

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

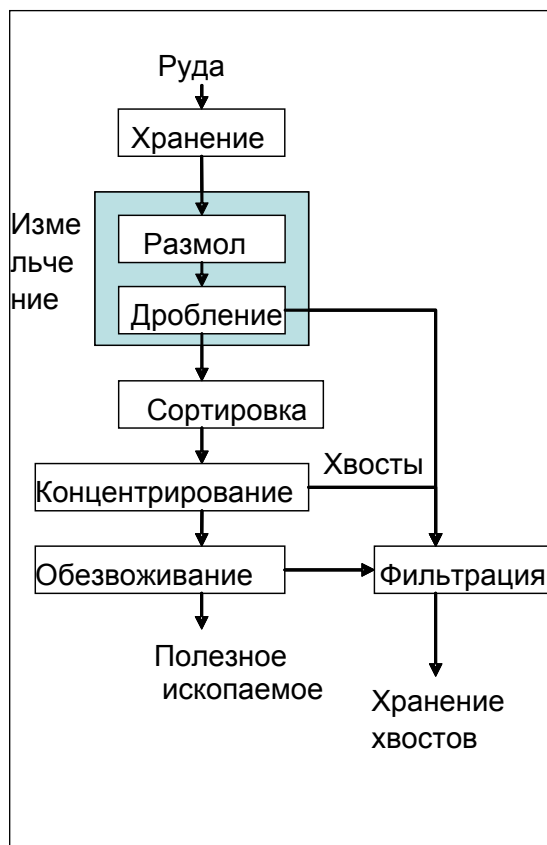
Переработка твёрдого минерального сырья представляет собой процесс извлечения ценных ископаемых из руд, в которых они содержатся, известный также как обогащение полезных ископаемых. (Примечание. Выплавка металлов рассматривается в Руководстве для производства железа и стали, если речь идет о черных металлах, или в Руководстве для выплавки и рафинирования металлов для цветных металлов). При обогащении выполняется ряд операций, в основе которых лежит различие физических свойств полезных ископаемых, содержащихся в руде. Существуют четыре основных типа операций:

1. **Измельчение:** уменьшение размера частиц путем сухого дробления несортированной руды с последующим размолотом сухого или суспендированного сырья;
2. **Сортировка по крупности:** распределение частиц по фракциям путем грохочения или классификации. Принцип работы классификаторов основан на разности скоростей осаждения частиц, которая обусловлена размером;
3. **Концентрирование:** исходя из физических и химических свойств, например, пенная флотация, гравитационное концентрирование, электростатическая сепарация, магнитная сепарация;

4. **Обезвоживание:** при помощи комплекса сит, сгустителей и циклонов.

К технологиям гравитационного концентрирования относятся: разделение в тяжелой или густой среде, обогащение в отсадочных машинах или промывка руды с использованием наклонных плоскостей, спиралей или вибрационных столов, при которой фракции полезных ископаемых и фракции отходов осаждаются в разных отсеках.

Как правило, обогащение осуществляется в непосредственной близости к месту добычи полезных ископаемых, что сокращает транспортные расходы.



Для обогащения некоторых полезных ископаемых (например, глинозема, благородных металлов) могут применяться другие технологии.

- Глинозем – бокситовая руда вываривается (разжижается) под давлением в высокотемпературном гидроксиде натрия с целью получения гидроксида алюминия. Нерастворимые компоненты отделяются, к гидроксиду алюминия добавляют воду, и образуется пульпа, которая затем высушивается для получения глинозема.

- Сложные сульфиды благородных металлов обычно встречаются в очень малых концентрациях, при которых экономически целесообразны только такие процессы, как выщелачивание.

Выщелачивание производится либо в чанах выщелачивания, либо способом кучного выщелачивания на подстилающих подушках, изолированных с использованием непроницаемой мембраны. При выщелачивании для растворения металла в водной среде используются такие химические вещества, как цианид (для золота) или серная кислота (для меди). Затем осуществляется отделение от раствора всех примесей и восстановление металла из раствора.

**ОСНОВНЫЕ
РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В
ОБЛАСТИ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Пыль

Источником пыли являются дороги, отвалы, хвостохранилища, транспортные средства, места разгрузки транспортерных лент, дробилки и сортировочные грохоты. Выбросы можно контролировать путем увлажнения, устройства кожухов и ограждений вокруг технологических участков, уменьшения высоты точек сброса и использования воздушных фильтров.

Каменная пыль может вызывать у рабочих заболевания легких. Она также может быть естественно-радиоактивной.

