализация Проекта	28
2.10.	Экологические и социальные аспекты проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»	31
3.	ПОДХОД К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА	34
3.1.	Общий обзор	34
3.2.	Экологическая и социальная политика	35
3.3.	Планирование	35
3.4.	Внедрение и реализация.....	36
3.5.	Контроль и корректирующие мероприятия	38
3.6.	Оценка со стороны руководства	40
4.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ МЕДНОГО ПРОЕКТА ПЕСЧАНКА 40	
4.1.	Экологическая и Социальная политика проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»	40
4.2.	Разработка планов менеджмента.....	41
4.3.	Внедрение и реализация.....	50
5.	КОНТРОЛЬ И КОРРЕКТИРУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ	52
5.1.	Мониторинг	52
5.2.	Инспекции.....	54
5.3.	Аудиты	54



5.4. Реализация.....	55
5.5. Корректирующие мероприятия	55
Приложение 1. ПЛАНЫ МЕНЕДЖМЕНТА.....	56
1. ПЛАН РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ	57
2. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	70
3. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	74
4. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ	79
5. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ	84
6. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 91	

Список таблиц и рисунков

Таблица 1. Минеральные ресурсы месторождения Песчанка	10
Таблица 2. Критерии проектирования процесса для обогатительной фабрики, планируемой к реализации в рамках проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».....	14
Таблица 3. Химические вещества, используемые в процессе обогащения руды, их предназначение, способ доставки и дозировки, а также рекомендации по безопасному обращению с ними	19
Таблица 4. Перечень основных экологических и социальных аспектов деятельности на стадии строительства проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».....	31
Таблица 5. Перечень основных экологических и социальных аспектов деятельности на стадии эксплуатации проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».....	32
Таблица 6. Обобщенный перечень воздействий, проанализированных в процессе ЭСО	42
Таблица 7. Сводный перечень целей, индикаторов (и их единиц измерения) и целевых показателей по каждому индикатору, которые служат для оценки достижения или недостижения каждой поставленной цели (в соответствии с требованиями МФК).....	45
Рисунок 1. Местоположение объектов проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» в северо-восточной части Сибири	11



Рисунок 2. Местоположение карьеров, складов руды и отвалов пустой породы (объектов проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»)	15
Рисунок 3. Предлагаемая технологическая схема обогащения руды проекта освоения «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка», детально описанная в тексте отчета	21
Рисунок 4. Схема основных компонентов хвостохранилища (ХХ) по типу того, что потребуется для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»	25
Рисунок 5. Схема основных компонентов хвостохранилища (ХХ), а также притоков и оттоков с сооружения	25
Рисунок 6. Схематическое представление общего подхода к осуществлению экологического и социального менеджмента в рамках Проекта. Детальное описание составных элементов этого подхода представлено в тексте данного документа.	37



1. ВВЕДЕНИЕ

ООО «ГДК Баимская» («Компания») владеет лицензией АНД 14673 ТР на геологическое изучение, разведку и добычу цветных и благородных металлов в пределах Баимской лицензионной площади в Билибинском муниципальном районе Чукотского автономного округа (Чукотского АО). В настоящее время проводятся геологоразведочные работы на месторождении Песчанка в рамках разработки проекта строительства горно-обогатительного комбината (ГОКа) для добычи и переработки медных и золотых руд. Также предусматривается строительство базы материально-технического снабжения в районе порта Певек для временного хранения продукции перед отправкой потребителям. В качестве генерального подрядчика по управлению проектированием, закупками и строительством (ЕПСМ-подрядчика) по проекту «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» (далее – Проекту) была привлечена компания Fluor Canada Ltd. Проектированием карьера занимается непосредственно Собственник, а все прочие объекты проектируются третьими сторонами.

Параллельно с разработкой технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства ГОКа необходимо выполнить экологическую и социальную оценку Проекта и ассоциированных объектов инфраструктуры. В состав этой оценки входят два ключевых элемента, одним из которых является экологическая и социальная оценка (ЭСО) по требованиям международных финансовых организаций и, в частности, в соответствии со стандартами деятельности Международной финансовой корпорации (МФК). Вторым элементом оценки является оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и разработка соответствующих разделов проектной документации. Эти работы выполняются в соответствии с требованиями российского законодательства с целью прохождения процедуры согласования и получения необходимых разрешений для реализации Проекта.

Стандарт деятельности МФК №1 содержит следующие требования: (i) проведение комплексной оценки с целью выявления экологических и социальных воздействий, рисков и возможностей, связанных с проектами; (ii) эффективное взаимодействие с местной общественностью путем предоставления информации о проекте и проведения консультаций по непосредственно касающимся их вопросам; и (iii) управление экологическими и социальными аспектами деятельности в течение всего проектного цикла. Исходя из выявленных экологических и социальных рисков, а также в соответствии с пунктом 3, заемщик должен разработать: (i) политику; (ii) определение рисков и воздействий; (iii) программы менеджмента; (iv) организационную структуру и компетентный персонал; (v) готовность к чрезвычайным ситуациям и меры реагирования; (vi) взаимодействие с заинтересованными сторонами; и (vii) мониторинг и оценка.

На данном этапе проектного цикла разработка вышеуказанных элементов еще не представляется возможной, но материалы ЭСО уже содержат важные выводы об экологических и социальных рисках, которые может повлечь за собой реализация Проекта. В материалах ЭСО также предложены смягчающие мероприятия, направленные на снижение или предотвращение этих рисков, а также на усиление положительных эффектов Проекта. основополагающая роль ПЭСМ заключается в том, чтобы обеспечить общий механизм управления,



который может использоваться в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и определяет те мероприятия, которые должны быть реализованы в рамках Проекта с целью выполнения обязательств по экологическому и социальному менеджменту, вытекающих из ЭСО, требований международных финансовых институтов, законодательных и нормативных актов Российской Федерации.

1.1. Цель данной Программы

Данный документ представляет собой Программу экологического и социального менеджмента (ПЭСМ) для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» (далее – Проекта). Данная Программа призвана обеспечить следующее:

- a. Учет и понимание всех потенциальных воздействий строительства и эксплуатации объектов Проекта на окружающую природную и социальную среду, и обеспечение эффективного управления этими воздействиями. Управление воздействиями подразумевает предотвращение или сведение к минимуму отрицательных воздействий, а также усиление положительного эффекта (выгод) планируемой деятельности;
- b. Учет, включение в проектную документацию и обеспечение соблюдения всех соответствующих экологических и социальных требований, предусмотренных законодательством, в процессе проектирования, строительства и эксплуатации объектов Проекта;
- c. Учет, включение в проектную документацию и обеспечение соблюдения требований международных кредитных организаций в процессе проектирования, строительства и эксплуатации объектов Проекта;
- d. Содействие применению принципов наилучшей практики в процессе осуществления требуемых функций экологического и социального менеджмента.

2. ПРОЕКТ «БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА»

2.1. Историческая справка

Золото-медно-молибденовое месторождение Песчанка было открыто в 1972 г., в результате поисковых работ, которые проводились в 1970–1980-х гг. Далее поисково-разведочные работы выполнялись разными организациями до 2009 г., когда ООО «ГДК Баимская» получила лицензию на геологическое изучение Баимской перспективной площади. В 2011 г. Компания организовала разработку ТЭО временных кондиций для того, чтобы оценить показатели, необходимые для промышленного освоения месторождения. Под руководством ООО «Региональная горнорудная компания» были проведены дополнительные поисково-разведочные работы. По оценке компании IMC Montan¹, выявленные и оцененные ресурсы месторождения Песчанка по состоянию на октябрь

¹ IMC Montan. 2011. Scoping Study for the Development of Peschanka Deposit.



2011 г. при бортовом содержании условной меди 0,40% составили 1,3 млрд метрических тонн.

В 2016 г. была разработана геологическая модель по Кодексу JORC, которая показывает наличие 1 428 млн тонн измеренных и исчисленных запасов руды и 774 млн тонн потенциальных и неклассифицированных запасов руды.

В 2017 г. было разработано ТЭО постоянных кондиций месторождения². Геологические запасы на 01.01.2017 г. представлены в таблице ниже (Таблица 1). Согласно ТЭО, запасы сульфидных руд месторождения при бортовом содержании условной меди 0,40% оцениваются в 1 237 813,8 тыс. тонн.

Таблица 1. Минеральные ресурсы месторождения Песчанка

		Измеренные	Исчисленные	Потенциальные	Всего
Запасы руды	млн т	139	1 289	774	2 202
Содержание меди	%	0,72	0,44	0,36	0,43
Запасы меди	млн т	1,0	5,7	2,8	9,5
Содержание золота	г/т	0,39	0,26	0,16	0,23
Запасы золота	млн унций	1,7	10,8	4,0	16,5
Содержание серебра	г/т	4,0	2,4	2,0	2,4

Источник: <https://www.kazminerals.com/our-business/baimskaya/>

Полученные данные позволили Компании описать геологию месторождения и разработать структурную модель рудной минерализации и тектонических условий. С 2017 г. продолжается доразведка, разработка плана освоения месторождения и определение метода переработки руды для извлечения из нее минералов.

2.2. Описание Проекта

2.2.1. Расположение месторождения и Проектной площадки

Месторождение находится в России, на северо-востоке Сибири, в Билибинском районе Чукотского автономного округа (Чукотского АО). Основная Проектная площадка Проекта (иначе – площадка «Песчанка») расположена в 187 км к юго-западу от районного центра (г. Билибино) и в 650 км к западу от административного центра автономного округа (г. Анадыря) (Рисунок 1). Месторождение находится в долине реки Песчанки-Егдэгкыч; относительная высота местности над уровнем моря составляет около 400 м.

2.2.2. Геологическое строение

Золото-медно-молибденовое месторождение Песчанка относится к порфировому типу месторождений. Медно-порфировые отложения представляют собой большие объемы гидротермального происхождения,

² ИНСТИТУТ ГИПРОНИКЕЛЬ. 2017. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных разведочных кондиций месторождения Песчанка, Санкт-Петербург.



сосредоточенные на порфировых интрузивных запасах. Месторождение Песчанка обладает значительной минерализацией $\text{Cu} + \text{Au} + \text{Mo}$, что типично для медно-порфировых систем глубоких уровней. Медно-порфировое месторождение Песчанка расположено на территории Чукотского полуострова, на крайнем северо-востоке Сибири в России (координаты $66^{\circ} 36' \text{N}$ $164^{\circ} 30' \text{E}$). Являясь одним из крупнейших месторождений Баимской рудной зоны, медно-порфировое месторождение Песчанка имеет меридиональное простирание с погружением в восточную сторону, представляя собой пластообразный штокверк (т. е. сложную систему структурно-ограниченных или произвольно-ориентированных рудных прожилок).

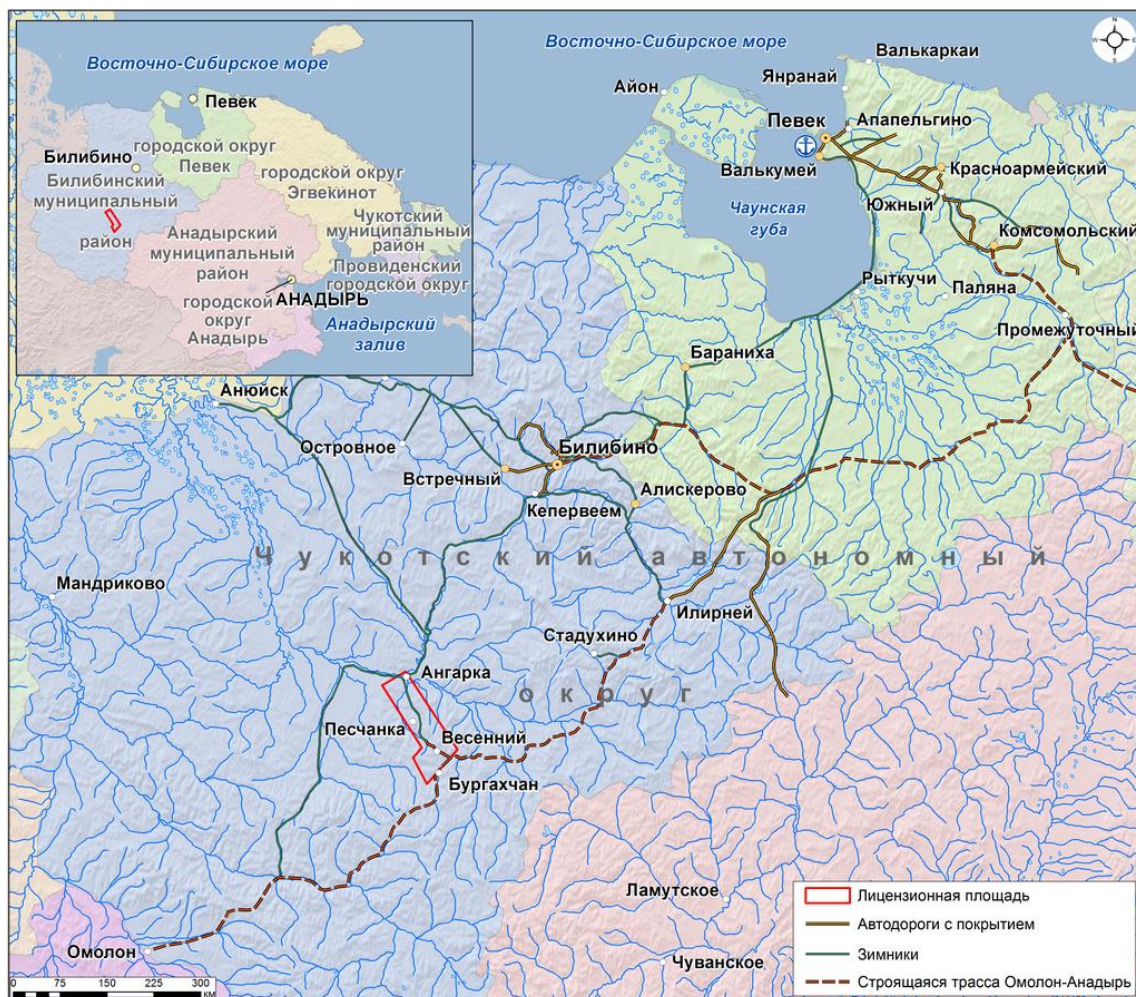


Рисунок 1. Местоположение объектов проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» в северо-восточной части Сибири

Геологическое строение района

Месторождение Песчанка находится в центральной части Баимской металлогенической зоны, относясь к позднеюрским и раннемеловым плутонам Егдэгкычского массива протяженностью 40 км и шириной 9 км, имеющего северо-восточную направленность³. Находясь в пределах Баимской рудной зоны, месторождение Песчанка приурочено к зоне глубокого разлома,

³ IMC Montan. 2011. Scoping Study for the Development of Peshanka Deposit

пересекающего краевую часть Охотско-Чукотского магматического пояса, сложенного меловыми вулcano-магматическими структурами. Метасоматически измененные раннемеловые интрузивные рудоносные породы включают монцодиориты и монцониты, кварцевые монцониты и сиенит-порфиры.

Геологическое строение месторождения Песчанка

Месторождение Песчанка представляет собой месторождение штокверково-дайкового типа, сложенное кварцевыми монцонит-порфирами и кварцевыми монцодиорит-порфирами. Это типичное медно-порфировое месторождение, содержащее золотые руды. Минерализация формируется за счет кварцевого штокверка, находящегося в пределах и простирающегося от магнитоактивных интрузивов с преобладанием борнита и халькопирита в кварцевом штокверке и с околорудным калийным метасоматозом, распространяющимся на интрузию основной породы. Месторождение представляет собой сложный линейный штокверк протяженностью 7 км и шириной до 1,5 км, разобленный на три части поперечными и диагональными сбросо-сдвигами. Порфировое тело имеет перпендикулярные разломы и трещины, а рудная минерализация преимущественно ориентирована с северо-запада на юго-восток.

Действующая геологическая модель JORC от 2016 г. показывает наличие 1 428 млн т измеренных и исчисленных запасов руды. Модель JORC также показывает наличие 774 млн т запасов потенциальных и неклассифицированных запасов руды. Для классификации прогнозной и неклассифицированной руды были разработаны на 2019 г. Программа металлургических исследований и Дополнительная программа буровых работ.

2.3. План-график Проекта

Общий график Проекта выглядит следующим образом:

- Начало реализации Проекта: 2021 г.;
- Строительство: с 2021 г. по 2026 г.;
- Добыча полезных ископаемых: с 2023 г. по 2044 г.;
- Работа обогатительной фабрики: с 2025 г. по 2044 г.

2.4. Компоненты Проекта

Проект «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» состоит из следующих компонентов:

- Рудника, включающего три карьера;
- Отвалов вскрышных и вмещающих пород;
- Складов руды;
- Обогатительной фабрики;
- Хвостохранилища (ХХ);
- Вахтового поселка, в т.ч. жилых и офисных помещений, столовой, медпункта, ремонтных мастерских, магазинов, мест отдыха и т. д.;
- Установки для обезвреживания (сжигания) отходов;



- Сети электроснабжения;
- Сети промышленного и питьевого водоснабжения;
- Сети внутриплощадочных дорог, соединяющих между собой различные объекты Проекта;
- Аналитической лаборатории;
- Канализационных очистных сооружений как для этапа строительства, так и для этапа эксплуатации;
- Заправочных станций;
- Аэродрома;
- Участка подготовки и хранения взрывчатых веществ (для буровзрывных работ).

2.5. Проектируемый рудник

Учитывая особенности геологического строения района реализации Проекта, разработка месторождения будет вестись открытым способом с использованием стандартной транспортной схемы, включающей экскаваторы и самосвалы. Планируется, что в течение всего срока разработки месторождения, составляющего более 20 лет, будет добыто 1 295 млн т руды. Месторождение имеет центральное ядро с богатой рудой, содержащей 0,54 % меди на первые десять лет и 0,47 % меди на срок отработки рудника (COP). На первом этапе горных работ будут удаляться вскрышные породы для получения доступа к рудному телу. Руды (в т.ч. бедные), извлекаемые во время производства вскрышных работ, будут помещаться на склады для использования в будущем, поскольку планирование горных работ предусматривает первоочередное использование богатой руды. Ориентация на первоочередное использование богатой руды объясняется необходимостью получения максимальной прибыли в первые годы разработки месторождения с целью амортизации капитальных вложений настолько быстро, насколько это возможно. В первые годы отработки рудника содержание пустой породы в рядовой руде (PP) будет достаточно небольшим, а руда, поступающая на обогатительную фабрику, характеризуется высоким содержанием меди. Начиная с 2030 г., содержание пустой породы в PP постепенно увеличивается.

С учетом бортового содержания меди будет добыто 2533 млн т руды, включая 1163,9 млн т пустой породы. Часть пустой породы будет доставляться на отвалы пустой породы, а часть – размещаться в хвостохранилище. Разницу между общим объемом движения материалов и общим объемом PP составляет руда, которая будет перемещаться дважды: сначала на склады руды, а потом на обогатительную фабрику для получения концентратов.

Схема расположения объектов проектируемого рудника показана на рисунке ниже (Рисунок 2). Будут созданы три карьера (главный, центральный и северный), отвалы пустой породы, склад руды. Компания берет на себя выполнение горных работ, включая предварительные вскрышные работы, строительство и обслуживание карьерной дороги, экскавацию и транспортировку руды и пустой породы за пределы карьера. Работы внутри карьеров будут включать бурение и взрывные работы, загрузку, перевалку,



откачку воды из карьеров, борьбу с запылением в карьерах, распределение электроэнергии внутри карьеров, и контроль над бортами карьеров. Работы по строительству объектов инфраструктуры за пределами карьеров будут включать в себя строительство карьерных дорог, отвалов пустой породы, складов руды и создание систем мониторинга поверхностных вод. Строительство производственных объектов и объектов для технического обслуживания рудника будет осуществляться на площадке обогатительной фабрики, на расстоянии около 2 км от внешнего контура карьера. Подрядная организация будет поставлять взрывчатые материалы и выполнять взрывные работы.

Проектирование производственных объектов будет осуществляться в соответствии с нормами и стандартами Российской Федерации, а также с учетом применимых международных стандартов. Полное соответствие российским стандартам будет обеспечено по мере разработки Проекта на стадии детального технического проектирования. Поскольку Проект находится на площадке, удаленной от населённых пунктов, в суровых климатических условиях, в местности с минимально развитой инфраструктурой, в ходе проектирования будет предусмотрен простой монтаж зданий с минимальными затратами времени, с использованием существующих региональных и аналогичных международных технологий производства строительных работ.

2.6. Обогатительная фабрика

2.6.1. Введение

Горно-обогатительная фабрика (обогатительная фабрика) рассчитана на переработку около 60 млн т руды в год и среднюю годовую производительность порядка 250 000 тонн товарной меди в концентрате и 400 000 унций золота в течение первых 10 лет реализации проекта. Полученный продукт будет транспортироваться грузовым автотранспортом и отгружаться затем на металлургические предприятия, расположенные главным образом в Китае. Проектные параметры работы обогатительной фабрики приведены в следующей таблице (Таблица 2).

