

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

Настоящее Руководство относится к карьерной добыче камня, песка и гравия, а также добыче песка и гравия из рек и прибрежных отмелей (береговая и морская добыча).

Карьерная разработка заключается в выемке требуемых пород из залежей или пластов, расположенных относительно близко к поверхности. Такие разработки часто занимают большие участки поверхности под выемку руды и размещение пустой породы.

Карьерная добыча и землечерпальные работы включают следующие основные виды работ:

- Взрывные работы и/или простая выемка и добыча. Выемка в рамках землечерпальных работ представляет собой перемещение и удаление осадочных пород (наносы/вскрыша) и/или горных пород со дна водоема. Для выемки материала механическим, гидравлическим или комбинированным способом используются землечерпальные снаряды;
- При выемке штучного камня, добываемого в более декоративных целях, для отделения и придания формы применяются более точные и щадящие технологии (станки для резки алмазной проволокой, станки с алмазной лентой, горелки (установки для прожигания), взрывные работы с использованием уменьшенного заряда или избирательные взрывные работы;

- Сортировка, дробление и грохочение для обеспечения сбора фракции нужного класса и размера;
- Первичная переработка (промывка, флотационная сепарация);
- Размещение отходов;
- Транспортировка сырья в пределах площадки (при помощи транспортеров, грузовых автомобилей и других транспортных средств) к местам хранения. При землечерпальных работах транспортировка обычно осуществляется следующими средствами:
 - Автономные опрокидывающиеся устройства землечерпальных снарядов;
 - Баржи;
 - Перекачка по трубопроводам;
 - Использование естественной энергии волн и течений.
- Погрузка на транспортные средства (автотранспортные/железнодорожные/корабли или баржи) для вывоза.

Карьерная добыча

Воздействие открытого способа разработки подробно освещено в соответствующем Руководстве (которое следует использовать в качестве инструкции по проведению работ в условиях суши). Ниже приводится лишь краткое резюме.

Разработка карьера начинается со снятия слоя почвы и подпочвы над подстилающей породой, которые называются вскрышей. Как правило, почвы удаляются поэтапно, чтобы растительность и надпочвенный покров как можно дольше оставались

нетронутыми. Это позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду, например, эрозию почв, воздействие пыли, нарушение ландшафта и, возможно, шум.

Затем снятая вскрыша

- используется для создания шумозащитных валов;
- используется непосредственно для постепенной и окончательной рекультивации;
- хранится на площадке для будущего использования в целях рекультивации.

Для поддержания карьера в сухом состоянии может потребоваться устройство водоотлива. Может возникнуть необходимость в очистке отводимой воды перед сбросом.

Береговая и морская добыча

Побережье и прибрежные зоны представляют собой источник недорогого песка и гравия, используемого в строительстве и в промышленности. Добыча песка и гравия может негативно сказаться на прилегающих береговых зонах: добыча на мелководье может привести к изменению прибрежного волнового режима, повлиять на скорость эрозии и скорость заиления, а также изменить условия донной среды обитания флоры и фауны и прибрежную циркуляцию.

Добыча из рек

Речной гравий — чистый, сравнительно хорошо отсортированный материал, отличающийся простотой извлечения и не требующий особой обработки, однако его

добыча создает целый ряд потенциальных проблем и последствий, включая:

- Изменения русел рек;
- Увеличение темпов образования врезаний в виде каналов и эрозии берегов, что отрицательно сказывается на таких сооружениях, как мосты в результате сокращения объема наносов;
- Повышение мутности и плохое качество воды: повторное образование взвеси в воде. Кроме того, в воду могут попадать поглощаемые растительными и животными организмами загрязнители в виде биогенных веществ и тяжелых металлов;
- Изменение состава осадка с неблагоприятным воздействием на биологическое разнообразие;
- Уменьшение биологического разнообразия.

К методам добычи относятся снятие верхнего слоя песчаных кос; сухие карьеры; мокрые карьеры; выемка из песчаных кос, разработка россыпей гравия, насыпей песка или ловушек донных наносов; разработка по всей ширине русла; а также открытая разработка в поймах рек и на аллювиальных террасах.

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

Потребление и качество воды

Карьеры могут использовать большое количество воды в процессе обогащения и для пылеподавления. Большой водозабор, как правило, требует получения разрешения государственных органов (либо на муниципальном или региональном, либо на федеральном уровне, а иногда и на всех).

Добыча может привести к серьезному ухудшению состояния водных ресурсов, либо в результате понижения уровня грунтовых вод, ведущего к высыханию колодцев, отклонению русел или запруживанию поверхностных водотоков, либо в результате загрязнения воды неконтролируемыми сбросами с объекта.