Хвосты

Хвосты представляют собой материалы, оставшиеся после отделения ценных фракций от не имеющих ценности фракций руды (также известных как пустая порода). Хвосты могут содержать тяжелые металлы, реагенты, сульфиды, иметь крайние значения показателя pH или быть радиоактивными. Воздействие на окружающую среду включает в себя:

- Просачивание загрязненных вод/продуктов выщелачивания из хвостов в грунтовые и поверхностные воды;
- Образование осадка в дренажных сетях;
- Пыль;
- Потерю устойчивости и обрушение отвалов и дамб.

Необходимо принять стратегию управления хвостами, соответствующую условиям лучших существующих методов, например, Международной комиссии по крупным дамбам (ICOLD ¹) или международно-признанных стандартов.

¹ Международная комиссия по крупным дамбам

Хвосты обычно хранятся в отвалах или прудах. Все эти сооружения следует проектировать, конструировать и эксплуатировать таким образом, чтобы минимизировать риск оползней, обрушения горных пород, обвала забоя или провала грунта. В целях обеспечения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды данные сооружения следует контролировать в течение всего срока эксплуатации горной выработки, так как по мере выветривания материалов будут меняться геотехнические характеристики. В районах сейсмической активности и погодных катаклизмов необходимо обеспечить дополнительный уровень безопасности. Необходимо проводить систематический мониторинг и анализ данных по геотехнической стабильности.

Итоговый проект отвала следует согласовать с контрольно-надзорными органами и населением для интеграции сооружения в ландшафт. Транспортировка осуществляется при помощи транспортной ленты или грузового автотранспорта.

При переработке боксита для производства глинозема образуется отход, называемый красным шламом. Красный шлам является сильнощелочным, однако едкое вещество может быть извлечено с образованием концентрированного осадка красного шлама с низким содержанием щелочи, который поддается экологичной утилизации.

Выщелачивание

Системы для кучного выщелачивания могут загрязнять грунтовые воды. Необходимо предотвращать инфильтрацию выщелачивающих растворов, используя подложки и подземные дренажные системы, которые будут собирать раствор и направлять его на очистные сооружения. Следует предусмотреть дополнительную обваловку для трубопроводов и оборудование для обнаружения утечек. Прудковые зоны для отработанной воды или неочищенных технологических стоков также должны быть снабжены подложками. Необходимо контролировать уровень загрязнения и качество грунтовых вод.

Предприятия по обогащению золота должны соответствовать принципам и стандартам, изложенным в носящем рекомендательный характер Международном кодексе использования цианида.

Управление сточными водами

Образующиеся при обогащении сточные воды в зависимости от применяемого способа обогащения могут содержать ряд загрязняющих веществ, например, тяжелые металлы, осадок, реагенты, гидравлические масла, используемые при добыче полезных ископаемых. Как правило, для сброса сточных вод (ливневые стоки, дренажные стоки с площадок выщелачивания, технологические стоки) в окружающую среду требуется наличие разрешения.

Для соблюдения условий разрешения необходимо контролировать и должным образом организовать сброс сточных вод.

В зависимости от присутствующих загрязняющих агентов возможны различные варианты очистки, от отстаивания в открытых прудах до очистки на специально построенных очистных сооружениях. Осветленная вода из прудов или с очистных сооружений может поступать в систему оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Требования для получения разрешения

- В странах ЕС критерии для определения необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду до начала строительства обогатительной фабрики устанавливаются на государственном уровне. Однако данные критерии, как правило, требуют проведения ОВОС по всем видам работ, за исключением новых подсобных зданий небольшого размера. Аналогичные требования существуют и в странах, которые не входят в ЕС. В силу масштаба потенциального экологического и социального воздействия, а также необходимости проведения консультаций, процесс получения разрешения на производство строительных работ при некоторых обстоятельствах может растянуться на несколько лет.

- В соответствии с директивой по отходам горнодобывающего производства 2006/21/ЕС ни один объект, занятый в удалении отходов горнодобывающей промышленности, не может эксплуатироваться при отсутствии разрешения, выданного контрольно-надзорными органами. Данная директива устанавливает ряд требований по обеспечению охраны окружающей среды и здоровья человека, обусловленных рисками от конкретного типа отходов. Компании, ведущие разработку месторождений, должны предоставить план управления отходами для минимизации, переработки, восстановления и размещения всех извлекаемых отходов, попадающих под данную директиву.
- Предприятия в ЕС, занимающиеся хранением и обогащением полезных ископаемых, в соответствии с директивой Севезо II (1996/82/ЕС) с учетом изменений, вносимых директивой (2003/105/ЕС), попадают под действие национальных нормативов, в целях контроля угрозы возникновения крупных аварий на таких предприятиях, например, в результате разрушения прудковой зоны хвостохранилища и хранения и использования опасных химикатов в больших количествах. Предприятия за пределами ЕС попадают под действие местных нормативов.