Таблица 2. Критерии проектирования процесса для обогатительной фабрики, планируемой к реализации в рамках проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

Параметр	Ед. изм.	Значение
Пропускная способность руды	сmt/год	70 млн
Общая техническая готовность фабрики	%	92
Режим работы	дней/год	365
Время работы, часов в год (с учетом степени готовности)	ч/год	8 059



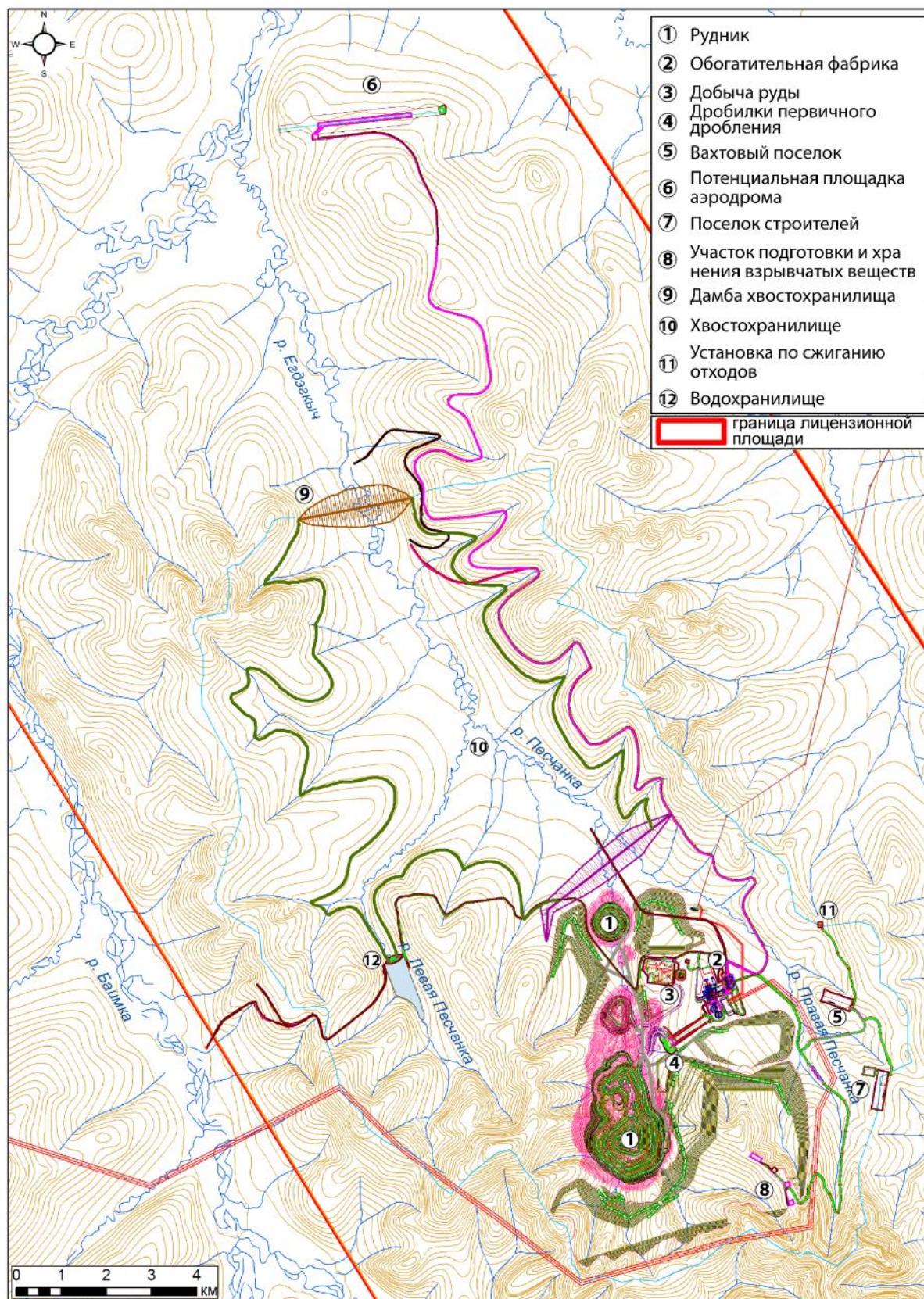


Рисунок 2. Местоположение карьеров, складов руды и отвалов пустой породы (объектов проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»)

2.6.2. Описание технологического процесса обогащения руды

В общих чертах, необходимый процесс переработки руды представляет собой дробление и измельчение добываемой руды до крупности, оптимальной для того, чтобы достаточное количество зерен содержало только извлекаемый минерал. Бесполезные зерна, не представляющие коммерческой ценности, также известные как пустая порода, считаются отходами производства. Затем руда подвергается флотации для отделения ценных минералов от пустой породы за счет использования гидрофильных свойств пустой породы и гидрофобных свойств минералов. Измельченный материал смешивается с водой для образования пульпы, в которую добавляются реагенты, усиливающие водоотталкивающие свойства минералов. При этом происходит аэрация пульпы, в процессе которой частицы минералов выносятся на поверхность пузырьками воздуха, образуя верхний пенный слой, представляющий собой обогащенную руду. Процесс флотации включает три этапа – грубая (основная) флотация, очистная флотация и перечистная (повторная) флотация.

Грубая флотация – это первая стадия флотации, используемая для получения черного концентрата. Основным принцип заключается в том, чтобы обеспечить выделение максимально возможного количества ценного минерала с достаточно крупным размером частиц, хотя качество концентрата может быть низким и требовать дополнительной очистки. Важно отметить, что грубая флотация обеспечивает отделение части пустой породы и, уменьшает массу материала, поступающего на доизмельчение. Этот процесс дает возможность не тратить электроэнергию впустую на измельчение материала, являющегося пустой породой. Таким образом, суть грубой флотации заключается в том, чтобы выделить максимальное количество обогащенной руды с достаточно крупным размером частиц для того, чтобы на стадию доизмельчения поступала уже обогащенная руда, а не пустая порода.

Затем черновой концентрат проходит этап очистной флотации. Сначала черновой концентрат проходит доизмельчение, после чего пульпа подвергается флотации. Суть этого этапа заключается в повышении качества концентрата путем более полного удаления пустой породы. Заключительным этапом является перечистная (повторная) флотация, которой подвергаются хвосты грубой флотации с целью максимально возможного извлечения ценных рудных материалов, которые могут там содержаться. Для этого хвосты подвергаются либо доизмельчению, либо дополнительной флотации с использованием усовершенствованных методов. Хвосты очистной флотации также могут подвергаться перечистой флотации с целью более полного извлечения ценных минералов, содержащихся в них.

2.6.3. Предлагаемая технологическая схема обогащения руды проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

Параллельные производственные линии

Обогатительная фабрика спроектирована с двумя параллельными производственными линиями одинаковой мощности, которые достаточно независимы для обогащения различных типов руды из разных источников.



Описание ниже относится к одной линии, но следует помнить, что данная линия дублируется для Проекта.

Рядовая руда

Рядовая руда (РР), представляющая собой добытую необработанную руду, будет транспортироваться из района добычи на обогатительную фабрику самосвалами.

Первичное дробление и склад крупнокусковой руды

Самосвалы будут выгружать руду в открытый, но защищенный от ветра приемный бункер дробилки первичного дробления. Дробилка первичного дробления уменьшит размер руды примерно на 80%, до 153 мм. Корпус приемного бункера закрыт и в сочетании с водяными распылителями обеспечивает подавление пыли, образующейся во время разгрузки руды. Водные распылители будут работать только летом, иначе вода замерзнет. Дробилка первичного дробления будет помещена в обогреваемый корпус, оборудованный системой аспирации пыли.

Затем складской конвейер переместит измельченную руду из дробилки первичного дробления на склад крупнодробленой руды. Для предотвращения образования пыли и просыпаний, а также обеспечения защиты от попадания различных элементов в него во время проведения технического обслуживания, данный конвейер будет закрытого типа. Конструкция конвейера будет полностью закрытая, при этом для обеспечения защиты от ветра она будет серповидная. Для минимизации образования пыли точка выгрузки с конвейера будет оборудована водяными распылителями. Распылители будут работать только летом, иначе вода замерзнет. Склад крупнодробленой руды будет открытого типа.

Забор крупнодробленой руды

Под складом крупнодробленой руды будет размещена камера (тоннель), внутри которой будут размещены три питателя забора руды и часть конвейера, обеспечивающего заполнение мельницы полусамоизмельчения (ПСИ). Питатели с установленной режимной скоростью, будут осуществлять забор руды со склада и доставлять ее на конвейер питания мельницы ПСИ. Тоннель забора руды также будет оборудован системами аспирации пыли. Участок конвейера питания мельницы ПСИ после выхода из тоннеля забора будет закрытого типа для предотвращения образования пыли и просыпи, обеспечения защиты от ветра и от попадания различных элементов в него во время эксплуатации и проведения технического обслуживания.

На выходе из тоннеля забора будет расположена (выше основания) конструкция с системой хранения средств дробления руды (стальных шариков и сухой галечной извести), а также их транспортировки на конвейер питания мельницы ПСИ. Конвейер питания мельницы ПСИ (расположена в зоне дробления основного здания обогатительной фабрики) будет подавать руду, средства дробления и известь.



Измельчение руды

Процесс измельчения представляет собой процесс дальнейшего уменьшения размера руды до физически разделенных зерен, используемых для дальнейших процессов по извлечению необходимых элементов, таких как медь и золото. Система измельчения будет включать мельницу ПСИ, две шаровые мельницы, гидроциклоны и оборудование для дробления гальки.

Забранная руда и техническая вода будут поступать в мельницу ПСИ (большой вращающийся барабан), с рудным шламом и средствами дробления (упомянутые ранее стальные шарики). После выхода из мельницы ПСИ специальное сито будет отделять крупные частицы (галька) от мелкого шлама. Галька - это более твердый материал, устойчивый к разрушению, будет подаваться на конусные дробилки, а затем на дробильные вальцы высокого давления для их дробления, поскольку данные процессы более энергоэффективны, чем измельчение.

Выгружаемый из мельницы ПСИ шлам будет соединяться в цилиндре насоса питания циклона с дробленой галькой и элементами выгрузки из шаровой мельницы. Гидроциклоны будут сортировать твердые частицы по размеру. Мелкие частицы будут перемещены во флотацию, а более крупные частицы будут возвращены в шаровую мельницу для дальнейшего измельчения. Шаровые мельницы работают так же, как и мельницы ПСИ, за исключением того, что средства дробления меньше по размеру, что обеспечивает измельчение сырья до меньшего размера. С целью подготовки руды к флотации, в систему измельчения будут добавлены водный амилксантат калия, водный дитиофосфат (собиратель) и дизельное топливо (собиратель).

Поскольку система дробления гальки будет работать «всухую», будут использованы системы аспирации пыли. Конвейеры в системе подачи гальки будут закрытого типа для предотвращения образования пыли, просыпи и обеспечения защиты от попадания различных элементов. Оборудование измельчения и дробления гальки будет расположено в отапливаемых зданиях, а все участки измельчения и дробления гальки будут оснащены системами очистки.

Грубая флотация

Сырье из системы измельчения будет поступать в систему грубой флотации. На одну производственную линию будет приходиться два склада системы грубой флотации. Для запуска процесса флотации, на данном этапе будут добавлены сульфид натрия, водный раствор амилксантата калия и дитиофосфата (собиратели), известковый раствор и сосновое масло (вспениватель). Данные реагенты обычно используются на обогатительных фабриках по всему миру. Целью этапа грубой флотации будет максимальное извлечение целевых металлов в поток концентрата для последующего обогащения. Хвосты (отходы) от данного этапа грубой флотации будут направляться в хвостохранилище. Участки грубой флотации будут расположены в основном обогреваемом здании обогатительной фабрики и будут оборудованы системой очистки.

Доизмельчение грубого концентрата

Для увеличения степени извлечения минералов и облегчения удаления примесей (отходов), грубая фракция концентрата будет дополнительно



измельчаться, чтобы его можно было обогатить до целевой концентрации металлов. Система доизмельчения будет включать в себя гидроциклоны и дробилки. Дробилки будут использовать керамические мелющие средства (шарики) вместо стальных шариков. Для подготовки руды к последующим этапам флотации в систему доизмельчения будут добавлены амилксантат калия, водный сульфид натрия и дитиофосфат (собиратели), дизельное топливо (собиратель) и известковый раствор. Участки доизмельчения концентрата будут расположены в основном обогреваемом здании обогатительной фабрики и оборудованы системой очистки (оболочки и отстойники).

Очистная/перечистная флотация

Измельченный грубый концентрат будет подаваться в систему очистной/перечистой флотации для дальнейшего обогащения. Сырье из данной системы будет представлять собой концентрированный шлам. При очистке на 2й ступени шлам концентрируется. Отходы от данной системы (хвосты) будут подаваться в ХХ. Для запуска процесса флотации, на этом этапе будут также добавлены водный амилксантат калия и водный дитиофосфат (собиратели), известковый раствор и сосновое масло (вспениватель). Эти реагенты обычно используются на обогатительных фабриках по всему миру. Участки очистной/перечистой флотации будут расположены в основном обогреваемом здании обогатительной фабрики и оборудованы системой очистки (оболочки и отстойники).

Сгущение концентрата

Полученный чистый концентрат будет перекачиваться в сгуститель коллективного концентрата, где часть технической воды будет извлекаться из шлама для повторного использования в системе технического водоснабжения. Сгущенный шлам будет подаваться на фильтры медного концентрата. Для облегчения процессов сгущения, в загустители будут добавлены флокулянты. Участки сгущения концентрата будут оборудованы оболочками и отстойниками для очистки и будут расположены в основном обогреваемом здании обогатительной фабрики.

Система обращения с медным концентратом

Сгущенный медный концентрат будет перекачиваться в фильтры медного концентрата, где он будет обезвоживаться в фильтрующих установках с вертикальным давлением. Фильтрат фильтра (удаленная вода) будет переработан, а фильтрационный осадок (концентрат) будет транспортироваться на установку для расфасовки. Установка по расфасовке будет затаривать медный концентрат в мешки по 2 тонны для отправки в г. Певек и далее заказчику.

Конвейеры в системе обращения с медным концентратом будут закрытого типа для предотвращения образования пыли и просыпи сырья, обеспечения защиты от попадания различных элементов в него во время эксплуатации и технического обслуживания. Фильтры медного концентрата будут размещены в основном обогреваемом здании обогатительной фабрики. Установка по расфасовке будет размещена в специальном отапливаемом здании с пылесборниками.



Сгушение хвостов

Хвосты из систем грубой флотации и очистной/перечистной флотации будут собираться в сгустители хвостов. На линию будет приходиться два сгустителя хвостов до высокой плотности (также называемых сгустителями с высокой степенью сжатия), что будет обеспечивать образование сгущенных хвостов при 62% содержания твердых частиц. При содержании твердых частиц 62%, вероятно, потребуется перекачивать хвосты в ХХ. Для облегчения процесса сгущения, в сгустители будут добавлены флокулянты.

Сгустители хвостов будут закрытого типа и расположены снаружи на более низком уровне, чем обогатительная фабрика для облегчения самотека хвостов к сгустителям. Конусы сгустителя будут находиться в земле, а подземные насосные камеры будут располагаться под каждым сгустителем. Камеры будут отапливаться и оснащаться оболочками и отстойниками для очистки. В сгустителях хвостов будет отстаиваться техническая вода, которая будет самотеком поступать в резервуары с технической водой. Сгущенные хвосты будут перекачиваться в ХХ.

Размещение жидкостей и шламов

Все технологические резервуары, содержащие жидкость и шлам, будут снабжены вторичной защитной оболочкой, спроектированной в соответствии с нормативными требованиями. Поверхностный сток (осадки) с территории обогатительной фабрики будет самотеком поступать в ХХ, где он и будет храниться.

Качество воздуха в помещениях

Здания обогатительной фабрики будут отапливаться для поддержания минимальной температуры 5 °С. Забор свежего воздуха будет осуществляться в соответствии с правилами для поддержания здоровья работников. Для обеспечения максимального качества воздуха в помещениях будут использоваться пылесборники, крышки резервуаров и затворы пропускных труб, мокрые пылеуловители, перегородки и закрытые флотационные камеры.

Реагенты

В Таблице (Таблица 3) приведены реагенты, необходимые для работы обогатительной фабрики, а также способы их доставки и соответствующие меры предосторожности, которые будут предприняты. Реагенты будут смешиваться и храниться в пристройках к основному зданию обогатительной фабрики. Каждая производственная линия будет иметь специальные системы реагентов, включая отдельные здания для хранения легковоспламеняющихся/горючих реагентов. Каждый реагент будет иметь специальные вторичные оболочки и отстойники для сбора разливов.

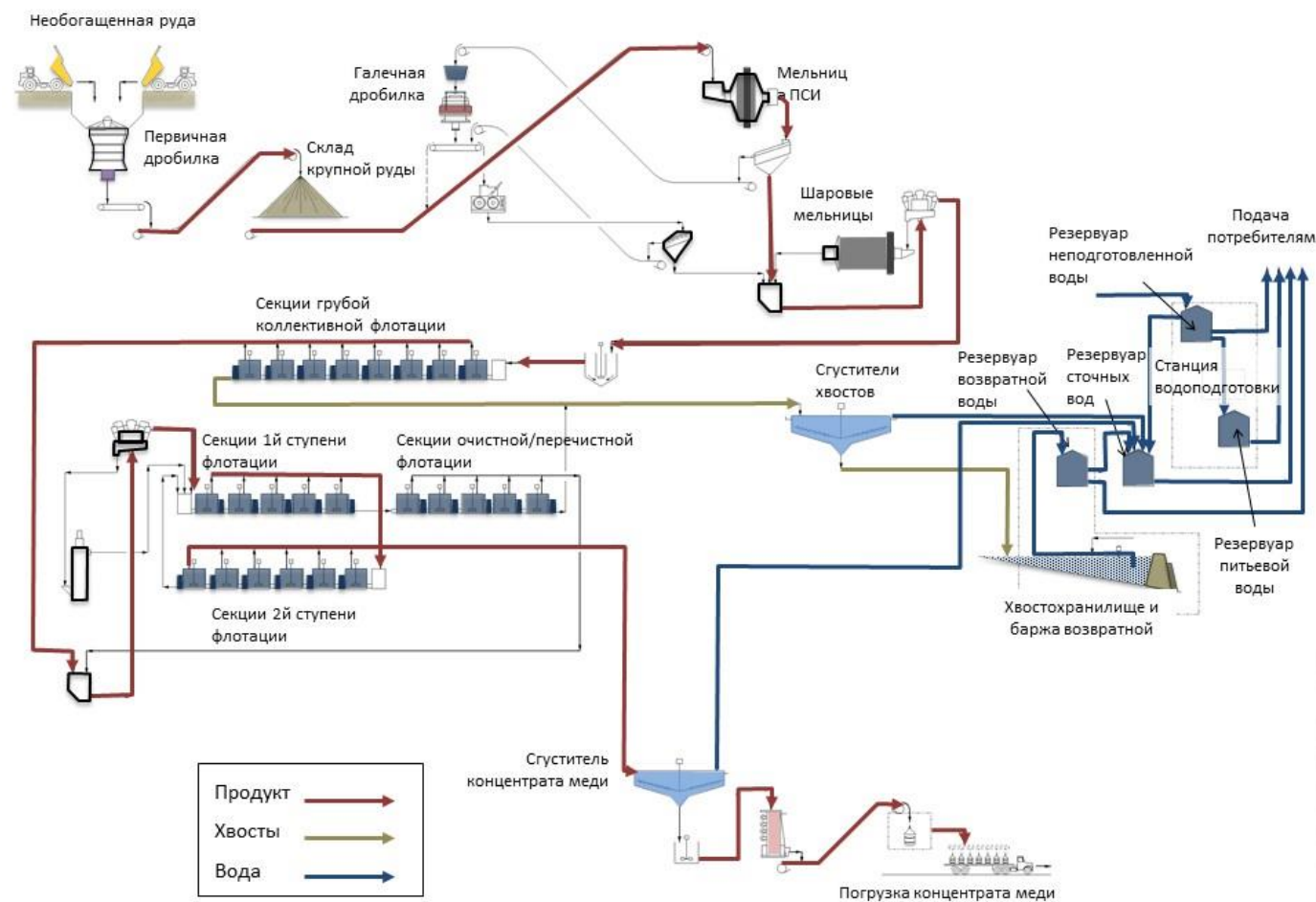


Рисунок 3. Предлагаемая технологическая схема обогащения руды проекта освоения «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка», детально описанная в тексте отчета



Таблица 3. Химические вещества, используемые в процессе обогащения руды, их предназначение, способ доставки и дозировки, а также рекомендации по безопасному обращению с ними

Химическое вещество	Предназначение	Способ доставки и дозировки	Рекомендации по безопасному обращению
Ингибитор отложений	Предотвращает образование отложений в трубах, насосах и резервуарах	Поставляется в жидком виде в контейнерах для насыпных грузов, выгружается в емкости-хранилища, а затем распределяется по системам технического водоснабжения с помощью насосов.	Резервуар для хранения закрытого типа с системой вентиляции. Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента.
Дитиофосфат (водный раствор)	Вторичный собиратель для цикла грубой флотации	Доставляется на площадку в жидком виде в специальных контейнерах, выгружается в емкости-хранилища и перекачивается в системы измельчения и флотации	Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента.
Амиловый ксантогенат калия (РАХ)	Первичный собиратель для цикла грубой флотации	Поставляется в гранулированном виде в мешках по 1 тонне, растворяется в оборотной воде и перекачивается в системы измельчения и флотации.	Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента. Улавливание частиц амилового ксантогената калия обеспечивается через специальную систему аспирации пыли
Оксанол, Оксаль Т-92 и смесь соснового масла	Вспениватель, используемый в системах флотации	Доставляется на площадку в жидком виде в специальных контейнерах, выгружается в емкости-хранилища и перекачивается в системы флотации.	Резервуар для хранения закрытого типа с системой вентиляции. Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента. Меры пожарной безопасности (заземляющие устройства и т. д.)