Землепользование и биологическое разнообразие

Территория, необходимая для отвалов пустой породы, может уничтожить особенности ландшафта, имеющие экономическую, культурную и природоохранную ценность. Для понимания конфликтующих потребностей в землепользовании, зависимости населения от природных ресурсов и природоохранных требований необходимо провести консультации с основными заинтересованными сторонами.

Изменение условий среды обитания необходимо минимизировать, насколько это осуществимо; территории, в пределах которых обитают исчезающие виды, следует охранять и сберегать. Регулирующие органы могут потребовать реализации плана действий по охране биологического разнообразия и проектов по возмещению биологического разнообразия.

Газообразные выбросы

Основными источниками газообразных выбросов являются сжигание топлива для получения электроэнергии и процесс высушивания.

В руде могут присутствовать следы опасных неорганических загрязнителей воздушной среды (например, мышьяк, бериллий, кадмий, хром, медь, ртуть, марганец, никель, свинец, торий и уран), выбросы которых могут происходить во время технологических операций.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Выбросы следует контролировать при помощи мокрых газоочистителей и мешочных фильтров.

В процессе выщелачивания золота возможен выброс цианистого водорода в воздушную среду.

Энергопотребление

К наиболее энергоемким видам деятельности относятся транспортировка, в том числе транспортерами, размол, дробление, измельчение и сушка. Энергопотребление напрямую связано с эксплуатационными затратами компании. Производство и потребление энергии могут регулироваться законодательно, либо могут вводиться налоги/сборы, нацеленные на снижение энергопотребления и сопутствующих выбросов газа, например, углекислого газа.

***ПРОЧИЕ
РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В
ОБЛАСТИ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ***

Столкновения

Столкновения часто имеют вид наезда на людей транспортных средств или удара движущимися, летящими или падающими предметами.

Ручной труд

Множество травм происходит в процессе транспортировки, подъема или переноса тяжелых предметов или предметов неправильной формы.

Случаи падения и спотыкания

Случаи падения, спотыкания и поскользывания периодически происходят в горнодобывающей промышленности и приводят к множеству травм. Как правило, это происходит из-за неровностей поверхности и отсутствия надлежащего порядка на территории предприятия.

Опасность поражения электрическим током

Для эксплуатации машин и механизмов, например, дробилок, конвейеров и оборудования для сортировки угля, могут потребоваться источники питания высокого напряжения.

Полихлорированные дифенилы (ПХД) и асбест

- ПХД составляют группу веществ, являющихся хорошими диэлектриками. Обычно ПХД могут присутствовать в составе гидравлических масел и диэлектрических жидкостей в распределительных щитах, трансформаторах и источниках флуоресцентного освещения. ПХД очень токсичны и могут накапливаться в пищевой цепи. В

соответствии с государственными нормативами, продукты, которые могут содержать ПХД, подлежат уничтожению лицензированными компаниями-подрядчиками.

- В течение многих лет асбест повсеместно используется в качестве огнестойкого и изоляционного материала и может встречаться в разнообразных видах внутри конструкций старых зданий на территории рудников. Асбестовые волокна чрезвычайно опасны при вдыхании: они вызывают мезотелиому и приводят к образованию фиброзных уплотнений в легких. Асбестовые волокна могут высвобождаться при разрушении содержащих асбест материалов во время ремонтно-профилактических работ или демонтажа.

Особое внимание следует уделять зданиям, построенным до начала 1980-годов.

Шум

Шум и вибрация, образующиеся при погрузке и разгрузке породы, при дроблении и транспортировке, а также при движении транспортных средств могут достигать уровней, опасных для здоровья.

ОСНОВНЫЕ РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНЫХ, ТРУДОВЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ВОПРОСОВ

Дамбы хвостохранилищ

Сооружения для локализации влажных участков, например, прудковые зоны хвостохранилищ, дамбы и т.д., представляют потенциальный риск в зависимости от их близости к населенным пунктам и прочим объектам инфраструктуры.

Водозабор

Предприятия используют большое количество воды в процессе обогащения и для пылеподавления. Консультации с основными заинтересованными сторонами, включая местное население, необходимы для получения представления о возможном конфликте интересов и/или природоохранных требованиях. Понижение зеркала грунтовых вод может повлиять на водоснабжение промышленных потребителей грунтовых вод, фермеров, а также на экологически чувствительные зоны, например, реки и заболоченные земли.

Воздействие на ландшафт

Отвалы хвостов и пустой породы отрицательно сказываются на визуальном восприятии ландшафта. Профиль требует согласования с контрольно-надзорными органами и

проведения работ по благоустройству и озеленению по завершении работ. Экранирование при помощи растительности и земляных насыпей ослабляет воздействие на ландшафт в ходе работ. Постепенное восстановление исходного состояния/растительного покрова следует начинать на этапе эксплуатации.

Следует провести консультации с местным населением по вопросу землепользования после закрытия предприятия.

***ПРОЧИЕ
РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В
ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНЫХ,
ТРУДОВЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ВОПРОСОВ***

Неблагоприятное воздействие пыли

Неконтролируемые выбросы пыли в атмосферу могут быть источником неблагоприятного воздействия для близлежащих хозяйств и населенных пунктов. Сочетание технологий локализации и подавления с соответствующим выбором места для строительства переделов позволит снизить остроту данной проблемы.

Неблагоприятное воздействие шума

Шум может приблизиться к уровню неблагоприятного воздействия или превысить его, в частности на тех объектах, где обогащение ведется физическими методами (например, грохочение, дробление, сортировка).

Минимизация воздействия возможна при тщательном выборе места строительства предприятия и экранировании насыпями.

Транспорт

Неблагоприятное воздействие транспорта может возникнуть при перевозке полезных ископаемых от места добычи к месту обогащения, или от места обогащения к ближайшему порту, внутреннему водному пути или железнодорожному вокзалу.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- При необходимости замены устаревших производственных мощностей на объекте для выполнения более жестких нормативно-правовых требований может потребоваться значительное увеличение эксплуатационных и инвестиционных расходов. Низкие экологические показатели могут ускорить возникновение необходимости в более жестких нормативно-правовых требованиях;
- Может потребоваться создание резервных фондов финансирования вывода объекта из эксплуатации и затрат на восстановление качества окружающей среды, включая территорию, которая могла пострадать от прошлой деятельности. В связи с этим необходимо получить четкое представление о портфеле закрытых и действующих предприятий компании;

- Обвал отвалов и дамбы хвостохранилища может привести к гибели людей и связанным с этим финансовым обязательствам.
- Воздействие на сотрудников вредных производственных факторов может привести к искам о возмещении вреда здоровью;
- Контролирующие органы будут применять сборы и штрафы за превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу и воду.
- Защита от ветра при помощи ограждений, обваловки и т.д.;
- Расположение на удалении от жилых районов и прочих восприимчивых реципиентов;
- Изоляция технологического оборудования и мест хранения, например, при помощи тентов для защиты от пыли;

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ

Меры по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности

- Инструктаж всех сотрудников и подрядчиков по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности;
- Для предотвращения аварий и происшествий и снижения неблагоприятного воздействия отходов и воздействия на ландшафт на всей территории постоянно следует поддерживать надлежащий порядок;
- Внедрение мер пылеподавления, например,
 - Смачивание водой или ингибиторами;
 - Снижение высоты сброса;
 - Использование приспособлений для уменьшения неблагоприятного воздействия, например, мешочных фильтров;
 - Мойка колес/транспортных средств;
 - Контроль скорости транспортных средств.
- **Управление водными ресурсами:** Минимизация расхода воды в ходе технологического процесса и мойки оборудования;
- Использование сухих методов уборки твердых частиц, там где это целесообразно, например, использование пылесоса, протирание

- оборудования в доступных местах вместо мойки и ополаскивания;
- По возможности, повторное использование сточных вод в качестве оборотной воды или на вспомогательные нужды, например, для уборки;
 - Разделение технологических и ливневых сточных вод для сокращения гидравлической нагрузки на очистные сооружения или канализационные сети;
 - Обеспечение разделения чистой и загрязненной воды. Необходима очистка загрязненной воды до сброса с учетом характера загрязняющих веществ;
 - Присутствие непосредственно на объекте очистного оборудования и сооружений;
 - Уменьшение образования осадка в дренажных канавах, а именно:
 - Снижение воздействия ветра и воды на грунт и скальные породы, например, посредством озеленения открытых поверхностей;
 - Использование прудов-отстойников и иловых заграждений для предотвращения транспорта наносов;
 - Высадка растительности по периметру карьера;
 - При проектировании и строительстве горнодобывающих предприятий следует предусмотреть технологии минимизации стока, например, отражатели, террасирование, уменьшение крутизны склона, дренажные каналы.
 - Контроль образования кислого фильтрата и стока посредством подготовки и реализации программ обращения с рудой и отходами для осуществления мониторинга и превентивных мер;
 - **Геотехническая стабильность:** Осуществление систематического контроля и регулярного мониторинга параметров геотехнической стабильности на всех сооружениях;
 - **Хранение материалов и контроль загрязнений.** В отношении сооружений для хранения основных запасов (например, емкости для хранения нефтепродуктов) следует предусмотреть:
 - регулярные осмотры для предотвращения утечек;
 - устройство дополнительной обваловки для локализации проливов;
 - установку автоматических систем аварийной сигнализации и отключения.