Химическое вещество	Предназначение	Способ доставки и дозировки	Рекомендации по безопасному обращению
Сульфид натрия (Na_2S)	Собирает, используемый для флотации окисленного компонента руды	Поставляется в мешках по 1 тонне, растворяется в оборотной воде и перекачивается в системы флотации и доизмельчения.	Аварийные душевые установки, детекторы сероводорода и сигнализация. Наличие специальной системы сбора пыли и использование закрытых резервуаров с системой вентиляции для смешивания и распределения. Аварийные душевые установки и фонтанчики для промывки глаз, установленные на участках.
Флокулянт (хвосты)	Используется для облегчения отделения твердых веществ от жидкости в сгустителях	Сухой полимер, поставляемый в мешках для сыпучих материалов по 1 тонне, будет выгружаться в питающий бункер и смешиваться с оборотной водой перед добавлением в сгустители хвостов с помощью насоса	Флокуляционная система содержится в независимых герметичных зонах с дренажными насосами и аварийными душевыми установками. Аварийные душевые установки и фонтанчики для промывки глаз.
Коагулянт	Используется для облегчения отделения твердых веществ от жидкости в сгустителях	Сухой полимер, поставляемый в мешках для сыпучих материалов по 1 тонне, будет выгружаться в питающий бункер и смешиваться с оборотной водой перед добавлением в сгустители хвостов с помощью насоса	Коагуляционная система содержится в независимых герметичных зонах с дренажными насосами и аварийными душевыми установками. Аварийные душевые установки и фонтанчики для промывки глаз.
Флокулянт (концентрат)	Используется для облегчения отделения твердых веществ от жидкости в сгустителях	Сухой полимер, поставляемый в мешках для сыпучих материалов по 1 тонне, будет выгружаться в питающий бункер и смешиваться с оборотной водой перед добавлением в сгустители концентратов с помощью насоса	Флокуляционная система содержится в независимых герметичных зонах с дренажными насосами и аварийными душевыми установками. Аварийные душевые установки и



Химическое вещество	Предназначение	Способ доставки и дозировки	Рекомендации по безопасному обращению
			фонтанчики для промывки глаз.
Тест-реагент	Необходимо уточнить.	Будет обеспечена система для неизвестного реагента. Система предназначена для приема как сухих твердых веществ, так жидкостей, и будут установлены дозирующие насосы. Назначение реагента неизвестно.	Наличие специальной системы сбора пыли и использование закрытых резервуаров с системой вентиляции для смешивания и хранения реагента. Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента.
Известь	Увеличение pH в процессе флотации для подавления железа	Поставляется в мешках для сыпучих материалов и пневматически перемещается в бункер для хранения. Часть извести будет добавлена в сухом виде, а часть будет смешана с оборотной водой и добавлена насосом в системы измельчения и флотации в виде известкового раствора.	Наличие аварийных душевых и фонтанчиков для промывки глаз в местах использования реагента. Поглощение извести в воздухе обеспечивается за счет специальной системы аспирации пыли

2.7. Другие объекты внутриплощадочной инфраструктуры

2.7.1. Объекты водоснабжения

Неподготовленная вода

Неподготовленная вода будет использоваться только для производства питьевой воды. Питьевая вода будет использоваться для питья, купания, аварийных душевых и аналитической лаборатории. Питьевая вода не будет использоваться в металлургическом процессе.

Источником неподготовленной воды будет являться водохранилище, которое будет пополняться весной за счет таяния снега; оно будет расположенного в долине реки Левая Песчанка. Неподготовленная вода будет откачиваться из водохранилища и храниться в резервуаре. Резервуар с неподготовленной водой будет обеспечивать установки подготовки питьевой воды. Неподготовленная вода для строительных нужд будет поступать из таликов (участков непромерзшего грунта) в долине реки Баимки. Вода из таликов будет очищаться с использованием



установки подготовки питьевой воды, которые будут использовать систему обеззараживания с гипохлоритом кальция для достижения стандартов качества питьевой воды. В горнодобывающем комплексе, на обогатительной фабрике, в вахтовом городке и строительном городке будут установлены отдельные установки подготовки питьевой воды.

Техническая вода

Техническая вода будет использоваться на всей обогатительной фабрике для следующих целей:

- Разведение и контроль плотности шлама,
- Разведение флокулянтов,
- Промывка пульпопровода.

Оба типа технической воды будут извлекаться на обогатительной фабрике с использованием концентрата и сгустителей хвостов. Техническая вода поступает из хвостохранилища. Система технического водоснабжения будет пополняться через систему снабжения оборотной воды, поскольку часть технической воды будет вместе с хвостами поступать на хвостохранилище. Резервуары для хранения технической воды будут расположены на открытом воздухе с примыкающими насосными станциями, расположенными в отапливаемых сооружениях. Резервуары для хранения технической воды будут иметь вторичную оболочку и отстойники для сбора проливов.

Оборотная и очищенная оборотная вода

Для минимизации потребления неподготовленной воды для нужд проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» предполагается максимально возможное использование оборотной воды. Оборотная вода – вода, перекачиваемая из хвостохранилища на обогатительную фабрику и горнодобывающий комплекс. По существу, возвратная вода состоит из технической воды, которая была сброшена с хвостами в хвостохранилище, и осадков. Возвратная вода будет перекачиваться из ХХ в резервуар для хранения оборотной воды, откуда она будет в дальнейшем распределяться. Часть оборотной воды (приблизительно 15%) будет очищена (отфильтрована) и распределена для следующих целей:

- Использование в качестве уплотняющей воды;
- Смешивание реагентов;
- Подача уплотняющей воды;
- Подпитка систем охлаждения;
- Другие нужды (пылеподавление и промывка);
- Пополнение пожарных резервуаров.



2.7.2. Очистка бытовых стоков

В горнодобывающем комплексе, на обогатительной фабрике, в вахтовом городке и строительном городке будут установлены отдельные канализационные очистные сооружения. Очищенные сточные воды из очистных сооружений будут перекачиваться в хвостохранилище. Осадок будет утилизироваться путем сжигания.

2.7.3. Охлаждающая система с градирнями

Градирни с механической тягой (одна система на линию) будут использоваться на каждой параллельной производственной линии системы измельчения. Смесь воды с гликолем будет циркулировать в замкнутой системе в качестве теплоносителя. Возвратная вода будет использоваться в качестве испаряющейся жидкости. В зимние месяцы распылители воды и вентиляторы в градирнях будут остановлены, а система рекуперации тепла будет отводить тепло для использования на обогатительной фабрике, чтобы снизить общие расходы на отопление здания. Для использования функции испарительного охлаждения и увеличения охлаждающей способности градирен очищенная возвратная вода летом распыляется над змеевиками градирни.

2.7.4. Аналитическая лаборатория

Аналитическая лаборатория будет размещена в отдельном здании. Лаборатория будет оборудована для проведения химического и физического анализа перерабатываемого сырья, а также для экологического анализа, как оценка качества воды. Различные потоки внутри обогатительной фабрики будут анализироваться для контроля процесса, а пробы из окружающей среды будут анализироваться для обеспечения соответствия нормам. Лаборатория будет оснащена соответствующей системой отвода газов и пылеулавливания а также системой для хранения химических веществ.

2.7.5. Транспортная инфраструктура

Дорожная сеть

В настоящее время в районе Проектной площадки отсутствует круглогодичная дорожная сеть. Существует долгосрочный план, предусматривающий строительство всесезонной автодороги от Магадана до Анадыря. Трасса будет проходить вблизи Проектной площадки, что даст возможность построить подъездную дорогу, соединяющую Проектную площадку с дорогой общего пользования. В настоящее время сроки завершения строительства новой автодороги неизвестны, но строительство началось от порта Певек, и к настоящему времени уже проложено около 230 км. Проектом предусмотрено, что строительство круглогодичной автотрассы и дороги к г. Певеку, ведущей непосредственно к Проектной площадке, будет закончено к началу работы обогатительной фабрики. На этапе строительства для нужд Проекта будет использоваться зимники.



Воздушное сообщение

В настоящее время воздушное сообщение с регионом возможно благодаря существующей взлетно-посадочной полосе в с. Кепервеем, вблизи города Билибино. Компания планирует построить собственный аэродром для транспортировки персонала в ходе строительства и эксплуатации ГОКа. Аэродром будет располагаться в непосредственной близости от промплощадки, в подходящих топографических условиях к северу от промплощадки. Пока не будет построен данный аэродром, возле производственной площадки будет располагаться вертолетная площадка на случай аварийной эвакуации в Билибино.

2.7.6. Удаление и обезвреживание хвостов

Процесс удаления и обезвреживания хвостов, как правило, считается значительным источником экологического и социального риска в контексте проектов по добыче полезных ископаемых, таких как проект освоения медного месторождения. Хвосты являются отходами от обогатительной фабрики и имеют незначительную экономическую ценность. Безопасное удаление и обезвреживание хвостов является ключом к общей устойчивости Проекта и долгосрочному успеху горных работ в Песчанке.

Хвосты

Хвосты (Минеральные отходы) из обогатительной фабрики Песчанка будут состоять из дробленой породы и водной суспензии, содержащей остаточные реагенты после процесса флотации, которые остаются в шламе после обогащения полезных ископаемых. Ожидается, что переработка до 70 млн т РР в год приведет к образованию примерно 68 млн т хвостов в год; при общем объеме добычи руды примерно 2 349 млрд тонн. Хвосты будут отправляться в сгустители для уменьшения содержания воды, а затем транспортироваться в хвостохранилище.

Хвостохранилище

Безопасное размещение хвостов на постоянной основе требует наличие специального сооружения, в котором будут накапливаться все хвосты не только в течение всего срока эксплуатации, но и в будущем после прекращения разработки рудника. Хвостохранилище (ХХ) будет иметь форму плотины на склоне долины (Рисунок 4). Хвосты размещаются в ХХ со стороны уклона, и придвижении их по склону вниз, твердый материал оседает из шлама. Условно очищенная вода (надосадочная жидкость), продолжает стекать вниз, где скапливается у насыпи (стена плотины). Большая часть надосадочной жидкости транспортируется обратно на обогатительную фабрику через насосные и трубопроводные системы возврата воды. С течением времени высоту насыпи постепенно увеличивают, так как ХХ наполняется непрерывно. Постоянно поддерживается достаточный запас высоты гребня плотины для исключения возможных разливов. По склону насыпи будет возведена вторичная защитная оболочка для исключения просачиваний воды через тело основной дамбы.



Поверхностный сток с водосборного бассейна, в котором расположено ХХ, будет поступать в ХХ, как и атмосферные осадки, которые выпадают непосредственно на поверхность ХХ (Рисунок 5). Также вода, удерживаемая насыпью, перекачивается из ХХ обратно на обогатительную фабрику. Уровень воды в ХХ будет понижаться в результате испарения и осушения. Поскольку объекты проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» размещаются в условиях вечной мерзлоты, ожидается, что объем просачиваний в почву будет ниже, чем в случае типичного ХХ в условиях, отличных от условий вечной мерзлоты. Таким образом, необходимо рассчитать «водный баланс» ХХ, который определяет приток в ХХ, объемы оттока и оставшийся объем воды в течение срока эксплуатации Проекта, чтобы ХХ можно было спроектировать соответствующим образом и предусмотреть различные технические решения, необходимые для его безопасной эксплуатации. Водный баланс также учтет вероятные климатические явления, особенно сильные ливни, так что сооружение рассчитано на все возможные водные притоки и оттоки, которые могут произойти в течение срока службы ХХ. Количество подпиточной воды сводится к минимуму за счет максимизации её повторного использования, рециркуляции и очистки технической воды и возврата надосадочной жидкости из ХХ на обогатительную фабрику.

Для очистки надосадочной жидкости плавучая насосная станция в ХХ будет возвращать воду с помощью вертикальных турбинных насосов и направлять ее по наземному трубопроводу в резервуар для хранения оборотной воды на площадке обогатительной фабрики. Пруд ХХ будет достаточно большим для обеспечения надлежащего осаждения (отложение твердых частиц из хвостов), работы системы возврата надосадочной жидкости и обеспечения необходимого уровня воды для выполнения работ в зимнее время.

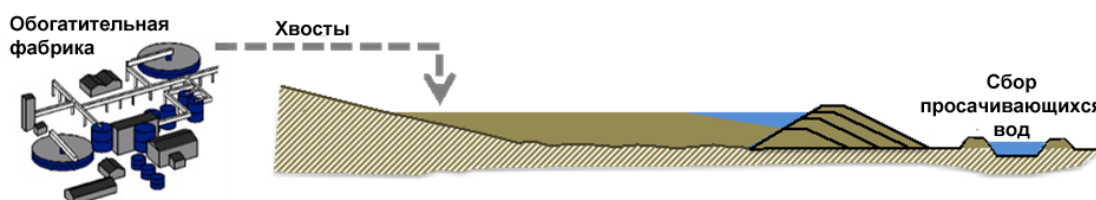


Рисунок 4. Схема основных компонентов хвостохранилища (ХХ) по типу того, что потребуется для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

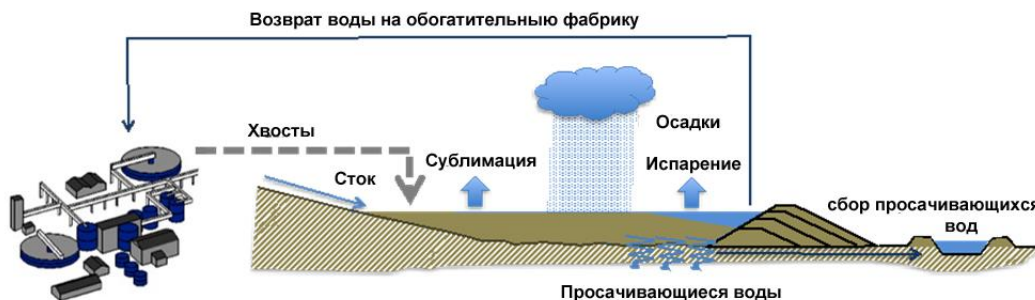


Рисунок 5. Схема основных компонентов хвостохранилища (ХХ), а также притоков и оттоков с сооружения

Помимо требований по снижению водопотребления, ХХ должно соответствовать двум ключевым требованиям в области экологического и социального менеджмента, а именно:

- Обеспечить отсутствие сброса загрязненных сточных вод в природные объекты; и,
- Сохранять свою структурную целостность.

ХХ, предложенное для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

В конце срока эксплуатации рудника ХХ будет иметь вид искусственного водоему с дамбой/насыпью высотой около 110 м (абсолютная высота 330 м). Пионерная насыпь будет построена таким образом, чтобы её высота могла удерживать объемы хвостов в течение первых 4 лет осаднения. Объект будет спроектирован таким образом, чтобы принять приток воды от таяния снега весной и в результате 7-дневного вероятного максимального наводнения (ВМН). ХХ будет представлять собой водоем с нулевым сбросом в течение срока эксплуатации.

Дамба будет выполнена в виде каменной насыпи с непроницаемым защитным слоем на напорной грани для предотвращения просачивания воды. Просачивающаяся жидкость будет собираться ниже дамбы. Высота насыпи будет постепенно наращиваться от первоначальной высоты пионерной плотины до высоты примерно 330 м.

Для исключения риска загрязнения почвы основание насыпи будет заглублено, что позволит возвести основание поверх прочного грунтового основания. Это значительно улучшит геотехнические характеристики и устойчивость дамбы.

Водный баланс

Вода, поступающая на объект с хвостами, будет оставаться частично аккумулироваться в ХХ. Часть воды из надосадочной жидкости будет доступна для возвращения на фабрику для повторного использования в процессе обогащения. Дополнительные объемы воды от ливневых стоков будут оставаться в пределах сооружения, временно накапливаясь у основной насыпи, а затем будут перекачиваться обратно на фабрику. Сточные воды из рудника и обогатительной фабрики будут собираться в ХХ.

Геотермическое моделирование показывает, что условия вечной мерзлоты не будут нарушены. Поэтому ожидается, что просачивание в грунт будет минимальным, а долгосрочное просачивание через основание насыпи будет минимальным, если оно вообще будет иметь место, и уменьшится до нуля после того, как условия вечной мерзлоты для материалов основания и основания насыпи будут восстановлены.

Пруд ХХ будет достаточно большим, чтобы обеспечить надлежащее осаднение шлама, работу системы возврата надосадочной жидкости и гарантию того, что объем воды в пруде будет достаточен для выполнения работ в зимнее время, когда естественные притоки воды в ХХ отсутствуют.



Расположение XX

XX для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» предлагается построить в долине реки Песчанки-Егдэгкыч, расположив его в северо-западном направлении от карьеров и обогатительной фабрики. Окончательная площадь XX составит около 45 км² в пределах общей площади водосборного бассейна, площадь которого около 173 км². Проект XX все еще находится в стадии разработки. Рассматриваемые на данный момент варианты размещения XX показаны на рисунке (Рисунок 2).

2.7.7. Отвалы пустой породы

Поверхностный сток с участков отвала пустой породы (ОПП) и прилегающих территорий, будет запрещено сбрасывать непосредственно в существующие естественные водотоки из-за потенциально повышенного содержания взвешенных твердых частиц в водах из ОПП. Сточные воды с каждого участка ОПП и окружающих их водосборных бассейнов будут направляться в XX.

2.7.8. Система электроснабжения и распределения энергии

Основная электроэнергетическая компания (Магадан) будет производить и поставлять до 350 МВт постоянной электроэнергии для Проекта. Кроме того, дополнительная электрическая сеть 110 кВ от г. Певека будет поставлять 20 МВт электроэнергии для строительства и аварийного энергоснабжения Проекта. Линия электропередачи 220 кВ из г. Магадана будет питать площадку через подстанцию, расположенную на обогатительной фабрике. С целью поддержки процессов строительства и эксплуатации Проекта линия электропередачи будет построена уполномоченными организациями в области электроснабжения, при этом данная линия передач не входит в объем оцениваемого Проекта. Фабрика будет оборудована аварийной дизель-генераторной системой, которая будет поставлять 50 МВт электроэнергии на фабрику в случае прекращения подачи электроэнергии от основного источника электроснабжения воздушной линии передач 220 кВ.

2.7.9. Снабжение топливом

Дизельное топливо будет доставляться из г. Певека автоцистернами и помещаться в резервуары, расположенные рядом с территорией проведения горных работ. По мере необходимости дизельное топливо будет доставляться на иные площадки размещения топлива на территории строительства. Для заправки легковых транспортных средств, транспортных средств средней грузоподъемности, а также топливораздаточных транспортных средств, и иного вспомогательного оборудования, (такого как генераторы), заправочные станции будут располагаться рядом с топливными резервуарами. Участки хранения и заправки топливом будут иметь вторичную защитную оболочку). Дизельное топливо для этапа строительства будет транспортироваться из г. Певека автоцистернами в топливные резервуары на площадке до тех пор, пока не будут полностью введены в эксплуатацию постоянные цистерны.



2.7.10. Система связи

В целом, система коммуникаций будет состоять из охватывающей весь комплекс оптоволоконной сети, соединенной посредством магистрального радиоканала с Магаданом, и локальной вычислительной сети, с услугой цифровой передачи голоса. На территории месторождения будут действовать сети Wi-Fi и LTE.

2.8. База МТС в окрестностях г. Певека

Экспорт готовой продукции будет осуществляться через порт г. Певека, расположенный примерно в 550 км к северо-востоку от площадки «Песчанка». Этот порт уже существует; предполагается, что портовые сооружения подлежат модернизации вне зависимости от потребностей Проекта по экспорту продукции. Проектируемый ГОК будет пользоваться обновленными сооружениями, но не будет принимать участие в их модернизации.

Для содействия экспорту продукции через порт Певек, недалеко от города будет построена база материально-технического снабжения (МТС), объекты которой будут включать офис, склад и отдельные складские помещения. Этот объект, который является компонентом проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка», будет построен на раннем этапе стадии строительства, чтобы облегчить ввоз товаров и оборудования, необходимых для Проекта через порт: они будут храниться на базе МТС перед транспортировкой на площадку «Песчанка». На этапе эксплуатации база МТС будет использоваться для временного хранения завезенных товаров и оборудования, и готовой продукции, доставленной с площадки ГОКа.

2.9. Реализация Проекта

2.9.1. Общая информация

Группа управления Проектом Компании будет руководить ЕРСМ-подрядчиком и различными взаимодействиями по Проекту; договора на проектирование, договоры на строительство, и координация услуг на завершения всего объема Проекта в границах проектирования. Сюда будут включены все функции контроля реализации Проекта, функции обеспечения и контроля качества (ОК/КК), охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды (ОТ, ПБ и ООС), необходимые для обеспечения выполнения всех работ и услуг в соответствии с требованиями безопасности.

2.9.2. Права на проведение разработки месторождений

В соответствии с лицензионным соглашением по лицензии на право пользование недрами серии АНД № 14673 (вид лицензии ТР) ООО «ГДК Баимская» обязуется выполнить следующее:

- Подготовить Техническое решение для разработки медного месторождения Песчанка и его утвержденных запасов таким способом, чтобы техническое решение было одобрено экспертами государственной оценки



- Осуществить строительство объектов инфраструктуры, необходимых для поддержки операций по добыче и технологических объектов
- Осуществить коммерческую добычу меди и сопутствующих полезных ископаемых в соответствии с утвержденным техническим решением, и таким образом, чтобы достичь полной проектной производительности металлургических операций;
- ТЭО кондиции и отчет с оценкой ресурсов для проведения государственной экспертизы в соответствии с установленными процедурами, которые должны быть завершены и утверждены.

2.9.3. Сохранение минеральных ресурсов и охрана недр

ООО «ГДК Баимская» (недропользователь) обязуется обеспечить следующее:

- Провести геологические изыскания для подтверждения точной оценки запасов полезных ископаемых и соблюдать надлежащий порядок выполнения операций по добыче полезных ископаемых;
- Соблюдать законодательство и утвержденные стандарты (нормы и правила) для всех процедур, связанных с недропользованием, и предотвращения загрязнения недр во время операций;
- Осуществлять добычу меди и других сопутствующих полезных ископаемых в соответствии с утвержденными производственными процедурами, а также обеспечить точный учет добываемой меди и других полезных ископаемых и сверку полезных ископаемых, оставшихся в недрах;
- Обеспечить защиту лицензионного участка от подтопления и/или других ситуаций, которые могут повлиять на качество полезных ископаемых и коммерческую ценность месторождения.

2.9.4. Промышленная безопасность и охрана труда

Недропользователь (Компания) обязуется обеспечить соблюдение требований к промышленной безопасности и охране труда персонала:

- Обеспечить охрану здоровья и промышленную безопасность производственного персонала при проведении геологоразведочных работ и строительстве, и эксплуатации горнодобывающего предприятия в соответствии с действующим законодательством;
- Разработать руководящие указания по промышленной безопасности и охране труда для персонала, работающего на опасных производственных объектах, и обеспечить средствами индивидуальной защиты лиц, работающих там; и
- Осуществлять контроль рудничной атмосферы и локализации опасных и взрывоопасных газов и пыли. Разработать специальные мероприятия по обеспечению безопасности ведения горных работ и по охране окружающей среды в случае промышленных аварий.



2.9.5. Охрана окружающей среды

Для охраны окружающей среды, недропользователь обязуется обеспечить следующее:

- Провести в соответствии с программой исследования для установления фонового состояния окружающей среды в пределах лицензионного участка;
- Осуществлять текущий контроль окружающей среды (атмосфера, недра, водные объекты, почва) в пределах лицензионного участка в соответствии с программой;
- Построить очистные сооружения для сбора и очистки промышленных отходов для предотвращения попадания промышленных загрязнителей в окружающую среду; выполнять очистку карьерных вод перед сбросом;
- Организовать формирование отвалов пустой породы и перерабатывающие мощности с минимальным воздействием на окружающую среду; и
- Использовать вскрышные породы для технической и биологической рекультивации.

2.9.6. Участие в социально-экономическом развитии региона

Компания планирует обеспечить следующее социально-экономическое развитие региона:

- Компенсировать собственникам земельных (лесных) участков любые убытки и ущерб, в порядке и в сроки, установленные земельным и лесным законодательством;
- Привлекать предприятия Чукотского АО в качестве подрядчиков или поставщиков для производства оборудования, сооружений и выполнения различных услуг; а также
- Создавать возможности занятости для населения в области освоения месторождения и максимально использовать местную рабочую силу в процессе разработки и эксплуатации месторождения.

2.9.7. Ассоциированные объекты

Ассоциированные объекты – это те объекты, которые являются внешними по отношению к основной Проектной площадке, такие как дорожная инфраструктура и сети электроснабжения, которые будут созданы специально для обеспечения нужд проекта и не будут строиться/эксплуатироваться в случае отказа от его реализации. В соответствии с требованиями международных финансовых организаций, ассоциированные объекты также подлежат анализу, как и другие компоненты Проекта. Для проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» определены следующие ассоциированные объекты: две выделенные линии электропередач для обеспечения электроэнергией площадки «Песчанка» (основная – напряжением 200 кВ



из г. Магадана, и дополнительная – напряжением 100 кВ из г. Певека), подъездная дорога к площадке от всесезонной автодороги из Певека в Магадан (строиться согласно государственной программы) и модернизация портовых сооружений в Певеке. Во всех случаях для проектов строительства этих объектов будет проводиться специальные исследования по оценке воздействия этих проектов на окружающую среду, но они не входят в состав работ настоящей ЭСО.

2.10. Экологические и социальные аспекты проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

2.10.1. Определение экологических и социальных аспектов

Для каждого вида деятельности, предусмотренной в рамках Проекта, необходимо определить связанные с ним экологические и социальные аспекты. Экологический и/или социальный аспект – это «элемент деятельности, продукции или услуг организации, который может взаимодействовать с окружающей средой». Определение и количественная оценка аспектов деятельности является ключевым этапом оценки воздействий, связанных с рассматриваемой деятельностью. Перечень экологических и социальных аспектов проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка» представлен в следующей таблице.

Таблица 4. Перечень основных экологических и социальных аспектов деятельности на стадии строительства проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

Категория	Аспект	Аспект	Ко-во (стадия строительства)	Ед. изм.
Использование ресурсов	Вода	Техническая	600 до 650	м³/год
		Питьевая	25 до 470	м³/год
	Электроэнергия	Горные работы	173 400	МВтч/год
		Жидкое топливо	36	м³/год
	Природные ресурсы	Взрывчатые вещества	160 000	т/год
		Смазочные вещества	190	л/год
	Отходы	Сточные воды	69 000 до 1 272 670	м³/год
		Неопасные	2 267 388	кг/год
		Опасные	1 221	кг/год
		Медицинские отходы	132	кг/год
		Отработанное масло	4 571	л/год
Выделяемая энергия	Выделяемая энергия	Максимальный уровень шума (от строительной техники)	120	макс. дБА



Категория	Аспект	Аспект	Ко-во (стадия строительства)	Ед. изм.
		Максимальный уровень шума (от взрывных работ)	105 до 135	1 000 м от места взрыва в дБл
Социально-экономическая	Рабочие места	Рабочие места	до 5000 (пиковое количество)	
	Расходы	Суммарные капитальные расходы	4 061	млн долларов США

Примечание: экологические и социальные аспекты оценивались на основе доступной информации и могут рассматриваться только в качестве ориентировочных данных.

Таблица 5. Перечень основных экологических и социальных аспектов деятельности на стадии эксплуатации проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

Категория	Аспект		Кол-во (стадия эксплуатации)	Ед. изм.
Расход энергии	Вода	Техническая *	57 000 000	м³/год
		Питьевая (из реки)	25 до 470	м³/год
	Электроэнергия	Горные работы	191 000	МВтч / год
		Обогатительная фабрика	1 953 000	МВтч / год
		Прочая инфраструктура	256 000	МВтч / год
		Хвостохранилище	87 000	МВтч / год
		Жидкое топливо	140	м³/год
		Карьеры	497	га
		Склады	566	га
	Земля	Отвалы пустой породы	1 371	га
		Общая площадь площадки ГОКа, включая обогатительную фабрику	182	га
		XX	4 874	га
		Аэродром	207	га
	Природные ресурсы	Взрывчатые вещества	46 000	т/год
		Антискалант	1 542	м³/год
		Дитиофосфат Водный	6 000	т/год
		Калий амил ксантогенат (КАК)	12 000	т/год
		Оксанол, смесь оксаля Т-92 и соснового масла (50:50)	14 000	т/год



Категория	Аспект		Кол-во (стадия эксплуатации)	Ед. изм.
		Сульфид натрия (Na ₂ S)	41 000	т/год
		Флокулянт (хвосты)	3 000	т/год
		Флокулянт (концентрат)	38	т/год
		Реагенты для проведения испытаний	12 000	т/год
		Гидросульфид натрия (NaHS)	9 000	т/год
		Известь	68 000	т/год
		Смазочные вещества	275	1000 л/год
		Охлаждающее вещество	38	1000 л/год
Выделяемая энергия	Продукция	Товарная медь в концентрате	250 000	т/год
		Товарное золото в концентрате	400 000	унций/год
	Сточные воды	Шахтные воды	От 1 035 до 2 235	м³/сут
		Ливневые стоки **	28	млн м³/год
		Сточные воды (после 2026 г.)	От 199 000 до 220 000	м³/год
	Отходы	Пустая порода	1 164	млн т (в течение срока эксплуатации и рудника)
		Хвосты	69 000 000	т/год (сухие тв. вещества)
		Отработанное масло	813 000	л/год
		Бытовые отходы	2 555	т/год
		Осадок сточных вод	2 400	т/год
		Промышленные отходы	215	т/год
		Опасные отходы	100	т/год
	Выделяемая энергия	Максимальный уровень шума (фабрика)	105	дБА
		Уровень шума (взрывные работы)	От 105 до 135	1 000 м от места взрыва в дБл
		Максимальный уровень шума	<170	кН
	Выбросы в атмосферу	Общее количество выбросов CO ₂	447 000	т/год
		Выбросы твердых частиц (площадка)	300	т/год



Категория	Аспект	Кол-во (стадия эксплуатации)	Ед. изм.
	рудника)		
	Выбросы NOx (площадка рудника)	6 300	т/год
	Выбросы SO2 (площадка рудника)	800	т/год
	Выбросы твердых частиц (за пределами площадки рудника)	50	т/год
	Выбросы NOx (за пределами площадки рудника)	900	т/год
	Выбросы SO2 (за пределами площадки рудника)	100	т/год
Социально- экономическа я	Рабочие места	Рабочие места (стадия эксплуатации)	до 1000

* Подача оборотной воды с ХХ на фабрику, 5 070 м³/ч

** Формируются из стоков, либо отводимых в качестве бесконтактной воды, либо собираемых в ХХ для производственных нужд

Примечание: экологические и социальные аспекты оценивались на основе доступной информации и могут рассматриваться только в качестве ориентировочных данных.

Ожидается, что в течение 2020 г. численность рабочей силы будет расти до +/- 1000 человек к началу 2021 г., после чего будет ее быстрый рост с увеличением численности на 1000-1500 человек в год, а в течение 2024-3025 гг. численность достигнет пика примерно в 5 000 человек. Ожидается, что строительно-монтажные работы по Проекту будут завершены в 2026 г.

3. ПОДХОД К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1. Общий обзор

Общий подход к организации и осуществлению экологического и социального менеджмента схематически представлен ниже (Рисунок 6). Он включает пять основных элементов:

- Всеобъемлющая экологическая и социальная политика;
- Планирование;
- Внедрение и реализация;
- Контроль и корректирующие мероприятия;



- Оценка со стороны руководства.

Каждый из этих компонентов описан в следующих разделах более детально с точки зрения того, какие меры будут приниматься для того, чтобы обеспечить соблюдение установленных требований в процессе реализации Проекта.

3.2. Экологическая и социальная политика

Экологическая и социальная политика определяет общий подход к решению экологических проблем на этапах проектирования и строительства предусмотренных проектом объектов. Экологическая и социальная политика как таковая определяет общий контекст для принятия каких-либо управленческих решений по экологическим и социальным вопросам, а также служит основой для последовательного улучшения показателей деятельности с течением времени.

3.3. Планирование

3.3.1. Целевое планирование

Процесс планирования включает выявление и определение различных экологических аспектов и связанных с ними потенциальных воздействий, которые могут возникнуть в результате реализации проекта, и обеспечение формулировки и эффективной разработки соответствующих управленческих и смягчающих мероприятий. Используемый в данном документе подход основан на принципах целевого планирования. Целевое планирование предусматривает определение комплекса природоохранных требований, соблюдение которых необходимо обеспечить в процессе реализации проекта, а также:

- Установление конкретной цели, отражающей каждое природоохранное требование. Эта цель дает возможность сформулировать требование в виде конкретных показателей, достижение которых будет означать, что требование будет считаться выполненным, когда сама цель будет достигнута. Следует иметь в виду, что несколько различных требований могут быть охвачены одной целью, а для другого требования могут быть сформулированы несколько целей – иными словами, соотношение «одна цель – одно требование» не является обязательным;
- Для каждой установленной цели должен быть определен индикатор, дающий возможность понять, достигается установленная цель или нет. Для того чтобы выразить каждый индикатор в количественной форме, устанавливаются целевые показатели, отражающие те параметры деятельности, которых мы стремимся достичь в рамках каждой цели.

Комплекс целей, индикаторов и целевых показателей представляет собой четкую систему мер, которые могут быть использованы для оценки эффективности экологического и социального менеджмента на любом этапе реализации проекта. Следующим шагом является разработка двух основных механизмов достижения установленных целевых показателей, а



именно планы менеджмента и смягчения воздействий, а также требования и критерии проектирования.

3.3.2. Планы менеджмента и смягчения воздействий

Планы менеджмента и смягчения воздействий – это документы, определяющие те мероприятия управленческого и смягчающего характера, которые должны быть выполнены для достижения каждой цели. Для обеспечения эффективной реализации этих планов в каждом из них необходимо указать, кто отвечает за его реализацию, а также для чего, где, когда и каким образом этот план должен быть реализован.

3.3.3. Требования и критерии проектирования

Контроль экологических и социальных рисков также может быть обеспечен путем оснащения проектируемых объектов конкретными средствами, обеспечивающими возможность такого контроля. Требования к проектированию – это конкретные характеристики проектируемых объектов, тогда как критерии проектирования – это конкретные требования к их функционированию.

3.4. Внедрение и реализация

В разделе, посвященном вопросам внедрения и реализации, определяются детали того, каким образом будет обеспечена реализация планов менеджмента и экологических критериев проектирования. Важную роль в обеспечении реализации планов играют описанные далее моменты.

3.4.1. Управление деятельностью подрядчиков

Ключевым элементом любого масштабного проекта является обеспечение того, чтобы подрядчики, работающие на проектной площадке, понимали и надлежащим образом выполняли установленные требования экологического и социального менеджмента в процессе осуществления порученных им работ. В случае если работы являются источником риска возникновения воздействий и по отношению к ним должны применяться смягчающие мероприятия, обеспечить эффективное управление этими рисками.

3.4.2. Функции и обязанности

Первым и самым важным механизмом обеспечения реализации требований экологического и социального менеджмента является четкое определение функций и обязанностей по выполнению различных требований. Необходимо отметить, что распределение функций и обязанностей включает определение конкретных ответственных лиц, на которых будет возложена ответственность за выполнение функций экологического и социального менеджмента, а также установление функций и обязанностей всего персонала предприятия.



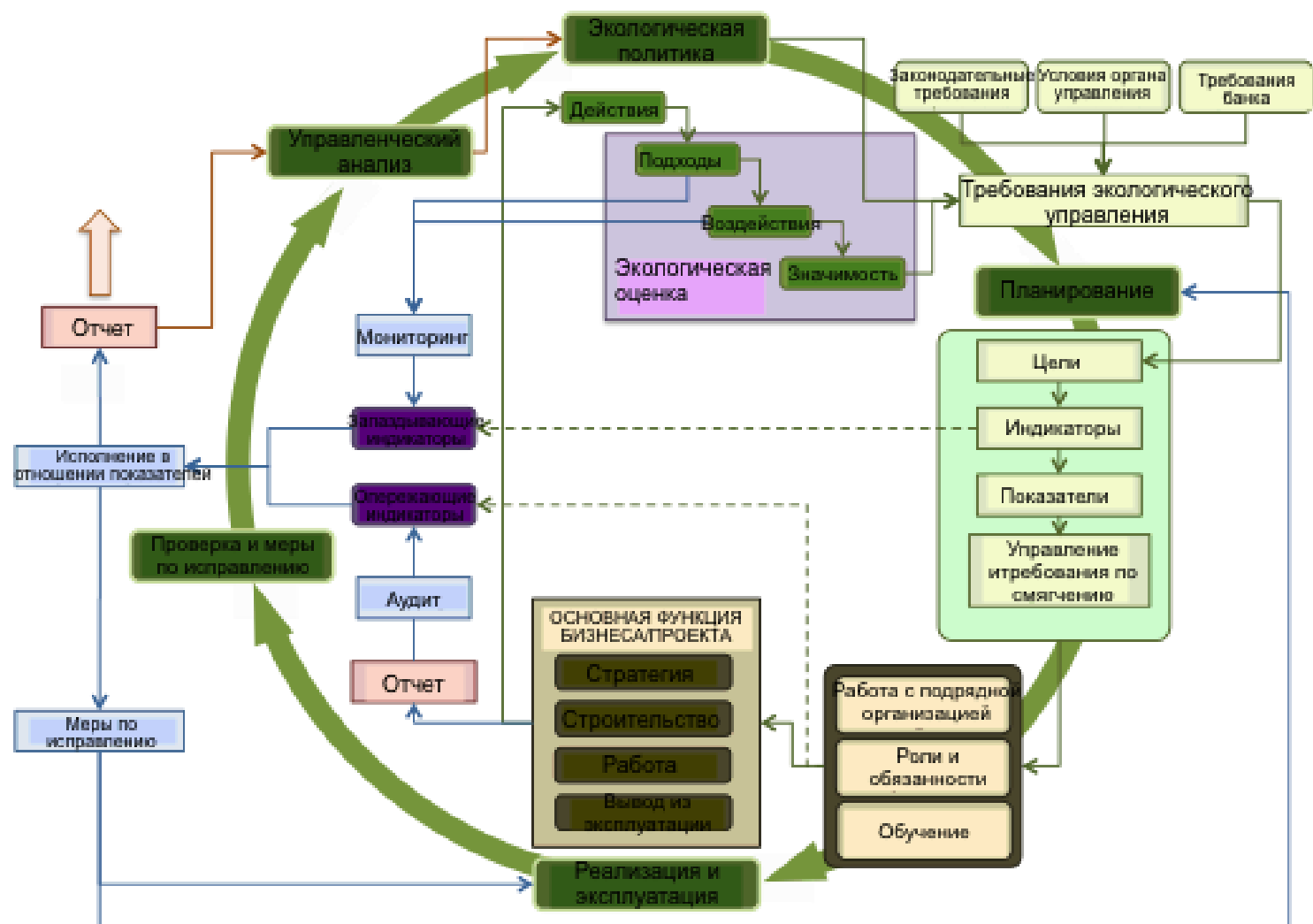


Рисунок 6. Схематическое представление общего подхода к осуществлению экологического и социального менеджмента в рамках Проекта. Детальное описание составных элементов этого подхода представлено в тексте данного документа.

3.4.3. Обучение

Параллельно с определением функций и обязанностей необходимо разработать комплексную программу обучения, которая даст возможность подготовить персонал к выполнению возложенных на них функций и обязанностей, а также поддерживать (актуализировать) и развивать общий уровень квалификации. Программы обучения могут и должны включать такие направления как повышение уровня знаний, специализированная подготовка к выполнению конкретных задач, обучение нестандартным подходам, направленное на поиск новых и нестандартных путей улучшения показателей деятельности, а также обучение специалистов, отвечающих за выполнение функций экологического и социального менеджмента, направленное на то, чтобы сформировать у них понимание сути экологических и социальных требований, убежденность в важности их выполнения, а также навыки и способности, необходимые для выполнения возложенных на них функций.