- **Готовность к аварийным ситуациям:** Введение мер предотвращения несчастных случаев, пожаров и взрывов и правил реагирования в чрезвычайных ситуациях;
- Для предотвращения смешивания загрязненной воды для пожаротушения с поверхностными или грунтовыми водами может потребоваться устройство прудов-накопителей на случай нештатных ситуаций;
- Уменьшение **шумового воздействия и выбросов пыли:**
 - Использование отвалов и бортов карьеров в качестве звуковых преград/экранирующих насыпей для защиты экологически чувствительных участков;
 - Использование транспортеров вместо самосвалов;
 - Ограждение шумных механизмов для защиты людей от шума, где это возможно;
 - Отделение потенциальных источников шума и пыли от чувствительных реципиентов.
- Сокращение времени работы в зоне шумового воздействия для персонала, работающего рядом с шумной техникой, и предоставление средств индивидуальной защиты персоналу, которому необходимо входить в зоны шумового воздействия;
- **Промышленная безопасность:** Обеспечение средствами индивидуальной защиты для предотвращения травм и соблюдения санитарных норм. Персонал следует обучить правильному подбору, использованию и уходу за средствами индивидуальной защиты;
- Изменение организации ручного труда таким образом, который позволит избежать подъема тяжестей и повторяющихся действий;
- Установить механическое подъемное оборудование там, где это возможно, и чередовать задания рабочим во избежание повторяющихся действий;
- Отделение людей от оборудования и транспортных средств там, где это целесообразно;
 - Убедиться, что функциональная схема размещения оборудования снизила вероятность пересечения линий различных этапов производства;
 - Установка защитных приспособлений на движущиеся части ленточных транспортеров для снижения риска защемления;
 - Обеспечение наличия предупреждающих знаков на территории для отделения людей

от движущихся транспортных средств;

- Следует предусмотреть пешеходные дорожки, чтобы разграничить движение пешеходов и транспортных средств, для уменьшения риска столкновений.
- Сооружение пешеходных дорожек из нескользких материалов;
- **Пожары и взрывы:** Борьба с последствиями пожаров и взрывов путем разделения технологических участков, мест хранения, подсобных и безопасных зон;
- Предотвращение появления на объекте и вокруг него потенциальных источников возгорания, включая запрет курения;
- Использование взрывобезопасного оборудования и проводящих материалов, обеспечение заземления и зануления оборудования.

Меры по улучшению в области социальных, трудовых и общественных вопросов

- Реализация программы оценки регулярного мониторинга состояния здоровья сотрудников;
- Разработка (или пересмотр) Плана рекультивации и закрытия предприятия, включая мониторинг после закрытия. Обеспечение выделения устойчивого источника

финансирования, достаточного для осуществления плана. В некоторых странах это может быть обязательным требованием;

- Внедрение механизма подачи жалоб/разрешения споров для сотрудников и местного населения, позволяющего поднимать проблемы перед Компанией;
- Быстрое восстановление находящихся на виду поврежденных территорий, а также устройство заградительных щитов вокруг обогатительных фабрик и подъездных путей может снизить визуальное воздействие повреждения ландшафта и улучшить отношения с местным населением.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА

В ходе первого посещения объекта круг рассматриваемых вопросов будет зависеть от типа используемой производственной технологии и уже существующего уровня управления в области охраны окружающей среды, здоровья, промышленной безопасности и социальных вопросов. В процессе посещения объекта важно обсудить и проанализировать следующее:

- Определить существующую систему ответственности и управления в области охраны окружающей среды,

охраны здоровья, техники безопасности и социальных вопросов;

- Какая технология и химикаты используются?
- Обратить внимание на признаки отсутствия необходимого уровня чистоты и порядка на территории, неправильной организации/неопрятного содержания мест хранения, неудовлетворительную маркировку на бочках;
- Обратить внимание на уровень шума на объекте. Есть ли признаки осуществления мер по борьбе с шумом и пылью?