3.4.4. Рабочие процедуры

Необходимо определить различные виды работ, которые должны быть выполнены в процессе реализации крупномасштабного проекта для того, чтобы обеспечить соответствующий уровень понимания связанных с этими работами потенциальных воздействий, а также определение и эффективную реализацию соответствующих смягчающих мероприятий. Наилучшим путем выполнения этого требования является внесение соответствующих изменений в технические регламенты выполнения этих работ или разработка и внедрение специальных процедур управления экологическими и социальными рисками для нескольких видов работ. В конечном итоге необходимо сделать так, чтобы любой вид работ, представляющий выявленный потенциальный риск для окружающей среды или благополучия людей, сопровождался выполнением соответствующих смягчающих мероприятий, обеспечивающих предотвращение или снижение этих рисков до приемлемого уровня.

3.4.5. Разрешения и лицензии

Все разрешения и лицензии должны быть своевременно получены для того, чтобы исключить вероятность того, что какая-либо деятельность осуществляется без соответствующего регулирования. Кроме того, условия разрешений должны быть документально оформлены и надлежащим образом увязаны с соответствующими требованиями управленческого характера, которых они касаются.

3.5. Контроль и корректирующие мероприятия

3.5.1. Опережающие и запаздывающие показатели

Контроль и корректирующие мероприятия являются четвертой составляющей ПЭСМ и призваны обеспечить следующее:

- Реализацию необходимых мероприятий по экологическому и социальному менеджменту;



- Достижение установленных целей, подтвержденное достижением принятых целевых показателей.

Ключевым основополагающим принципом мероприятий по контролю и корректировке является концепция опережающих и запаздывающих показателей. Опережающие показатели предназначены для того, чтобы заблаговременно показать, осуществляются ли необходимые управленческие мероприятия на самом деле или нет, тогда как запаздывающие показатели используются для оценки выполнения этих мероприятий. Использовать только запаздывающие индикаторы очевидно недостаточно, поскольку они всегда ретроспективно отражают только то, что было достигнуто (или нет).

Система контроля и корректирующих мероприятий включает четыре основных запаздывающих показателя:

- Учет и анализ нештатных ситуаций и происшествий;
- Мониторинг определенных показателей качества окружающей среды, соответствующих принятым целям и целевым показателям;
- Мониторинг и анализ жалоб и их рассмотрение;
- Текущие регулярные инспекционные осмотры производственных объектов и операций с целью выявления потенциальных несоответствий.

Источником опережающих показателей являются материалы прямой отчетности исполнителей о выполненных и невыполненных мероприятиях в сочетании с процедурой аудита, предназначенной для проверки достоверности этой отчетности.

3.5.2. Отчетность

Выводы и результаты всех вышеуказанных мероприятий должны быть систематизированы в информативной отчетной документации, предназначенной для информирования всех заинтересованных сторон об эффективности экологического и социального менеджмента и содержащей четко сформулированные корректирующие мероприятия в тех случаях, когда эти мероприятия представляются необходимыми. Весь описанный выше процесс должен быть системным и непрерывным. Желательно, чтобы он осуществлялся независимо от вида деятельности или производства, являющегося объектом оценки. Необходимо обеспечить учет и защиту информации, содержащейся в отчетной документации, но при этом сама информация должна быть легкодоступной и готовой к использованию в любой момент времени. В составе системы отчетности необходимо предусмотреть функцию анализа для постоянной оценки материалов отчетности и разработки необходимых корректирующих мероприятий. Система отчетности также должна предусматривать предоставление информации об экологических показателях деятельности внешним сторонам, которые могут быть заинтересованы в строительстве и эксплуатации ГОКа и базы МТС в окрестностях г. Певека или затронуты этой деятельностью.



3.6. Оценка со стороны руководства

Заключительным элементом ПЭСМ является официальная оценка со стороны руководства, которая проводится ежегодно. Цель этой оценки заключается в том, чтобы высшее руководство имело возможность проанализировать результативность экологического и социального менеджмента за истекший отчетный период и предложить мероприятия по повышению результативности в соответствии с принципом непрерывного совершенствования. Важной составляющей процесса оценки со стороны руководства является то, что высшее руководство при выполнении им руководящих функций осознает свою ответственность и обязательства по обеспечению эффективности и результативности экологического и социального менеджмента в такой степени, которая соответствует характеру осуществляемой деятельности и способствуют укоренению и развитию культуры постоянного совершенствования.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ МЕДНОГО ПРОЕКТА ПЕСЧАНКА

4.1. Экологическая и Социальная политика проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка»

Видение Компании. Промышленная безопасность, охрана труда и охрана окружающей среды:

«Все наши сотрудники принимают правильные решения для обеспечения безопасной и эффективной деятельности без происшествий»

Убеждения Компании:

- Все травмы и инциденты предсказуемы и предотвратимы: наша цель – нулевой вред
- Эффективная деятельность – это безопасная деятельность
- Воздействие на окружающую среду от нашей деятельности должно быть минимизировано

При поддержке Корпоративных Ценностей для достижения Видения и Убеждений Компании, Компания будет стремиться к постоянному улучшению показателей в области промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды путем соблюдения следующих ключевых принципов:

- Все сотрудники и подрядчики несут ответственность за безопасный труд, работу в соответствии с процедурами по безопасности и использование разрешенных к применению инструментов и оборудования.
- Руководители Компании открыто и видимо демонстрируют бескомпромиссную приверженность и стремление обеспечить благополучие наших сотрудников и окружающей среды.



- Риски в области ОТ, ПБ и ООС регулярно выявляются, оцениваются и управляются.
- Процедуры в области ОТ, ПБ и ООС должны основываться на рисках, быть понятными и выполняться непреложно.
- “Извлеченные уроки” должны быть оперативно выявлены и распространены.

4.2. Разработка планов менеджмента

4.2.1. Объекты

Проектируемый горно-обогатительный комбинат включает следующие основные объекты:

- Открытый рудник, состоящий из трех выработок,
- Отвалы вскрышной и пустой породы,
- Рудные склады,
- Концентратор (обогатительный комбинат),
- Хвостохранилище (ХХ).

Вспомогательные объекты предлагаемого горно-обогатительного комбината:

- Цех по производству и хранению взрывчатых веществ,
- Поселок строителей (на стадии строительства),
- Рабочий поселок с офисными и жилыми помещениями, столовой, медпунктом, магазинами, объектами досуга и так далее,
- Системы технического и питьевого водоснабжения,
- Сооружения очистки сточных вод,
- Установка для сжигания отходов,
- Мастерские,
- Автозаправочная станция,
- Аналитическая лаборатория,
- Система передачи и распределения электроэнергии,
- Внутриплощадочные дороги, соединяющие различные объекты,
- Взлетно-посадочная полоса (до его ввода в эксплуатацию – вертолетная площадка)

Проектируемый объект в Певеке представляет собой крупную базу материально-технического снабжения.



4.2.2. Виды работ и аспекты

Спектр основных видов работ, связанных с реализацией Проекта, включает:

- Снятие верхнего почвенного слоя;
- Земляные работы;
- Строительство инфраструктуры;
- Буровые работы;
- Взрывные работы;
- Транспортировка материалов;
- Дробление и измельчение руды;
- Обогащение руды;
- Эксплуатация и техническое обслуживание транспортных средств, машин и механизмов;
- Административные функции;
- Приготовление пищи и организация проживания работников;
- Организация перевозки людей, материалов и продуктов.

Экологические и социальные аспекты этих видов деятельности отражены в описании Проекта, которое представлено в Разделе 2.

4.2.3. Воздействия

Потенциальные воздействия Проекта обобщены в таблице ниже (Таблица 6). Перечень этих воздействий основан на выводах ЭСО, выполненной в рамках процесса принятия решения о реализации Проекта.

Таблица 6. Обобщенный перечень воздействий, проанализированных в процессе ЭСО

Риск/Положительный эффект		Присущий риск/ Положительный эффект	Остаточный риск/ Положительный эффект
Риск	Негативные воздействия на здоровье людей	Высокий	Низкий
Риск	Разрушение растительного покрова и сокращение площади мест обитания	Умеренно-высокий	Низкий



Риск/Положительный эффект		Присущий риск/ Положительный эффект	Остаточный риск/ Положительный эффект
Риск	Риск существенного ухудшения качества окружающей среды	Умеренный	Умеренный
Риск	Ухудшение качества поверхностных вод	Умеренный	Умеренный
Риск	Ухудшение качества подземных вод	Умеренный	Умеренный
Риск	Риск сокращения популяций рыб	Умеренно-высокий	Умеренный
Риск	Риск сокращения популяций наземных животных	Умеренно-высокий	Умеренный
Риск	Риск нарушения экосистемных функций, обеспечивающих предоставление экосистемных услуг	Высокий	Низкий
Риск	Вклад в изменение климата и его последствия	Высокий	Умеренный
Положительный эффект	Фактическое улучшение благосостояния людей	Умеренно-высокий	Высокий
Риск	Фактическое ухудшение благосостояния людей	Умеренно-высокий	Низкий
Риск	Риск сокращения средств к существованию	Умеренно-высокий	Низкий

4.2.4. Нормативно-правовые требования

Нормативно-правовые требования к реализации Проекта в общем виде представлены в ЭСО. Конкретные требования должны быть определены в ходе проведения ОВОС.



4.2.5. Цели, индикаторы и целевые показатели

Описанные выше различные требования были проанализированы с целью определения перечня всех требований к экологическому и социальному менеджменту, выполнение которых должно быть обеспечено в процессе реализации Проекта. Затем эти требования были сформулированы в виде общих целей ПЭСМ. Перечень этих целей представлен в Таблица 7, которая также содержит перечень показателей для оценки степени достижения установленных целей и целевые показатели, установленные для каждого индикатора.

4.2.6. Планы менеджмента

В результате описанного выше процесса планирования были сформулированы следующие планы менеджмента:

- План реагирования на чрезвычайные ситуации,
- План менеджмента в области контроля выбросов в атмосферу,
- План менеджмента в области контроля качества подземных и поверхностных вод,
- План менеджмента в области охраны здоровья и безопасности персонала горнодобывающего предприятия,
- План менеджмента в области обращения с отходами (включая отвалы пород и другие отходы),
- План менеджмента в области сохранения биоразнообразия,
- План взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Таблица 7. Сводный перечень целей, индикаторов (и их единиц измерения) и целевых показателей по каждому индикатору, которые служат для оценки достижения или недостижения каждой поставленной цели (в соответствии с требованиями МФК)

Категория	Цель	Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
План реагирования на чрезвычайные ситуации	Чрезвычайные ситуации, возникающие на площадке ГОКа и базы МТС в окрестностях г. Певека, не приводят к смертельным случаям, травмам и ущербу для окружающей среды или местных сообществ	Смертные случаи	Число	0
		Травмы	Число	0
		Экологический ущерб		Нет
Выбросы в атмосферу	Выбросы от объектов Проекта не приводят к негативным воздействиям на здоровье людей и не причиняют ущерб окружающей среде	Оседание пыли	мг/м ² /месяц	Будет определено
		Концентрации ТЧ10 в атмосферном воздухе	Среднесуточные, мкг/м ³	100
			Среднегодовые, мкг/м ³	50
		Концентрации SO ₂ в атмосферном воздухе	Среднесуточные, мкг/м ³	50
			10-минутный интервал, мкг/м ³	500
		Концентрации NO _x в атмосферном воздухе	Среднечасовые, мкг/м ³	200
			Среднегодовые, мкг/м ³	40
		Прямые выбросы парниковых газов	Килотонн CO ₂ -экв./год	<450
		Косвенные выбросы парниковых газов	Килотонн CO ₂ -экв./год	Будет определено



Категория	Цель	Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
Подземные и поверхностные воды	Объемы водопотребления оптимизируются, водные ресурсы используются с максимальной эффективностью, а воздействия на качество водных ресурсов предотвращаются или сводятся к минимуму путем соблюдения нормативов качества сточных вод и предотвращения ухудшения качества воды и связанных с этим воздействий за пределами площадки.	Водопотребление	Миллионов литров	Будет определено
		рН	рН	6-9
		БПК	мг/л	30
		ХПК	мг/л	125
		Общий азот	мг/л	10
		Общий фосфор	мг/л	2
		Нефтепродукты	мг/л	10
		Общее содержание взвешенных веществ	мг/л	50
		Общая численность бактерий группы кишечной палочки	мг/л	400
Здоровье и безопасность работников ГОКа	Работы на ГОКе не приводят к смертельным случаям, травмам и негативным воздействиям на здоровье работников	Частота несчастных случаев на производстве с потерей трудоспособности	ЧНСППТ	<1,2
		Смертельные случаи	Число	0
		Травмы, приводящие к временной потере	Число	0



Категория	Цель	Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
		трудопособности		
		Случаи оказания первой помощи	Число	0
		Опасные инциденты	Число	0
		Травмы среди местных жителей (включая смертельные случаи)	Число	0
		Негативные воздействия на здоровье людей	Число	0
		Случаи нарушения прав человека	Число	0
Обращение с отходами	Обеспечивается надлежащая классификация, точный учет и безопасные промежуточное хранение, транспортировка и окончательное захоронение отходов в соответствии с требованиями национального законодательства и надлежащей практики.	Ежемесячное количество образующихся отходов по классам опасности	Тонны	Всеобъемлющая информация
		Ежемесячное количество размещаемых отходов по классам опасности с указанием способа размещения	Тонны	Всеобъемлющая информация



Категория	Цель	Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
	Выбросы от установки сжигания отходов не создают рисков для здоровья людей и окружающей природной среды	Общее содержание твердых частиц (ОБТЧ) в выбросах	мг/м ³	Будет определено
		Двуокись серы (SO ₂)	мг/м ³	50
		Оксиды азота (NO _x)	мг/м ³	200-400
		Соляная кислота (HCl)	мг/м ³	10
		Диоксины и фураны	нг ТЭ/м ³	0.1
		Кадмий (Cd)	мг/м ³	0.05-0.1
		Оксид углерода (CO)	мг/м ³	50-150
		Свинец (Pb)	мг/м ³	См. общие выбросы металлов
		Ртуть (Hg)	мг/м ³	0.05-0.1
		Общее содержание металлов	мг/м ³	0.5-1
		Фтористый водород (HF)	мг/м ³	1
Биоразнообразие	Биоразнообразие за пределами физических границ производственной площадки ГОКа, базы МТС и подъездной дороги не подвергается существенным воздействиям проектной деятельности	Причинение ущерба растительности за пределами площадки	Случаи	Отсутствие
		Нерегулируемый сброс сточных вод	Случаи	Отсутствие



Категория	Цель	Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
		в нижний бьеф дамбы хвостохранилища		
		Браконьерская охота или рыбная ловля	Случаи	Отсутствие
План взаимодействия с заинтересованными сторонами	Проведение консультаций и постоянное информирование о деятельности ГОКа тех заинтересованных сторон, которые могут быть затронуты воздействиями Проекта или заинтересованы в получении информации о нем.	Количество встреч с общественностью	Число	Будет определено
		Количество официальных сообщений, направленных заинтересованным сторонам	Число	Будет определено
		Количество жалоб	Число	0



4.3. Внедрение и реализация

Описанные выше инструменты функционального контроля были разработаны на двух уровнях. Инструменты первого уровня относятся к общей реализации ПЭСМ, тогда как инструменты второго уровня предназначены для контроля реализации конкретного плана менеджмента. В следующем разделе представлено детальное описание инструментов общего контроля реализации ПЭСМ. Инструменты контроля реализации отдельных планов менеджмента описаны в самих планах.

4.3.1. Функции и обязанности

Существуют три ключевых участника Проекта разработки медного месторождения Песчанка, функции и обязанности которых описаны в следующем разделе.

Собственник Проекта

Управляющая компания будет отвечать за взаимодействие с МФО, включая формулирование и финансирование требований, включенных в План экологических и социальных мероприятий, План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС) и данную Программу. Управляющая компания будет нести основную ответственность за выполнение экологических и социальных требований и будет регулярно информироваться о состоянии дел с их соблюдением. Если эти требования не будут выполняться в достаточной мере, управляющая компания будет принимать меры по обеспечению их эффективного выполнения.

Компания-оператор Проекта

Роль компании-оператора заключается в обеспечении эффективной практической реализации всех требований экологического и социального менеджмента. Это означает, что выполняются требования экологического и социального менеджмента и существует система регулярного контроля и корректирующих мероприятий, призванных обеспечить их надлежащее выполнение. Компания-оператор Проекта будет регулярно оценивать фактические показатели деятельности по сравнению с установленными целевыми показателями и в тех случаях, когда фактические показатели не будут соответствовать целевым показателям, компания будет разрабатывать и осуществлять необходимые корректирующие мероприятия, направленные на достижение требуемых показателей деятельности.

Подрядчики

В соответствии с условиями заключенных с ними договоров, подрядчики будут обязаны соблюдать положения экологической политики Проекта и требования экологического и социального менеджмента. Для того, чтобы эти требования имели обязательную юридическую силу, они должны быть отражены в договорах, заключаемых между Проектом и подрядчиками, и закреплены в экологических и социальных условиях контрактов, детально описывающих контрактные обязательства подрядчиков. Подрядчики должны



будут разработать и осуществлять свои собственные программы экологического и социального управления, и для этого в своем штате будут иметь по крайней мере одного ответственного специалиста, который будет заниматься только вопросами ООС, ОТ и ТБ на площадке (для подрядчиков, привлекаемых для выполнения относительно небольших договоров, наличие штатного специалиста по ООС, ОТ и ТБ может быть необязательным). Принципиальное значение имеет юридическое закрепление ответственности подрядчиков за экологические и социальные риски, связанные с работами, выполняемыми ими на строительной площадке, и за обеспечение надлежащего управления этими рисками под полным надзором со стороны компании-оператора Проекта.

4.3.2. Общие программы обучения

Плановое обучение в области экологического и социального менеджмента

В рамках реализации ПЭСМ будет необходимо определить конкретные потребности в обучении, а также соответствующие механизмы реагирования на эти потребности (обучение собственными силами, внешние программы обучения и т.д.). Цель обучения заключается в том, чтобы обеспечить наличие надлежащей подготовки, квалификации и навыков у всех работников предприятия, принимающих участие в выполнении функций экологического и социального менеджмента. Помимо этого, необходимо разработать внутренние программы обучения для специалистов других направлений, не связанных с охраной окружающей среды (в частности, для управленческого персонала), и обеспечить массовое обучение специалистов предприятия по этим программам на начальном этапе реализации проекта. Эти программы обучения должны включать следующие тематические направления:

- Современные принципы экологического и социального менеджмента и обязательства перед кредиторами,
- Комплексные системы экологического и социального менеджмента,
- Структура и функции Плана экологических и социальных мероприятий;
- Цели, индикаторы, целевые показатели и мероприятия, необходимые для их достижения;
- Сравнительная оценка показателей эффективности экологического и социального менеджмента;
- Природоохранное и социальное законодательство, в контексте которого осуществляется реализация проекта.

Общие образовательные программы по вопросам охраны окружающей среды и социальной ответственности

Учебно-просветительские курсы экологической и социальной направленности также должны быть предусмотрены для всего персонала



проекта. Общеобразовательные программы в области охраны окружающей среды и социальной ответственности должны включать следующие темы:

- Что представляет собой экологический и социальный менеджмент?
- Для чего необходимо обеспечивать менеджмент/охрану/защиту в природоохранной и социальной сфере?
- В чем заключаются экологические и социальные аспекты Проекта разработки месторождения Песчанка;
- Что может сделать каждый отдельный человек в этой области?
- Принципы экологического и социального менеджмента.

Вводный инструктаж

Помимо описанных выше курсов и программ обучения, существует необходимость в разработке вводного учебного модуля по вопросам охраны окружающей среды и социальной ответственности. Вводный инструктаж должен проводиться для того, чтобы ознакомить работников, посетителей и подрядчиков с функциями экологического и социального менеджмента, осуществляемыми на предприятии, а также обратить их внимание на те моменты, которые необходимо знать при посещении площадки рудника, а также для формирования имиджа предприятия, стремящегося осуществлять эффективный экологический и социальный менеджмент в соответствии с международными стандартами.

5. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКТИРУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1. Мониторинг

В следующем разделе представлен перечень показателей состояния окружающей среды, по которым должен вестись мониторинг в течение всего периода осуществления деятельности, предусмотренной проектом. В качестве фоновых данных о состоянии воздушной среды, поверхностных вод, уровней шума и наземной среды должны использоваться результаты исследований по оценке исходного состояния окружающей среды, проведенных до начала работ по строительству и эксплуатации проектных объектов.

5.1.1. Качество данных

Представленные здесь программы мониторинга должны быть основаны на использовании проверенных методов отбора, консервации и анализа проб. Отбор проб должен осуществляться специально обученными специалистами или под их надзором. Анализ проб должен выполняться организациями, имеющими соответствующие сертификаты или разрешения на выполнение этих видов работ. Необходимо обеспечить разработку и выполнение Планов обеспечения качества/контроля качества (ОК/КК) в процессе отбора и анализа проб. Документация по ОК/КК должна быть включена в состав отчетов по результатам мониторинга.



5.1.2. Количественные показатели мониторинга

1. Показатели качества атмосферного воздуха:
 - Оседание пыли
 - SO₂
 - NO₂
 - ТЧ₁₀
2. Частота несчастных случаев на производстве с потерей трудоспособности
3. Смертельные случаи на производстве
4. Временная потеря трудоспособности
5. Случаи оказания первой медицинской помощи работникам
6. Опасные инциденты
7. Водопользование (включая откачку подземных вод)
8. Качество сбрасываемых сточных вод
 - pH
 - Биологическая потребность в кислороде (БПК)
 - Химическая потребность в кислороде (ХПК)
 - Общее содержание азота
 - Общее содержание фосфора
 - Нефтепродукты и масла
 - Общее содержание взвешенных веществ
 - Общая численность бактерий группы кишечной палочки
9. Травмы среди местных жителей (включая травмы со смертельным исходом)
10. Доля перерабатываемых отходов
11. Ежемесячные объемы образования отходов по классам опасности
12. Ежемесячные объемы размещения отходов по классам опасности с указанием способа размещения
13. Количество встреч с общественностью
14. Количество информационных сообщений, направленных заинтересованным сторонам
15. Количество жалоб
16. Выбросы от установки сжигания отходов
 - Общее содержание твердых частиц (ОВТЧ)



- Двуокись серы (SO₂)
- Оксиды азота (NO_x)
- Соляная кислота (HCl)
- Диоксины и фураны
- Кадмий (Cd)
- Оксид углерода (CO)
- Свинец (Pb)
- Ртуть (Hg)
- Общее содержание металлов
- Фтористый водород (HF)

5.1.3. Качественные показатели мониторинга

1. Причинение ущерба растительности за пределами площадки
2. Разливы опасных материалов

5.2. Инспекции

Регулярные и систематические визуальные осмотры являются важным источником информации об эффективности экологического и социального менеджмента. Инспекции прежде всего предназначены для оценки осуществляемой деятельности и степени ее соответствия требованиям экологического и социального менеджмента, принятым в рамках проекта. Однако некоторые потенциальные воздействия трудно контролировать при помощи количественных показателей – например, эрозию почв и обращение с отходами. Именно по этой причине инспекционные мероприятия являются ключевым элементом системы контроля и корректирующих мероприятий, а также ПЭСМ в целом. График инспекций будет составляться таким образом, чтобы обеспечить системный и регулярный охват всех видов деятельности, осуществляемых в рамках проекта.

5.3. Аудиты

Аудиты представляют собой системную и формализованную процедуру оценки степени выполнения требований ПЭСМ. Это означает, что целью аудитов является обеспечение функционирования всех элементов системы менеджмента (процедуры, мониторинг, отчетность и т.д.) в соответствии с изначально установленными требованиями общей концепции управления, предоставляя возможность для улучшения системы. Аудиты должны проводиться регулярно и в соответствии с установленным графиком, чтобы обеспечить регулярный контроль эффективности работы всех системообразующих элементов ПЭСМ.



5.4. Реализация

В рамках общей системы контроля и корректирующих мероприятий важно установить и отслеживать показатель реализации необходимых управленческих мероприятий. Для этого необходимо отслеживать ход реализации всех запланированных мероприятий, а также степень их выполнения. Представление о степени выполнения мероприятий может быть получено из материалов аудитов и инспекционных проверок, которые будут использоваться для подготовки отчетов о ходе реализации работ, отражающих степень выполнения каждого конкретного мероприятия.

5.5. Корректирующие мероприятия

Управленческая составляющая ПЭСМ вытекает из оценки всей информации, которая появляется ежемесячно/ежеквартально и ежегодно. Важно иметь в виду, что ПЭСМ предусматривает использование двух видов показателей, а именно опережающих и запаздывающих показателей. В полном соответствии со своим названием, опережающие показатели дают возможность заблаговременно выявить, выполняются нужные мероприятия или нет, тогда как запаздывающие показатели характеризуют уже состоявшиеся события, указывая на то, правильно ли выполнены эти мероприятия или нет. Затем вступает в силу функция экологического менеджмента, когда анализируются запаздывающие показатели для того, чтобы оценить общую эффективность (оценка эффективности деятельности по сравнению с установленными целевыми показателями), после чего изучаются опережающие показатели, которые помогают понять, почему целевой показатель не был достигнут. Все вышесказанное означает, что наличие информации является критическим условием успешной реализации ПЭСМ, а ключевым правилом реализации является обеспечение представления своевременной, эффективной и точной отчетности.

При выявлении несоответствия необходимо оценить причину несоответствия, определить и предпринять нужные корректирующие мероприятия. Важно понимать, что корректирующие мероприятия могут иметь разные формы, но все они направлены на то, чтобы изменить какой-либо элемент общего управленческого подхода. Например, может оказаться, что реализация какого-либо мероприятия оказалась бесполезной, или запланированные управленческие мероприятия были полностью реализованы, но оказались нефункциональными. Какой бы ни была причина, она должна быть установлена с целью принятия соответствующих мер по ее устранению. Любое выбранное корректирующее мероприятие должно быть зафиксировано и документально оформлено, после чего необходимо обеспечить контроль над его реализацией. Таким образом может быть сформирован протокол выполненных корректирующих мероприятий, которая будет служить основой для разработки будущих корректирующих мероприятий. В случае, если корректирующее мероприятие окажется эффективным и приведет к желаемому результату, необходимо внести соответствующие уточнения в ПЭСМ для того, чтобы включить в него это мероприятие и обеспечить его практическое применение в будущем.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНЫ МЕНЕДЖМЕНТА



1. ПЛАН РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

1.1. Общий обзор

В процессе реализации любого крупного проекта строительства и эксплуатации горнодобывающего объекта, такого как Проект, могут возникать чрезвычайные ситуации, обусловленные самыми разными причинами. Для того, чтобы исключить смертельные случаи и травмы на площадке и за ее пределами, а также риски причинения ущерба окружающей среде и имуществу, необходимо заблаговременно предвидеть, какие виды чрезвычайных ситуаций могут возникнуть в процессе выполнения работ, и разработать планы мероприятий, направленных на снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на предотвращение или сведение к минимуму негативных последствий этих ситуаций в том случае, если они все-таки возникнут.

1.2. Виды работ, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций

Все работы по добыче и обогащению полезных ископаемых могут быть связаны с риском возникновения чрезвычайных ситуаций. Особую опасность в контексте Проекта представляют следующие явления:

- Экстремальные погодные условия (наличие снежного покрова, температурный режим, ветреные условия)
- Обрушение пород и стенок карьеров;
- Разливы опасных материалов;
- Пожары на фабрике или агрегатах;
- Дикие животные;
- Взрывы;
- Прорыв или обрушение дамбы;
- Перебои в подаче электроэнергии;
- Землетрясения; и
- Дорожно-транспортные происшествия.

1.3. Риски

Данный план менеджмента направлен на смягчение или предотвращение следующих рисков:

- Риск смертельных случаев или травматизма среди работников рудника и персонала подрядчиков, третьих лиц;



- Риск причинения ущерба имуществу или финансовых убытков;
- Риск причинения вреда окружающей среде в результате неконтролируемого поступления в них загрязненных материалов.

1.4. Цель

Учитывая вышеупомянутые риски, план экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации в процессе реализации Проекта направлен на достижение следующей цели:

- Чрезвычайные ситуации, возникающие на площадке рудника, не приводят к смертельным случаям и травмам и не причиняют ущерба окружающей среде или местным жителям.

1.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикаторы		Целевые показатели
Смертельные случаи		0
Травмы		0
Причинение ущерба окружающей среде		Нет
Причинение ущерба местным жителям		Нет

1.6. Нормативно-правовые требования

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (редакция от 29.07.2018 г.).
2. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.).
3. Правила безопасности при геологоразведочных работах Министерство геологии СССР, 1991 г.(ред. от 23.11.1993 г.).
4. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

Законодательство РФ требует от предприятий, имеющих опасные промышленные объекты, разработки Плана ликвидации аварий.

Планы включают характеристику объектов, в отношении которых разрабатывается план мероприятий; возможные сценарии возникновения и развития аварий на объектах, а также источники (места) возникновения аварий; характеристики аварийности, присущие объектам, в отношении которых разрабатывается план мероприятий, и травматизма на таких



объектах, определяют порядок действий в случае аварии на объекте в соответствии с требованиями, установленными федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Срок действия Планов мероприятий составляет один год для объектов, на которых ведутся открытые горные работы или работы по обогащению полезных ископаемых.

1.7. Требования по управлению рисками и их смягчению

1.7.1. Обучение

- Весь персонал, выполняющий работы, связанные с использованием или перемещением опасных материалов, должен пройти курс обучения и аттестацию, при необходимости, в отношении правил обращения с этими материалами и потенциальным факторам опасности, которые могут возникать в процессе обращения с ними;
- Персонал должен пройти обучение процедурам экстренного реагирования, соответствующим характеру аварийного загрязнения и связанным с ним факторам опасности;
- Необходимо обеспечить ознакомление и соответствующее обучение персонала процедурам обращения и хранения всех видов емкостей, с которыми работники вступают в контакт в процессе выполнения своих обязанностей.
- Обеспечить обучение водителей транспортных средств с целью их информирования о тех видах материалов, которые они перевозят, правилах предотвращения разливов материалов в процессе перевозки, а также возможных случаях разлива материалов, которые могут возникнуть в случае дорожно-транспортного происшествия или столкновения с такими элементами инфраструктуры как трубы, которые могут быть повреждены в результате столкновения;
- Заправка оборудования топливом может поручаться только специально обученным работникам. Программа обучения для таких работников должна включать такие вопросы как предотвращение, локализация и ликвидация последствий разливов, а также обязательное информирование руководства о произошедших разливах;
- Обеспечить обучение персонала правилам безопасной перегрузки и заливки опасных материалов, а также процедурам предотвращения разливов и реагирования на них;
- Обеспечить обучение работников процедурам осмотра и технического обслуживания объектов и оборудования.



1.7.2. Виды материалов

- На производственной площадке не допускается присутствие следующих опасных веществ:
 - Хлорфторуглероды (ХФУ),
 - ПХБ,
 - Стойкие органические загрязнители (СОЗ) (в составе пестицидов),
 - Озоноразрушающие вещества (ОРВ);
 - Асбест.
- Обеспечить снижение уровней использования материалов, содержащих летучие органические соединения и формальдегид;
- Обеспечить максимально возможное использование материалов, изготовленных из вторичного сырья и продуктов его переработки.

1.7.3. Контроль планирования использования опасных материалов на производственной площадке

- Документальный учет всех видов и объемов опасных материалов, присутствующих на площадке проекта, включая следующую информацию:
 - Название и описание (например, состав) опасного материала;
 - Классификация (например, код, класс или семейство) опасного материала;
 - Обязательная отчетность по пороговому количеству опасного материала;
 - Ежемесячное потребление опасного материала;
 - Свойство(ва), которое(ые) обуславливает(ют) принадлежность опасного материала к категории опасных (например, воспламеняемость, токсичность);
 - Анализ потенциальных сценариев разливов и аварийных выбросов опасного материала с учетом имеющейся статистической информации по отрасли и отчетов об аварийных ситуациях (при наличии);
 - Анализ потенциальной возможности возникновения неконтролируемых реакций, таких как возгорание и взрывы;
 - Анализ потенциальных последствий с учетом физико-географических характеристик площадки, а также расстояния до населенных пунктов, водных объектов и других чувствительных объектов окружающей среды.



- Указать местонахождение опасных материалов и связанных с их использованием видов деятельности на карте площадки, включенной в план экстренного реагирования;
- Указать детальную информацию о конкретных видах средств индивидуальной защиты и формах обучения, необходимых для обеспечения реагирования на чрезвычайную ситуацию;
- Указать детальную информацию об оборудовании, которого будет достаточно как минимум на первой стадии ликвидации разлива, а также перечень внешних источников дополнительного оборудования и персонала, которые могут быть привлечены в случае необходимости помимо внутренних ресурсов.

1.7.4. Неконтролируемые выбросы и сбросы

- Обеспечить реализацию всех мероприятий, предусмотренных планом предотвращения аварийных разливов;
- При помощи инженерно-технических мер (системы локализации, автоматическая аварийная сигнализация, отсекающие устройства), соответствующих характеру опасности, обеспечить предотвращение неконтролируемых выбросов и сбросов опасных материалов в окружающую среду или неконтролируемых реакций, которые могут привести к возгоранию или взрыву;
- Внедрить меры управленческого контроля (процедуры, инспекции, системы коммуникации, программы обучения и практические тренировки) остаточных рисков, которые не удастся предотвратить или контролировать при помощи мер инженерно-технического контроля;
- Обеспечить хранение всех опасных (реактивных, возгорающихся, коррозионно-опасных и токсичных) материалов в четко установленных и приспособленных для данной цели контейнерах или емкостях;
- Подготовить детальное описание мероприятий по реагированию на случай возникновения разлива, залпового выброса или другой чрезвычайной ситуации химического характера, включая:
 - Процедуры оповещения внутренних и внешних заинтересованных сторон;
 - Конкретные функции и обязанности должностных лиц или групп;
 - Процесс принятия решения по оценке степени опасности аварийного сброса/выброса и определения перечня соответствующих мероприятий по реагированию;
 - Пути эвакуации с территории объекта;
 - Послеаварийные мероприятия, такие как очистка территории и размещение загрязненного материала, расследование причин



аварии, допуск персонала и восстановление оборудования, использованного для ликвидации разлива.

1.7.5. Предотвращение опасных реакций, возгораний или взрывов

- Необходимо обеспечить надлежащее обращение с химически активными, возгорающимися и взрывчатыми материалами для того, чтобы избежать возникновения неконтролируемых реакций или условий, приводящих к возгоранию или взрыву. К числу таких практических мер предотвращения относятся:
 - Раздельное хранение несовместимых материалов (кислот, оснований, возгорающихся веществ, окислителей, химически активных соединений) в разных местах, оснащенных системами локализации и герметизации участков хранения разных материалов;
 - Обеспечение соответствующего индивидуального хранения чрезвычайно опасных или химически активных материалов;
 - Использование пламегасящих устройств в системах вентиляции, которыми оснащены емкости для хранения легковоспламеняющихся веществ;
 - Устройство систем заземления и молниеотвода;
 - Хранение опасных материалов на участке, отделенном от основной строительной площадки.

1.7.6. Конструктивная целостность

- Необходимо разработать и документально оформить процедуры осмотра и технического обслуживания, призванные обеспечить механическую целостность оборудования, трубопроводов и инструментов, а также предотвратить неконтролируемые выбросы и сбросы опасных материалов;
- Особое внимание необходимо уделять таким элементам производственного оборудования как резервуары высокого давления и емкости для хранения, трубопроводы, предохранительные и вентиляционные системы и устройства, системы контроля и насосное оборудование. В составе программы проведения осмотров и технического обслуживания рекомендуется проработать следующие аспекты:
 - Разработка процедур осмотра и технического обслуживания;
 - Принятие плана обеспечения качества для оборудования, материалов, используемых для технического обслуживания, и запасных частей;



- Проведение осмотров и техническое обслуживание оборудования, трубопроводов и инструментов;
- Выявление и устранение выявленных неполадок;
- Оценка результатов осмотра и технического обслуживания и, в случае необходимости, уточнение процедур осмотра и технического обслуживания;
- Подготовка и представление результатов.

1.7.7. Планирование и координация

- Необходимо разработать следующие процедуры:
 - Информирование общественности и органов реагирования на чрезвычайные ситуации,
 - Документальное оформление случаев оказания первой и экстренной медицинской помощи,
 - Принятие мер оперативного реагирования,
 - Анализ и уточнение плана реагирования на чрезвычайные ситуации с целью внесения необходимых изменений, а также обеспечение информирования персонала о внесенных изменениях;
 - Использование, осмотр, тестирование и техническое обслуживание оборудования для экстренного реагирования.

1.7.8. Хранение опасных материалов

- Контейнеры с химическими веществами должны устанавливаться на участках, снабженных средствами вторичной локализации разливов, емкость которых должна составлять не менее 110% максимального объема контейнера;
- Для наземных резервуаров для хранения легковоспламеняющихся жидкостей должно возводиться система обвалования, имеющая емкость, соответствующую как минимум 110% емкости самого большого резервуара плюс 10% на случай разлива;
- Для наземных резервуаров для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должна возводиться система обвалования высотой 0,5м;
- Резервуары аварийного разлива для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в помещении должны иметь емкость в размере 30% от общего объема хранения, но как минимум от объема жидкости в наибольшем резервуаре;



- Для наземных резервуаров для хранения сухих химикатов должен возводиться бетонированный фундамент с системой обвалования высотой 0,5м;
- Высота контейнерного штабеля не должна превышать высоту двух контейнеров, установленных на поддонах. Все неисправные поддоны подлежат немедленной замене. Расстояние между штабелями должно составлять не менее 80 см, а расстояние между штабелями и стеной – не менее 100 см.
- Обеспечить охраняемое хранение химических веществ в те периоды, когда они не используются, с целью предотвращения их порчи и повреждения;
- Предусмотреть размещение и установку предупреждающих знаков, оборудования для пожаротушения и систем защиты от неблагоприятных погодных воздействий;
- Начальник смены или работник службы безопасности должен отчитываться о целостности систем хранения опасных материалов;
- Химические продукты должны храниться в заводских контейнерах за исключением тех случаев, когда повторная герметизация вскрытого контейнера невозможна; все находящиеся на хранении продукции и контейнеры должны быть промаркированы при обязательном сохранении заводских ярлыков и паспортов безопасности веществ.
- Осуществлять хранение баллонов с ацетиленом, пропаном и кислородом в специально отведенных местах, в которых баллоны будут защищены от ударов и источников возгорания;
- Контейнеры должны иметь специальную маркировку, четко указывающую опасные свойства веществ, хранящихся в них.

1.7.9. Обращение с опасными материалами

- Обеспечить заблаговременное получение паспортов безопасности материалов (ПБМ) для всех химических препаратов перед их использованием и организовать обращение с этими материалами в соответствии с инструкциями;
- В качестве ответной и дополнительной меры к информации, содержащейся в ПБМ, необходимо получить четкие ответы на следующие вопросы:
 - Местонахождение, или в какое место должен быть перемещен материал;
 - Вес контейнера для того, чтобы обеспечить наличие необходимого количества персонала и/или оборудования при осуществлении операций по перемещению материала;



- Пути доступа и отхода;
- Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) необходимы;
- Какие экстренные меры могут потребоваться (например, первая помощь, средства пожаротушения и т.д.);
- Емкости, содержащие легковоспламеняющиеся материалы, должны быть заземлены при перемещении их содержимого.

1.7.10. Транспортировка опасных материалов

- Перевозчики опасных материалов должны обеспечить выполнение следующих условий:
 - Транспортное средство пригодно для перевозки таких грузов и имеет соответствующую регистрацию;
 - Транспортное средство снабжено четкой маркировкой на английском и русском языках, указывающей вид перевозимых материалов, действия, которые должны быть предприняты в случае возникновения аварийной ситуации, а также номер телефона для экстренной связи (круглосуточной) с уполномоченным лицом, которое может дать указания, как действовать в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

1.7.11. Легковоспламеняющиеся жидкости

- Хранение горючих материалов (например, дерево, ветошь, картонные коробки и т.д.) в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей не допускается;
- Установить предупреждающие знаки, запрещающие использование открытого огня и курение вблизи мест хранения легковоспламеняющихся жидкостей;
- Легковоспламеняющиеся жидкости должны выдаваться только по мере необходимости и при наличии жесткого контроля над тем, чтобы работники получали только то количество, которое им необходимо для выполнения конкретной работы;
- Все кабели должны быть соответствующим образом заземлены.
- В непосредственной близости к месту хранения легковоспламеняющейся жидкости должно быть установлено достаточное количество оборудования для тушения пожара.
- Места хранения легковоспламеняющихся жидкостей должны быть оснащены пожароустойчивым электрооборудованием утвержденного образца;



- Места хранения легковоспламеняющихся жидкостей должны иметь эффективные системы вентиляции, исключаящие накопление взрывчатых парообразных веществ;
- Контейнеры с легковоспламеняющимися жидкостями в местах хранения легковоспламеняющихся жидкостей должны иметь четкую маркировку, указывающую их состав. Они должны быть оснащены поддонами для сбора жидкости с системой заземления;
- Месторасположение участков хранения материалов должно определяться в соответствии с данными ПБМ и инструкциями по перемещению/хранению материалов. ПБМ должны иметься в наличии для всех легковоспламеняющихся / опасных веществ в тех местах, где эти вещества присутствуют.
- Количество 200-литровых емкостей, содержащих легковоспламеняющиеся вещества, должно быть минимальным, а их местонахождение должно строго контролироваться. В этих местах должны быть установлены заметные предупредительные знаки.
- Емкости с легковоспламеняющимися жидкостями должны иметь соответствующее заземление для предотвращения накопления статического электричества.
- Сливные отверстия в емкостях для хранения легковоспламеняющихся веществ должны быть снабжены винтовой крышкой или заглушками.
- Емкости для хранения легковоспламеняющихся жидкостей должны быть обвалованы, а высота обвалования должна быть достаточной для того, чтобы в случае разлива удержать весь объем жидкости плюс дополнительные 10%.
- Системы заземления должны регулярно тестироваться;
- При обращении с этими веществами необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности, такие как использование соответствующих средств индивидуальной защиты.