Снижение неблагоприятного воздействия пыли

- Предусмотрены ли меры пылеподавления? Эффективны ли они и осуществляются ли на практике? Присутствуют ли скопления пыли на технике и прочих поверхностях?
- Каким образом реализована на объекте транспортировка руды: при помощи транспортера или транспортных средств?

Водозабор и управление водными ресурсами

- Каковы необходимые количество и качество воды? Откуда производится

водозабор? Предусмотрено ли обратное водоснабжение?

- Есть ли разрешение на водозабор?

Управление жидкими отходами

- Как и где образуются жидкие стоки? Какие меры контроля сбросов реализованы?
- Производится ли очистка промстоков и сточных вод перед сбросом? Если это так, необходимо проверить состояние всех имеющихся водоочистных сооружений, а также расположение точек сброса промстоков и сточных вод объекта;
- Каково качество таких сбросов по визуальной оценке? Обратить внимание на цвет и внешний вид ближайших водоемов;
- Отметить, куда направляются стоки с водоочистных сооружений на объекте: в землю, в местные водоемы или в муниципальные водоочистные сооружения. Более высокие экологические риски касаются предприятий, осуществляющих сброс в водоемы при отсутствии надлежащей очистки;
- Проводится ли качественный анализ сточных вод? Если да, то по каким критериям? В каких местах и как часто производится отбор проб? Соответствуют ли сбросы установленным стандартам?

- Производительность очистных сооружений сточных вод (уровня объекта или муниципального уровня) играет важную роль. Необходимо собрать сведения о типе сооружений, эффективности их работы, мониторинге, отводимых стоках и утилизации шлама. Проверить соответствие сбросов нормативным требованиям в разрешениях контрольно-надзорных органов. Имела ли место выдача каких-либо предписаний и затраты;
- Достаточно ли мощности промышленной канализационной сети для всех сточных вод предприятия?
- Существуют ли еще какие-либо сбросы сточных вод с объекта?
- Проверить дренажные системы, в частности, обратить внимание на наличие засоров, вызванных мелкими фракциями, шламом или другими отходами.
- Сбрасывают ли пустые породы в отвалы возле поверхностных водоемов или на территории зон, имеющих культурную или природоохранную ценность?
- Предусмотрены ли вокруг отвалов открытые канавы для сбора и отведения на очистные сооружения поверхностных стоков?
- Производится ли регулярный мониторинг отвалов и хвостохранилищ на предмет физической целостности и качества воды?
- Ведутся ли в данный момент какие-либо восстановительные работы?
- Включены ли в план готовности к чрезвычайным ситуациям меры реагирования на катастрофический прорыв хвостов или надосадочной (осветленной после отстойника) воды?

Управление хвостами и пустой породой

- Продают ли пустую породу в качестве продукта предприятиям других отраслей?
- Сооружаются ли отвалы в виде террас или в виде крутых склонов? Есть ли признаки сильной эрозии или оползания отвалов?

Управление твердыми отходами

- Обратить внимание на характер утилизации твердых отходов;
- Убедиться в том, что оборудование для хранения твердых отходов находится в хорошем состоянии;
- Проверить, чтобы зоны хранения отходов были очищены от строительного мусора, а контейнеры были прикрыты во избежание утечки отходов, например, убедиться, что



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

контейнеры для отходов имеют крышки или стоят в помещениях под крышей;

- Убедиться в отсутствии участков с нарушенным растительным покровом вблизи мест хранения.

Транспортировка обогащенных полезных ископаемых за пределы объекта

- Каким образом осуществляется транспортировка: железнодорожным, автомобильным, водным транспортом или несколькими сразу?
- Где находятся зоны погрузки/разгрузки материала? Не расположены ли они вблизи водоемов или других потенциально чувствительных реципиентов? Предусмотрена ли обваловка для предотвращения поверхностных стоков загрязненных вод?
- Создает ли грузовой транспорт интенсивное дорожное движение, проезжая через близлежащие населенные пункты?

Хранение

- Проверить состояние мест хранения рудного сырья, обогащенных полезных ископаемых и топлива?
- Есть ли на объекте подземные резервуары-хранилища топлива?
- Оценить возможность попадания

проливов и утечек в почву или ливневую канализацию. Есть ли твердое покрытие и обваловка на участках наземных резервуаров и в зоне пользования? Находятся ли они в надлежащем состоянии? Соответствует ли объем обвалованной зоны объему хранимых материалов? Регулярно ли проводятся уборки и обследования?