1.7.12. Предотвращение разливов

- Обеспечить реализацию программ осмотра и обеспечения механической целостности и функциональности емкостей высокого давления, резервуаров, трубопроводов, предохранительных и вентиляционных систем, систем герметизации, систем аварийного отключения, систем контроля и насосов, а также связанного с ними производственного оборудования;
- Разработать и оформить в письменном виде Стандартные производственные процедуры (СПП) для таких операций как заполнение емкостей для хранения или других контейнеров и оборудования, а также перемещение материалов персоналом,



использование систем вторичной локализации, включая удаление накопленной жидкости (например, дождевых вод), с целью предотвращения случайного или намеренного нарушения функционального предназначения этих систем

- Осуществлять мониторинг состояния систем локализации, клапанов, емкостей и трубопроводов с целью выявления потенциальных нарушений, поломок или случаев переполнения;
- Начальник смены должен отчитываться о состоянии систем предотвращения разливов в зоне его ответственности для того, чтобы подтвердить их исправное состояние или обратиться с запросом о проведении технического обслуживания;
- Системы обвалования наземных резервуаров для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны иметь емкость, соответствующую как минимум 110% емкости самого большого резервуара;
- Для наземных резервуаров для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должна возводиться система обвалования высотой 0,5м;
- Резервуары аварийного разлива для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в помещении должны иметь емкость в размере 30% от общего объема хранения, но как минимум от объема жидкости в наибольшем резервуаре;
- Для наземных резервуаров для хранения сухих химикатов должен возводиться бетонированный фундамент с системой обвалования высотой 0,15м.

1.7.13. Топливозаправочные работы

- Топливозаправочные шланги должны быть изготовлены из неэлектропроводного материала утвержденного типа и снабжены соплами с автоматическим затвором;
- Сопла для заправки транспортных средств и оборудования должны быть снабжены автоматическим затвором для контроля подтеков;
- Все топливозаправочное оборудование должно регулярно осматриваться на предмет выявления и немедленного устранения утечек.
- Поглощающие материалы для ликвидации разливов должны иметься в наличии на топливозаправочных участках и после использования размещаться надлежащим образом;
- Топливозаправочные станции и бензовозы должны быть оснащены огнетушителями.



1.7.14. Защита от переполнения

- Необходимо обеспечить предотвращение риска переполнения емкостей и резервуаров, поскольку это является одной из наиболее распространенных и легкоустраняемых причин разливов, приводящих к загрязнению почв и водных ресурсов.
- Должны быть предусмотрены следующие меры по защите от переполнения:
 - Документально оформленные процедуры выполнения операций по перегрузке, включающие контрольный перечень мер, которые должны соблюдаться в процессе заполнения емкостей;
 - Операции по заполнению емкостей должны выполняться специально обученным персоналом, ознакомленным с установленными процедурами;
 - Емкости и резервуары должны быть оснащены приборами для измерения степени их заполнения;
 - Необходимо использовать герметичные (бескапельные) соединительные шланги для баков транспортных средств и стационарные соединения для резервуаров для хранения топлива.

1.7.15. Локализация и ликвидация разливов

- Необходимо разработать процедуры реагирования на разливы и предусмотреть наличие соответствующего оборудования в нужное время и в нужном месте путем размещения этого оборудования в ключевых местах на площадке проекта;
- В случае разлива нужно принять немедленные меры по его прекращению и локализации;
- Любые выявляемые разливы/утечки подлежат ликвидации с устранением причин их возникновения.
- Процедуры информирования о выявлении разливов должны быть размещены на всех объектах хранения с целью обеспечения оперативной мобилизации персонала для соответствующего реагирования.
- Разлитые материалы, поступающие в системы вторичной герметизации, необходимо удалять/откачивать из этих систем. Затворы для спуска воды не должны использоваться для смывания разлитого материала;
- Обращение с разлитыми и собранными материалами должно осуществляться в соответствии с процедурами, принятыми для обращения с опасными отходами – это правило в равной степени относится ко всем загрязненным материалам, таким как песок, почва,



гравий и щебень, и означает организацию надлежащего временного хранения, транспортировки и окончательного размещения в соответствии с требованиями, установленными для опасных отходов.

1.7.16. Чрезвычайные ситуации в горных выработках

Разработка детального плана оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на подземных производственных объектах не является задачей данного ПЭС, но такой план должен быть разработан в соответствии с требованиями законодательства РФ. В данном документе мы приведем общие принципы, в соответствии с которыми должен быть разработан план оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на подземных производственных объектах, и вопросы, которые должны найти в нем свое отражение⁴:

- Создание группы планирования;
- Проведение оценки имеющихся возможностей и факторов опасности, включая детальную оценку рисков;
- Разработка плана, включая процедуры управления действиями в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, процедуры оперативного реагирования и восстановительные мероприятия;
- Тестирование плана путем организации и проведения учебно-тренировочных занятий и внесение уточнений в случае необходимости;
- Эффективная реализация плана.

1.8. Мониторинг

Не предусмотрены какие-либо дополнительные требования по экологическому мониторингу помимо требований относительно проведения текущих осмотров и аудитов, а также детальных разборов результатов учебно-тренировочных мероприятий с целью определения, разработки и реализации необходимых мероприятий по корректировке и совершенствованию процедур предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации.

⁴ Подготовлено по материалам документа «Разработка комплексного пособия по планированию мер по обеспечению готовности к чрезвычайным ситуациям во время ведения подземных горных работ», Агентство по обеспечению здоровья, безопасности и обучения горных рабочих штата Западная Вирджиния совместно с Университетом штата Западная Вирджиния – Служба ведения горных работ, 2008.



2. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

2.1. Общий обзор

Возможное воздействие горных работ на проектируемом руднике на качество атмосферного воздуха является одной из ключевых экологических проблем, связанных с проектом разработки месторождения Песчанка. На площадке рудника будет функционировать множество различных источников выбросов в атмосферу, включая все топочные установки, технологические установки и механизмы, транспортные средства, механические источники образования пыли, взрывные работы, ветровой снос пыли с открытых поверхностей – прежде всего с поверхности хвостохранилища (ХХ) и другие источники выбросов. Хотя локальные воздействия на качество воздуха вряд ли будут значительными в силу удаленности площадки рудника от населенных пунктов, все равно необходимо обеспечить контроль всех выбросов в атмосферу. К источникам выбросов в атмосферу также относятся источники выбросов парниковых газов, которые тоже считаются незначительными по сравнению с общими объемами выбросов в масштабах всей страны, но все равно должны контролироваться посредством внедрения практики рационального использования энергоресурсов.

2.2. Виды работ, выполнение которых может привести к образованию пыли

Следующие виды работ могут быть источниками образования пыли и поэтому их выполнение которых должно сопровождаться соответствующими мерами по контролю и предотвращению пылеобразования, описанными в следующих разделах данного плана:

- Работа транспортных средств и передвижного оборудования;
- Взрывные работы;
- Земляные работы, складирование и использование снятого верхнего почвенного слоя;
- Дробление, транспортировка, подача и измельчение руды;
- Эксплуатация хвостохранилища (ХХ);
- Перемещение товарной продукции.

2.3. Риски

Данный план менеджмента разработан с целью смягчения или предотвращения следующих видов рисков:



- Риск негативного воздействия на здоровье людей, особенно работников, которые могут подвергаться негативным воздействиям в процессе выполнения работ,
- Риск причинения ущерба объектам окружающей среды за пределами площадки в результате выбросов в атмосферу, источники которых расположены на площадке;
- Риск несчастных случаев в результате ухудшения видимости из-за пыления.

2.4. Цель

Исходя из перечисленных выше видов рисков, деятельность по охране воздуха в процессе реализации проекта будет направлена на достижение следующей цели:

- Выбросы загрязняющих веществ, возникающие в процессе реализации Проекта, не приводят к негативным воздействиям на здоровье людей, не причиняют ущерба окружающей среде и не вызывают неприятных ощущений.

2.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикатор	Единица измерения	Целевой показатель
Концентрации ТЧ ₁₀ в атмосферном воздухе	Среднесуточные, мкг/м ³	Будет определено
	Среднегодовые, мкг/м ³	50
Концентрации SO ₂ в атмосферном воздухе	Среднесуточные, мкг/м ³	50
	10-минутный интервал, мкг/м ³	500
Концентрации NO _x в атмосферном воздухе	Среднечасовые, мкг/м ³	200
	Среднегодовые, мкг/м ³	40
Прямые выбросы парниковых газов	Килотонн CO ₂ -экв./год	<450
Косвенные выбросы парниковых газов	Килотонн CO ₂ -экв./год	Будет определено

2.6. Нормативно-правовые требования

Основные законодательные требования по охране атмосферного воздуха и контролю за выбросами загрязняющих веществ приведены в следующих законодательных актах:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018),
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 29.07.2018),



3. «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 декабря 2017 г. № 165,
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

Все предприятия I категории негативного воздействия на окружающую среду (далее - НВОС) должны разрабатывать нормативы предельных допустимых выбросов (ПДВ) и организовывать контроль за выполнением согласованных ПДВ.

2.7. Требования по управлению воздействиями и их смягчению

2.7.1. Меры по контролю и предотвращению образования пыли на территории хвостохранилища

- Девять месяцев в году хвосты будут в замерзшем состоянии, а в течение остальных трех месяцев они будут влажными из-за оттаивания или летних дождей, поэтому ожидается, что образование пыли на поверхности хвостохранилища будет незначительным;
- Тем не менее, поверхность хвостохранилища будет контролироваться и в случае распространения пыли будут приниматься соответствующие меры по пылеподавлению;
- Изучить возможность использования химических стабилизаторов на сухих участках пляжной зоны хвостохранилища.

2.7.2. Выбросы от транспортных средств

- Обеспечить содержание и техническое обслуживание транспортных средств и оборудования в соответствии с инструкциями производителей;
- Не должна допускаться работа транспортных средств в режиме холостого хода в течение продолжительного времени. Для всех транспортных средств, используемых на площадках ГОКа и базы МТС, необходимо определить оптимальное время работы в режиме холостого хода исходя из соображений максимальной эффективности и соблюдать установленные интервалы времени.

2.7.3. Управление использованием энергоресурсов

- Определение, регулярное измерение и учет основных потоков энергии на различных объектах, расположенных на площадках ГОКа и базы МТС.



- Расчет массового и энергетического баланса с целью определения возможных направлений повышения эффективности использования энергии;
- Определение и регулярный анализ целевых показателей эффективного использования энергии;
- Регулярный мониторинг и сравнение фактических показателей потоков энергии с целевыми показателями эффективного использования энергии с целью выявления возможностей для реализации мероприятий по снижению энергопотребления, что может включать сравнение с отраслевыми ориентирами для того, чтобы подтвердить соответствие установленных целевых показателей требованиям надлежащей отраслевой практики.

2.8. Мониторинг

Будет проводиться мониторинг состояния атмосферного воздуха по следующим показателям:

- а. Оседание пыли;
- б. SO_2 ;
- в. NO_2 ;
- г. ТЧ_{10} .

Мониторинг выбросов от установки сжигания отходов по следующим показателям:

- а. Общее содержание твердых частиц (ОВТЧ);
- б. Двуокись серы (SO_2)
- в. Оксиды азота (NO_x)
- г. Соляная кислота (HCl)
- д. Диоксины и фураны
- е. Кадмий (Cd)
- ж. Оксид углерода (CO)
- з. Диоксид углерода (CO_2)
- и. Свинец (Pb)
- й. Ртуть (Hg)
- к. Общее содержание металлов;
- л. Фтористый водород (HF).



3. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

3.1. Общий обзор

Проект осуществляется в районе с хорошо развитой системой поверхностных водотоков, которые могут быть чувствительны к воздействиям на качество вод, вызванным сбросами сточных вод из посторонних источников. Ключевым источником риска является хвостохранилище, хотя проектом предусматривается, что оно будет функционировать в бессточном режиме. Возможные воздействия на качество вод в нижних створах могут быть вызваны возведением стенок дамб хвостохранилища и водохранилища.

3.2. Виды работ, которые могут оказывать воздействие на состояние подземных и поверхностных вод

На состояние подземных и поверхностных вод могут оказывать воздействие следующие работы:

- Осушение горных выработок;
- Работы по выемке грунта;
- Общеплощадочные земляные работы;
- Работа бетоносмесительной установки (на стадии строительства);
- Эксплуатация хвостохранилища (ХХ).

3.3. Риски

Данный план направлен на смягчение или предотвращение следующих рисков:

- Загрязнение подземных и поверхностных вод, следствием чего могут стать возможные риски причинения вреда окружающей среде – например, гибели рыб.

3.4. Цель

Учитывая указанные выше риски, водохозяйственная деятельность на площадке Проекта должна быть организована в соответствии со следующей целью:

- Сведение к минимуму объемов водопотребления, максимальная эффективность использования водных ресурсов, предотвращение или сведение к минимуму воздействий на качество водных ресурсов путем соблюдения нормативов качества сточных вод и предотвращения ухудшения качества воды и связанных с этим воздействий за пределами площадки.



3.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикаторы		Целевые показатели
Водопотребление	Миллионов литров	Будет определено
рН	рН	6-9
БПК	мг/л	30
ХПК	мг/л	125
Общий азот	мг/л	10
Общий фосфор	мг/л	2
Нефтепродукты	мг/л	10
Общее содержание взвешенных веществ	мг/л	50
Общая численность бактерий группы кишечной палочки	мг/л	400

3.6. Нормативно-правовые требования

Основные требования по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения за счет производственной деятельности изложены в следующих законодательных актах:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018 г.),
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019 г.),
3. «О порядке подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование». Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2006 г. № 844 (ред. от 20.03.2018 г.),
4. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (ред. от 12.10.2018 г.)
5. Приказ №246 от 02.06.2014 г. «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства водных ресурсов по предоставлению государственной услуги по утверждению нормативов допустимых сбросов веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей по согласованию с Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральным агентством по рыболовству и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования».



3.7. Требования по управлению воздействиями и их смягчению

3.7.1. Контроль фильтрации надосадочных вод из хвостохранилища

- Надлежащая подготовка основания дамбы на скальных грунтах с удалением рыхлого делювиального, аллювиального слоя и льда до слабопроницаемых пород эрозионного контакта или ниже до плотного основания;
- Обязательное применение в конструкции дамбы противофильтрационных элементов как в основании, так и на откосах;
- Обустройство дренажа в нижнем бьефе дамбы с возвратом дренажных вод в хвостохранилище;
- По мере накопления хвостов в хвостохранилище, слои хвостов будут увеличивать толщину изолирующего слоя, что обеспечит лучшую защиту ММГ.
- Были проведены инженерно-геологические исследования грунтов под телом, дамбой и плечами дамбы проектируемого хвостохранилища.

3.7.2. Водный баланс

- Разработать детальный водный баланс для карьера, обогатительной фабрики и всех остальных объектов водопотребления/источников образования сточных вод.

3.7.3. Осушение горных выработок

- Осуществлять бурение опережающих скважин при обнаружении в мерзлых или талых бортах карьера тектонически ослабленных зон в процессе его проходки с целью снятия напора.

3.7.4. Водоочистка

- Карьерные воды будут сбрасываться непосредственно в ХХ без очистки, что минимизирует воздействие на окружающую среду.
- Воды из водохранилища будет использоваться только для бытовых нужд с обеспечением ее качества для использования персоналом.

3.7.5. Промывные воды

- Загрязненные цементом воды могут отводиться только на площадку бетоносмесительной установки, где будет осуществляться их отстаивание и осаждение осадка, а также повторное использование



сточных вод для мытья автотранспорта, используемого для транспортировки цемента/бетона;

- Вода после мытья крупного бетоносмесительного оборудования (смесители и аналогичное оборудование) не должна сбрасываться на рельеф;
- Все работы по мытью оборудования должны проводиться в специально оборудованном отсеке;
- Использование моющих средств не разрешается;
- Производственные цеха, заправочные станции и отсеки для мытья должны иметь системы обвалования для локализации разливов.
- Все пролитое топливо, удерживаемое в системе обвалования вокруг топливозаправочной станции, будет отделяться от сточных вод с помощью маслоотделителя. Затем очищенная вода будет сбрасываться в ХХ.

3.7.6. Предотвращение эрозии

- Меры по контролю процессов эрозии и переноса наносов включают:
 - Сведение к минимуму масштабов уничтожения растительного покрова;
 - Четкое установление и соблюдение границ проведения строительных работ;
 - Движение всех транспортных средств только по специально установленным маршрутам.
 - В случае выявления признаков эрозии и/или переноса/отложения наносов необходимо провести немедленные восстановительные работы на пораженных участках и принять меры по предупреждению этих процессов.

3.7.7. Потенциал выщелачивания металлов

- Несмотря на то, что риск образования кислых дренажных стоков признан низким, необходимо дополнительно подтвердить, что выщелачивание металлов из пород будет незначительным;
- В том случае, если выщелачивание металлов окажется значительным, предприятие должно будет разработать программу смягчающих мероприятий, которые должны соответствовать степени риска.



3.8. Мониторинг поверхностных и подземных вод

Необходимо создать систему экологического мониторинга. Перечень элементов, подлежащих мониторингу, методы мониторинга и периодичность будут описаны в развернутых планах и процедурах мониторинга на этапах строительства и эксплуатации.

3.8.1. Мониторинг откачиваемых карьерных вод

Мониторинг должен проводиться по следующим показателям:

1. Использование водных ресурсов (включая карьерные воды);
2. pH;
3. БПК;
4. ХПК;
5. Общий азот;
6. Общий фосфор;
7. Нефтепродукты;
8. Общее содержание взвешенных веществ;
9. Общая численность бактерий группы кишечной палочки.



4. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Общий обзор

Разработка месторождения по своему характеру – работа повышенной опасности в связи с широким применением взрывчатых веществ. Есть также множество других факторов опасности, которые необходимо учитывать при обеспечении охраны здоровья и обеспечения безопасности персонала. Этот план следует рассматривать в совокупности с Планом реагирования на чрезвычайные ситуации (План 1).

4.2. Виды деятельности, которые могут быть связаны с риском для здоровья и безопасности персонала

Все виды деятельности по разработке месторождения представляют потенциальную опасность, которая может повлечь за собой смерть, травмы или вред здоровью. На состояние здоровья персонала могут оказывать воздействие следующие факторы:

- Общие условия труда и безопасность на рабочем месте;
- Опасные вещества;
- Использование взрывчатых веществ;
- Электробезопасность и изоляция;
- Работы на высоте;
- Физические опасности;
- Ионизирующее излучение;
- Пригодность к работе;
- Тепловой удар;
- Шум и вибрация.

4.3. Риски

Данный план направлен на смягчение или предотвращение следующих рисков:

1. Смертельные случаи, травмы или повышенная заболеваемость персонала.



4.4. Цель

Учитывая указанные выше виды рисков, план менеджмента в области охраны здоровья и обеспечения безопасности персонала на площадке месторождения Песчанка ориентирован на достижение следующей цели:

- Деятельность на руднике не приводит к смертельным случаям и среди персонала, травмам и не имеет неблагоприятных последствий для здоровья
-

4.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикаторы		Целевые показатели
Частота несчастных случаев на производстве с потерей трудоспособности	ЧНСППТ	<1,2
Смертельные случаи	Число	0
Травмы, приводящие к временной потере трудоспособности	Число	0
Случаи оказания первой помощи	Число	0
Опасные инциденты	Число	0

4.6. Нормативно-правовые требования

Деятельность горнодобывающих предприятий в сфере ОТ и ПБ регулируется следующими требованиями законодательства РФ:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. 02.08.2019 г.)
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (ред. от 29.07.2018 г.)
3. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.),
4. Правила безопасности при геологоразведочных работах (Министерство геологии СССР, 1991 г. (ред. от 23.11.1993 г.).