Охрана здоровья и техника безопасности

- Носит ли персонал средства индивидуальной защиты?
- Проверить наличие предупреждающих знаков на территории:
 - Передают ли они информацию о рисках, связанных с охраной здоровья и техникой безопасности?
 - Есть ли четкое обозначение пожарных выходов и путей эвакуации?
 - Разграничены ли разметкой маршруты движения пешеходов и транспортных средств?
- Присутствуют ли средства пожаротушения и средства оказания первой помощи? Присутствует ли на объекте обученная и квалифицированная пожарная бригада?

- Проверить возраст и состояние оборудования, поискать признаки износа, ухудшения состояния, утечек и поломок;
- Проверить автоматические защитные приспособления на оборудовании для предотвращения случайных травм;
- Существует ли программа мониторинга состояния здоровья сотрудников? На контроль каких аспектов она нацелена?

Управление аварийными ситуациями

- Были ли в последнее время такие инциденты на местах, как несчастные случаи со смертельным исходом, пожары/взрывы, проливы?
- Оцените аварийное реагирование на пожары, крупные проливы и т.д.;
- Имеет ли организация страховку для покрытия значительного ущерба, причиненного окружающей среде/населению/другим предприятиям (эти риски могут быть покрыты посредством страхования гражданской ответственности самого завода или через общую систему страхования в данной отрасли страхования в данной отрасли промышленности). Ознакомиться с условиями страхового покрытия.

Инспекции и контроль

- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений;

- Проводились ли в последнее время проверки предприятия контролирующими органами по охране здоровья, соблюдению санитарных норм и охране окружающей среды? Каковы их результаты?
- Проводились ли на предприятии обследования потребителями/страховщиками по охране окружающей среды, охране здоровья, технике безопасности, а также проверки качества продукции? Каковы результаты таких обследований?
- Проанализировать исторические и прогнозируемые тенденции в отношении экологических сборов и штрафов. Рекомендуется также обратиться в местные контрольно-надзорные органы, чтобы установить, соблюдает ли предприятие природоохранные требования, и были ли какие-либо жалобы со стороны общественности.

Инвестиции

- Содержит ли бизнес-план меры по улучшению системы охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности, а также меры управления и техобслуживания активов?
- Если инвестиции или рефинансирование приведут к реструктуризации предприятия, как это скажется на вопросах охраны



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

здоровья и техники безопасности на предприятии и на местном населении? Рассматривались ли и оценивались ли эти вопросы на предприятии?

- Если предприятие планирует инвестировать в новые технологии, каковы будут последствия для трудовых ресурсов?

Социальные, трудовые и общественные вопросы

- Проверить, соответствуют ли трудовые нормы, заключение договоров и оплата труда национальному законодательству и среднему уровню в данном секторе;
- Проверить, регистрируются ли отработанные часы, включая сверхурочные, и получают ли сотрудники письменные данные об отработанных ими часах и полученной оплате;
- Убедиться, что уровень оплаты труда и продолжительность рабочего времени соответствуют среднему уровню в данном секторе, а также государственным нормам;
- Проводились ли в Компании проверки местными инспекционными органами в области охраны труда за последние три года? Были ли в результате наложены штрафы, взыскания, получены какие-либо существенные рекомендации или

разработаны планы корректирующих мероприятий?

- Существует ли в организации механизм подачи жалоб, позволяющий сотрудникам поднимать вопросы, касающиеся рабочих мест?
- Могут ли сотрудники создавать или вступать в существующие трудовые организации по своему выбору?

ПЛАНЫ МЕРОПРИЯТИЙ

В зависимости от вида деятельности выбрать соответствующие меры по улучшению из списка выше для включения в план мероприятий. В качестве необходимого минимума каждое предприятие должно иметь:

- Рабочие процедуры по управлению рисками, связанными с охраной окружающей среды, охраной здоровья, техникой безопасности и социальными рисками;
- Программы мониторинга;
- Задачи и цели мер по улучшению и планы реализации проектов;
- Обучение персонала;
- Регулярное инспектирование, проверки и аудит с протоколами для демонстрации достижения необходимых показателей, соответствующих требованиям

законодательства и мероприятиям по улучшению;

- Планы оперативного реагирования в случае аварий с последствиями для экологии, здоровья и безопасности; Следует подготовить План аварийного реагирования в соответствии с руководством Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) APOLL² для горнодобывающей промышленности.
- Контроль/демонстрация участия высшего руководства в управлении вопросами охраны окружающей среды, охраны здоровья, техники безопасности и гигиены;
- План управления отходами (минимизация отходов, повторное использование, переработка, мониторинг);
- План закрытия предприятия и рекультивации земель;
- План привлечения заинтересованных сторон.

² Осведомленность и готовность к чрезвычайным ситуациям на местном уровне



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Департамент ресурсов, энергетики и туризма правительства Австралии, Программа устойчивого развития горнодобывающей промышленности на основе ведущих методов, http://www.ret.gov.au/resources/mining/leading_practice_sustainable_development_program_for_the_mining_industry/Pages/LeadingPracticeSustainableDevelopmentProgramfortheMiningIndustry.aspx

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР). Экологическая и социальная политика. Май 2008. Требование к реализации 2: Условия труда. <http://www.ebrd.com/enviro/tools/index.htm>

Еврокомиссия 2004 г., Комплексное предотвращение и контроль загрязнений, Справочный документ по лучшим существующим методам управления хвостами и пустой породой в горнодобывающей промышленности, июль 2004 г., <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/mmr.html>

Европейский Союз 1985 г., Директива Совета 85/337/ЕЕС от 27 июня 1985 г., об оценке воздействия некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31985L0337:EN:HTML>

Европейский союз 1996, Директива Совета 96/82/ЕС от 9 декабря 1996 г. по контролю за угрозами возникновения крупных аварий, связанными с использованием опасных веществ, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0082:EN:HTML>

Европейский союз 2003, Директива 2003/105/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС от 16 декабря 2003 г., вносящая изменения в Директиву Совета 96/82/ЕС по контролю за угрозами возникновения крупных аварий, связанными с использованием опасных веществ, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0105:EN:HTML>

Европейский Союз 2006, Директива 2006/21/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 15 марта 2006 г. об управлении отходами добывающей промышленности, вносящая изменения в Директиву 2004/35/ЕС - Заявление Европейского парламента, Совета и Комиссии, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:102:0015:01:EN:HTML>

Инициатива повышения прозрачности деятельности добывающих отраслей (ЕИПТ), <http://eittransparency.org/>

Международная комиссия по крупным дамбам (ICOLD), www.icold-cigb.net



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Международный совет по горнодобывающей промышленности и металлургии,
www.iccm.org

Международный институт использования цианида, Международный кодекс использования цианида для изготовления, транспортировки и использования цианида при производстве золота, <http://www.cyanidecode.org/>

Международная финансовая корпорация (IFC) 2007, Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда — горнодобывающая промышленность, 30 апреля 2007 г., [http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_Mining/\\$FILE/Final+-+Mining.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_Mining/$FILE/Final+-+Mining.pdf)

Международный институт по окружающей среде и развитию 2002 г., Новые направления: Горнодобывающая промышленность, полезные ископаемые и устойчивое развитие, <http://www.iied.org/sustainable-markets/key-issues/business-and-sustainable-development/mmsd-final-report>

Международная организация труда (ILO), Программа по технике безопасности, охране труда и окружающей среды (Безопасность труда), Техника безопасности и охрана труда в горнодобывающей промышленности
<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/sectors/mining/index.htm>

Международная организация труда 1995, C176 Конвенция по технике безопасности и охране труда на горнодобывающих предприятиях, 1995, <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C176> ISO14001:2004: Системы экологического менеджмента – Требования и руководство по вопросам применения, Женева: ISO

Международная организация труда 1995, R183 Рекомендации по технике безопасности и охране труда на горнодобывающих предприятиях, <http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R183> Веб-сайт Исполнительного комитета по здравоохранению и промышленной безопасности Великобритании, www.hse.gov.uk

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) 2001, APELL для горнодобывающей промышленности: Руководство для горнодобывающей промышленности в части увеличения распространения информации и обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям на местном уровне (Технический отчет 41), <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/WEBx0055xPA-APELLminingEN.pdf>

Финансовая инициатива ЮНЕП 2008, Руководство по правам человека для финансового сектора, Вопросы прав человека по секторам, горное дело и металлы, <http://www.unepfi.org/humanrightstoolkit/mining.php>

 European Bank for Reconstruction and Development	<i>Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям</i> ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
--	--

Управление охраны окружающей среды США (EPA) 1995, AP 42, пятая редакция, том I, глава 11: Горнодобывающая промышленность, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch11/>

Добровольные принципы по обеспечению безопасности и прав человека, www.voluntaryprinciples.org