4.7. Требования по управлению воздействиями и их смягчению**4.7.1. Общие требования по охране здоровья и безопасности⁵**

- Работу по нейтрализации вредных и опасных производственных факторов в процессе разведки и добычи полезных ископаемых следует организовать в рамках комплексного плана обеспечения охраны труда и техники безопасности, включающего следующие аспекты:
 - Разработка планов ликвидации аварий, непосредственно ориентированных на разведку и добычу полезных ископаемых (с учётом того факта, что горнодобывающие предприятия часто располагаются в труднодоступных районах) и предусматривающих поставку и поддержание работоспособности необходимого аварийно-спасательного оборудования;
 - Достаточное количество работников, обученных приёмам оказания первой помощи и готовых участвовать в ликвидации аварий;
 - Организация инструктажа персонала по конкретным вопросам обеспечения охраны труда и техники безопасности на рабочих местах. Необходима информационно-разъяснительная программа с чёткими инструкциями по необходимости обеспечения руководством компании охраны труда и техники безопасности. Частью данной информационно-разъяснительной программы должны быть регулярные встречи, например, ежедневные «летучки» перед началом рабочих смен;
 - Учёт поведенческих аспектов при разработке мер обеспечения охраны труда и техники безопасности, включая процессы наблюдения за поведением на рабочих местах;
 - Обучение работников способам опознавания и профилактики вредных или опасных факторов на производстве, характерных для работы в отдалённых районах, – таких, как безопасность в условиях дикой природы, защита от стихийных бедствий, тепловой стресс, акклиматизация, повышенный риск заболеваний и использование навигационных приборов во избежание потери ориентировки на местности;
 - Системы освещения должны соответствовать планируемым условиям труда и обеспечивать безопасность в проходах, рабочих зонах шахты (карьера, разреза), а также в наземных

⁵ Эти требования были взяты непосредственно из Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда МФК для горнодобывающей промышленности. Требования обеспечивают не более чем общие указания не должны рассматриваться, как основные положения по охране здоровья и технике безопасности. Ожидается, что предприятие будет развивать в дальнейшем этот план с целью обеспечения комплексного управления всеми рисками.



производственных помещениях, на отвалах и вокруг них (см. рекомендуемые показатели освещённости в разделе 2.0). К числу дополнительных рекомендаций по вопросам освещения относится необходимость соблюдения местных норм освещённости при эксплуатации самоходного оборудования на поверхности земли и на дорогах общего пользования¹⁵;

- Знаки и таблички, предупреждающие об опасных зонах, установках, материалах, мерах безопасности, аварийных выходах и прочих подобных участках должны соответствовать международным стандартам (включая нормы чистоты, различимости и отражающей способности для мест, которые могут быть слабо освещены или являться источниками пыли и загрязнения), быть узнаваемыми и понятными для работников, посетителей и, если это уместно, для широкой публики;
- Учет необходимости исключения таких факторов опасности как слепящий свет или потенциальные источники возгорания.
- В качестве общего правила, самоходное оборудование должно обеспечивать освещенность на уровне 50 люксов по ширине прохода на расстоянии, которое в 1.5 раза превышает тормозной путь, и иметь светоотражающие знаки для работы в плохо освещенных или запыленных местах, которые должны быть известны и понятны для работников, посетителей и, в случае необходимости, обычных граждан;
- Если альтернативные технологии, планы и порядок проведения работ недостаточны для устранения или снижения уровня опасности или последствий её воздействия, администрации горнодобывающего предприятия следует обеспечивать работников и посетителей необходимыми средствами индивидуальной защиты (СИЗ), проводить инструктаж по их надлежащему использованию и техническому обслуживанию, а также мониторинг такого использования и обслуживания. В число применимых СИЗ, помимо средств защиты слуха, глаз и кистей рук, входят, как минимум, защитные каски и спецобувь;
- Следует регулярно проводить профилактические осмотры работников (сообразно их подверженности факторам риска) с целью выявления профессиональных заболеваний.

4.8. Мониторинг показателей здоровья и безопасности

Необходимо проводить мониторинг следующих показателей:

- Частота несчастных случаев на производстве с потерей трудоспособности;
- Смертельные случаи;



- Травмы, приводящие к утрате трудоспособности;
- Травмы, приводящие к временной потере трудоспособности;
- Случаи оказания первой помощи;
- Опасные инциденты.



5. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

5.1. Общий обзор

В случае ГОКа на месторождении Песчанка отдельно рассматриваются просто отходы (обычные отходы, которые образуются в процессе осуществления разных видов производственной деятельности) и породные отходы, которые образуются в процессе проведения горных работ. В общем и целом, на площадке рудника Песчанка не образуются те виды отходов, которые могли бы образовываться в процессе переработки полезных ископаемых, и в этом смысле предприятие не является значительным производителем отходов. Однако надлежащая практика обращения с отходами все равно является обязательным требованием для обеих категорий отходов, и требования по обеспечению такого обращения изложены в следующих разделах данного плана.

5.2. Виды деятельности, которые могут быть источниками образования отходов

Потенциальными источниками образования отходов являются следующие виды деятельности, осуществление которых должно сопровождаться соответствующими мероприятиями по организации обращения с этими отходами, которые включены в данный план:

- Общеплощадочные земляные работы;
- Добыча полезных ископаемых в подземных выработках;
- Техническое обслуживание транспортных средств, оборудования и механизмов;
- Жилые и административные объекты;
- Работа обогатительного комбината.

5.3. Риски

Данный план направлен на смягчение или предотвращение следующих видов рисков:

- Загрязнение почв;
- Загрязнение поверхностных вод;
- Загрязнение подземных вод.

5.4. Цель

Учитывая указанные выше риски, данный план обращения с отходами на площадке рудника Песчанка направлен на достижение следующей цели:



- Обеспечение надлежащей классификации, точного учета и безопасного промежуточного хранения, транспортировки и окончательного размещения отходов в соответствии с требованиями национального законодательства и надлежащей практики.
-

5.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикаторы		Целевые показатели
Ежемесячное количество образующихся отходов по классам опасности	Тонны	Всеобъемлющая информация
Ежемесячное количество размещаемых отходов по классам опасности с указанием способа размещения	Тонны	Всеобъемлющая информация

5.6. Нормативно-правовые требования

Законодательство РФ в сфере обращения с отходами отражено в следующих законодательных актах:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018)
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 26.07.2019)
- Приказ Минприроды России от 05.08.2014 N 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

5.7. Требования по управлению воздействиями и их смягчению

5.7.1. Характеристика и учет образующихся отходов

- Охарактеризовать и дать количественную оценку всем видам отходов, образующихся на площадке проекта, включая их количество, степень опасности, частоту образования, а также определить и обеспечить применение соответствующих способов их размещения;
- Для каждого вида отходов разработать Паспорт безопасности материала (ПБМ), который всегда должен сопровождать отходы в процессе их перемещения;
- В рамках характеристики отходов определить возможные варианты снижения объемов их образования в исходных процессах, а также способы повторного использования и переработки;
- Обеспечить отдельный сбор и хранение опасных и неопасных отходов;



- Обеспечить применение соответствующих требований в области ОТ и ПБ, а также всех необходимых нормативов, стандартов и правил, регулирующих работу объектов обращения с отходами;
- При осуществлении операций по транспортировке отходов предприятие должно обеспечить соблюдение соответствующих правил и нормативов, регулирующих получение лицензий для транспортных средств, перевозящих отходы, а также мониторинг этих операций;
- Обеспечить выполнение работ по доставке и транспортировке отходов в соответствии с установленными нормативами и требованиями.
- Руководствоваться положениями плана обращения с опасными материалами для обеспечения безопасного обращения с опасными материалами, их хранения и использования, с целью защиты персонала и объектов окружающей среды от возможных рисков;
- Обеспечить ведение реестра отходов, вывозимых за пределы площадки, с указанием их типа, количества, даты вывоза, компании-перевозчика, пункта назначения и другой информации.

5.7.2. Раздельный сбор отходов

- Необходимо организовать раздельный сбор различных типов отходов в соответствии с предполагаемым конечным способом утилизации;
- Легковоспламеняющиеся вещества не должны храниться вблизи источников возгорания или материалов, обладающих окисляющей способностью;
- Необходимо обеспечить раздельный сбор и хранение кислот и щелочей, а также их размещение отдельно от материалов, с которыми они могут вступать в опасные реакции;
- Не допускается смешивание отходов из разных источников;
- Продолжительность временного хранения образованных отходов не должна представлять опасности для здоровья и являться источником неприятного запаха).

5.7.3. Транспортировка отходов (площадка базы материально-технического снабжения в окрестностях г. Певека)

- Операции по внутриплощадочной и внеплощадочной транспортировке отходов должны быть организованы таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или сведение к минимуму разливов, рассыпок и непосредственных воздействий на персонал и местных жителей;
- Все контейнеры, предназначенные для вывоза отходов за пределы площадки должны храниться в безопасном месте и иметь



соответствующую маркировку с указанием их содержимого и опасных свойств. Перед вывозом за пределы площадки необходимо обеспечить соответствующую погрузку этих контейнеров в транспортные средства и оформить грузовую накладную (т.е. транспортную декларацию), содержащую информацию о перевозимом грузе и его опасных свойствах;

- При доставке перевозимых отходов на объект их окончательного размещения оператор этого объекта должен предоставить соответствующий сертификат безопасного размещения отходов.

5.7.3.1. Породные отвалы

Рекомендации по организации обращения с породными отвалами заключаются в следующем:

- Породные отвалы должны формироваться несколькими уступами, высота которых должна определяться с учетом свойств пород и местных геотехнических условий с целью сведения к минимуму риска развития эрозии и обеспечения должного уровня безопасности;
- При проектировании породных отвалов необходимо предусматривать повышенные коэффициенты запаса прочности с учётом потенциальной возможности ухудшения инженерно-геологических свойств пород в процессе их хранения. Такие потенциальные изменения следует учитывать и при оценке устойчивости и безопасности существующих объектов.

5.7.3.2. Хвосты обогащения

Рекомендуемые мероприятия по организации обращения с хвостами обогащения представлены ниже:

- Проектирование хвостохранилищ должно осуществляться с учетом конкретных рисков / факторов опасности, связанных с нарушением геотехнической или гидравлической устойчивости объектов, которые могут оказать воздействие на хозяйственные объекты, экосистемы, здоровье и безопасность людей на участках, расположенных ниже по уклону. В рамках системы экологического менеджмента также необходимо проработать вопросы обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям и меры по оперативному реагированию и локализации / смягчению последствий неконтролируемого выноса хвостов или концентрированных стоков;
- При проектировании и эксплуатации хвостохранилища необходимо предусмотреть меры по контролю фильтрации и анализу ее воздействий на устойчивость конструкции хвостохранилища;
- Проектные характеристики объекта должны определяться с учетом максимального расчетного паводка и предусматривать необходимый



запас по высоте гребня плотины для безопасного удержания паводкового стока (с учетом рисков, присущих конкретному объекту) в течение планируемого срока эксплуатации хвостохранилища, включая этап послепроектного обслуживания;

- При наличии потенциальных рисков разжижения, включая риски, связанные с сейсмической активностью, в техническом задании на разработку проекта следует учесть максимальную расчётную магнитуду землетрясения.

5.7.3.3. Опасные отходы

К рекомендуемым методам обращения с опасными отходами относятся следующие:

- Необходимо всегда обеспечивать отдельный сбор и хранение опасных и неопасных отходов. Обращение с опасными отходами должно быть организовано таким образом, чтобы обеспечить предотвращение риска причинения вреда здоровью и безопасности людей и окружающей среде в соответствии со следующими требованиями:
 - Понимание потенциальных воздействий и рисков, связанных с обращением с какими-либо опасными отходами, образующимися на предприятии, в течение всего их жизненного цикла;
 - Соблюдение применимых национальных правил и международных стандартов;
 - Хранение опасных отходов должно быть организовано таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или локализацию поступления опасных веществ в воздух, почву и водные ресурсы в случае аварии, в местах, которые соответствуют следующим требованиям:
 - Недопущение смешивания или контакта между несовместимыми видами отходов и возможность осмотра пространств между контейнерами с целью выявления разливов или утечек.
 - Хранение опасных отходов в закрытых контейнерах.
 - Системы вторичной герметизации должны быть выполнены из соответствующих материалов, отвечающих характеристикам отходов и способных предотвратить причинение ущерба окружающей среде.
 - Обеспечение надлежащей системы вентиляции в местах хранения летучих отходов.



- Операции по обращению с опасными отходами должны осуществляться работниками, которые прошли соответствующее обучение по вопросам обращения с опасными отходами:
 - Информация о химической совместимости отходов должна быть размещена в местах, непосредственно доступных для работников, включая соответствующую маркировку контейнеров;
 - Ограничение доступа к местам хранения опасных отходов для работников, которые не прошли соответствующую подготовку;
 - Установление четких предупредительных знаков и границ места хранения опасных отходов, включая его указание на карте или схеме площадки предприятия;
 - Проведение периодических осмотров мест хранения отходов и разработка корректирующих мероприятий по устранению выявленных несоответствий;
- Разработка и реализация планов экстренного реагирования на аварийные разливы и чрезвычайные ситуации с целью эффективной локализации поступления опасных материалов в окружающую среду в случае аварий;
- Отказ от использования подземных емкостей и трубопроводов для хранения и транспортировки опасных отходов.

5.7.3.4. Работа установки для сжигания отходов

- Следует проводить разделение и/или предварительную сортировку отходов, чтобы не допустить сжигания отходов, содержащих металлы и металлоиды (например, ртуть и мышьяк), которые при горении могут улетучиться, и их будет трудно улавливать, используя технологию очистки выбросов в атмосферу;
- Следует соблюдать действующие требования национальных норм и международных стандартов в отношении конструкции и условий эксплуатации печей для сжигания отходов, в частности:
- Подача отходов в установку для сжигания отходов только после того, как в последней топочной камере установится оптимальная температура.
- Приостановка подачи отходов в установку, если рабочая температура опускается ниже допустимых пределов;
- Сведение к минимуму неконтролируемого попадания воздуха в топочную камеру через люк загрузки отходов;



- Осуществление технического обслуживания и других процедур, которые позволяют сократить длительность и количество плановых и внеплановых остановок;
- Необходимо избегать рабочих режимов, превышающих режимы, необходимые для эффективного разрушения отходов;
- Сведение к минимуму образование диоксинов и фуранов, добившись того, чтобы системы улавливания аэрозолей или твердых частиц не работали в диапазоне температур от 200 до 400°C; идентифицируя и контролируя состав поступающих отходов; используя первичные (связанные с горением) меры контроля.

5.8. Мониторинг

- Мониторинг деятельности по обращению с опасными и неопасными отходами должен включать следующие мероприятия:
 - Регулярный визуальный осмотр всех мест сбора и хранения отходов с целью выявления потенциальных источников аварийных выбросов/сбросов и подтверждения того, что все отходы имеют соответствующую маркировку и хранятся надлежащим образом.
- Данные отчетности по мониторингу опасных отходов, хранящихся на площадке или вывозимых за ее пределы, должны включать следующие сведения:
 - Название и идентификационный код материала(ов), входящего(их) в состав опасных отходов;
 - Физическое состояние (твердое, жидкое, газообразное вещества или какое-либо сочетание указанных состояний);
 - Количество (например, килограммы или литры, число контейнеров);
 - Транспортная документация для отслеживания перемещения отходов, включающая информацию о количестве и типе отходов, дате отгрузки, дате перевозки и дате получения, реквизиты отправителя, получателя и перевозчика (включая отходы, которые поступают на установку сжигания отходов на площадке рудника);
 - Способ и дата начала хранения, перегрузки, обработки или размещения материала на объекте, со ссылкой на соответствующие коды, используемые в системе декларирования опасных отходов;
 - Местонахождение каждого опасного материала на территории объекта и его количество в каждом установленном месте.



6. ПЛАН МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

6.1. Общий обзор

Проект будет осуществляться в районе с высокочувствительными и практически нетронутыми местами обитания, которые будут полностью разрушены в результате строительства таких ключевых проектных объектов как ГОК и база МТС. Учитывая то, что проектная площадка окружена дикими природными ландшафтами, простирающимися во всех направлениях, это воздействие не считается значительным при условии, что воздействие на ландшафты и биоразнообразие будет ограничено пределами производственной площадки.

6.2. Виды деятельности, которые могут быть связаны с риском причинения вреда биоразнообразию за пределами площадки

- Сброс загрязненных сточных вод на рельеф;
- Неконтролируемое движение транспортных средств за пределами площадки;
- Чрезмерные выбросы пыли от производственных объектов рудника;
- Браконьерская охота или ловля рыбы работниками предприятия;
- Неконтролируемые пожары.

6.3. Риски

Основной риск, требующий управления, заключается в том, чтобы в процессе эксплуатации проектируемых объектов предотвратить причинение существенного вреда практически нетронутым территориям дикой природы, окружающим площадки проектируемых объектов (которые будут нарушены в процессе их строительства и эксплуатации). Как уже отмечалось в разделе, посвященном оценке воздействий, браконьерство и/или неконтролируемые пожары, вызванные неосторожными действиями работников, могут причинить гораздо более серьезный ущерб окружающей среде, чем производственная деятельность на площадке рудника.

6.4. Цель

Учитывая описанные выше риски, цель деятельности по сохранению биоразнообразия в рамках Проекта заключается в следующем:

- Биоразнообразие за пределами физических границ площадки ГОКа, базы МТС и подъездной дороги не подвергается существенным воздействиям проектной деятельности.



6.5. Индикаторы и целевые показатели

Индикаторы		Целевые показатели
Причинение ущерба растительности за пределами площадки	Случаи	Отсутствие
Нерегулируемый сброс сточных вод в нижний бьеф дамбы хвостохранилища	Случаи	Отсутствие
Браконьерская охота или рыбная ловля	Случаи	Отсутствие

6.6. Правовые требования

Требования РФ по сохранению биоразнообразия при промышленном освоении территорий регламентируются в следующих законодательных актах:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018 г.)
2. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 N 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018)
3. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018)
4. Приказ МПР РФ от 28 апреля 2008 г. N 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (ред. от 12 декабря 2012 г.)
5. Стратегия и План действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации. МПР, 2014

6.7. Требования по управлению воздействиями и их смягчению

6.7.1. Поверхностные воды

- Установление и соблюдение специального режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос в соответствии с российским природоохранным законодательством;
- Обеспечение отведения всех стоков (и всех вод, которые могут быть загрязнены в результате производственной деятельности) в хвостохранилище;
- Максимальное использование очищенных сточных вод в оборотном водоснабжении обогатительного комбината и для других потребностей;



- Строительство всех сооружений на водных объектах и в руслах водотоков в периоды минимального воздействия на водотоки: преимущественно в холодный или маловодный период, до наступления половодья и после окончания паводков, а также исходя из биологических особенностей водных биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций);
- Своевременное проведение противоэрозионных и берегоукрепительных мероприятий в целях защиты почвенного слоя от водной эрозии;
- Для контроля воздействия на качество водных ресурсов на участках, расположенных в нижнем бьефе дамбы хвостохранилища, необходима организация постоянного мониторинга состояния водных объектов.

6.7.2. Места обитания

- Все земляные работы должны выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и в пределах границ выделенных строительных площадок;
- Недопущение возникновения несанкционированных временных дорог в пределах производственной площадки и на прилегающих территориях в период строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации проектных объектов;

6.7.3. Биоразнообразие

- Строгое соблюдение проектных решений и нормативных требований в части объемов и качества сбросов и выбросов, а также освоение территории строго в границах проектируемой площади;
- Исключение доступа транспортных средств на смежные тундрово-гольцовые участки;
- Установление и соблюдение строгого режима борьбы с браконьерством, предусматривающего жесткие санкции за его нарушение;
- Создание и поддержание системы предотвращения пожаров на площадке предприятия, а также функционирование пожарной бригады, способной оперативно ликвидировать тундровые пожары, которые могут возникнуть в результате непреднамеренных действий персонала предприятия;



6.7.4. Почвы

- В соответствии с требованиями российского законодательства, при выполнении инженерной подготовки территории необходимо опережающими темпами снимать и складировать верхний плодородный слой почвы для последующего использования в процессе рекультивации, за исключением тех случаев, когда верхний почвенный слой необходимо сохранить для защиты залегающего под ним многолетнемерзлого слоя;
- Результаты проведенных на площадке инженерно-экологических изысканий указывают на то, что верхний плодородный слой почвы не соответствует национальным требованиям в отношении плодородия почвы;
- Оперативное использование верхнего плодородного слоя почвы для рекультивации участков, нарушенных при проведении строительных работ;

6.7.5. Экосистемные услуги

- Разработка и реализации программы управления воздействиями на экосистемные услуги, основополагающая цель которой будет заключаться в недопущении негативного воздействия на экосистемные услуги в большей степени, чем это описано в оценке воздействий.
- В рамках этой программы необходимо предусмотреть эффективный механизм мониторинга, способный отслеживать и оценивать те воздействия на экосистемные услуги, которые непосредственно связаны с работой предприятия;

6.8. Мониторинг

Фактическая программа мониторинга, методы и параметры мониторинга должны быть определены в специальных процедурах.

Программа мониторинга и оценки должна включать в себя следующие элементы: (i) исходные условия, показатели состояния ценностей биоразнообразия до начала влияния Проекта; (ii) процесс реализации, мониторинг реализации смягчающих мер и управленческий контроль; (iii) результаты, мониторинг состояния ценностей биоразнообразия в течение всего срока реализации Проекта по сравнению с исходным состоянием. Мероприятия по мониторингу должны включать в себя регулярный мониторинг поверхностных водных объектов, почвы и мест обитания.