Понижение зеркала грунтовых вод может повлиять на водоснабжение промышленных потребителей грунтовых вод, а также на экологически чувствительные зоны, например, реки и заболоченные земли.

Прекращение откачки воды по завершении добычи может вызвать подъем (повышение уровня) грунтовых вод, ведущее к выходу потенциально загрязненных рудничных вод на поверхность. Такие воды могут быть кислыми по природе и содержать высокую концентрацию вредных растворенных металлов.

Необходимо четкое управление ливневыми водами, отводимыми с предприятия, чтобы:

- Минимизировать поверхностные стоки;
- Не допустить эрозии вскрытой поверхности;
- Не допустить образования осадка в дренажной сети;
- Минимизировать попадание ливневых вод на загрязненные участки;
- Разделять чистую и грязную воду.

В ходе работ по выемке в речных и морских зонах возможно распространение загрязняющих веществ (например, тяжелых металлов, биогенных веществ). В результате загрязнения возможно потребление этих веществ растительными и животными организмами.

Отходы карьерной добычи

Чтобы добраться до подстилающей породы/добываемого полезного ископаемого может потребоваться удаление большого количества почвы и вскрышных или пустых пород. Вскрышу следует сваливать в заранее отведенных местах в виде насыпей, спроектированных с учетом обеспечения безопасности в соответствии с инженерно-геологическими свойствами материала. По мере проходки материал вскрышных пород следует использовать для обратной засыпки. Верхний слой почвы должен быть сохранен отдельно от вскрыши для будущей рекультивации.

Хвосты представляют собой материалы, оставшиеся после отделения нужных пород от ненужных. Экологическое воздействие включает образование осадка в дренажных сетях и пыль;

Захоронение хвостов от карьерной добычи в реках, озерах, прудах и на морском мелководье неприемлемо.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

Землепользование

Территория, необходимая для осуществления открытой добычи, отвалов пустой породы вне карьера и прочей наземной инфраструктуры, такой как здания, автомобильные дороги, временные поселки строителей, населенные пункты и подъездные пути, 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.

Природоохранная деятельность/археология

Устройство карьеров и разработок в зонах, имеющих природоохранную или культурную ценность, например, в национальных парках или на площадках, значимых с точки зрения археологии, может привести к протестам общественности и негативному освещению в СМИ.

Биоразнообразие

Карьерная добыча и землечерпальные работы приводят к прямому разрушению непосредственной среды обитания организмов и могут вызвать последующее изменение или ухудшение состояния прилегающих биотопов. Это происходит вследствие изменения водного режима, снижения скорости заиления и, соответственно, увеличения темпов эрозии и образования взвешенных наносов или

повышенного заиления, ведущего к "удушению" среды обитания.

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 или разработки проектов по возмещению биологического разнообразия.

Пыль и взвешенные наносы

При добыче полезных ископаемых образуется большое количество пыли, вдыхание которой может нанести вред здоровью. Профессиональная астма широко распространена в горнодобывающей промышленности.

В процессе разработки и добычи пыль образуется в результате:

- Буровзрывных работ;
- Земляных работ;
- Перемещения оборудования;
- Движения техники по грунтовым дорогам;
- Погрузочно-разгрузочных работ;
- Складирования породы;
- Работ по рекультивации земель;
- Обогащения (дробление, доизмельчение, уплотнение и осушка).

С пылью можно бороться, систематически поливая территорию водой при помощи поливальных машин или стационарных систем разбрызгивания. В тех случаях, когда количество воды ограничено, следует использовать цементирующие поверхность вещества, обеспечить твердое покрытие

интенсивно используемых подъездных путей и покрытие отвалов.

В ходе работ по выемке из речных и морских зон происходит повторное образование мелкозернистой взвеси и последующее разрушение мест произрастания водорослей, коралловых рифов и других важных биотопов. В результате промывки гравия также образуется мелкозернистый осадок (где "зерна" – это очень мелкие частицы грязи, ила, песка и т.п.), который можно осаждать в отстойниках, обычно устраиваемых в старых гравийных карьерах. При ненадлежащем содержании возможно попадание мелкозернистого осадка в русла рек. После заполнения карьера он может функционировать как резервуар, удерживающий мелкозернистый осадок от попадания в пойму. Эрозия поймы возможна при миграции водотока с высвобождением концентрированного мелкозернистого осадка в водоток.

Столкновения

Использование крупногабаритных транспортных средств и передвижного оборудования составляет основу разработки полезных ископаемых. Несчастные случаи в результате наезда транспортных средств на людей обычно происходят как на территории рудника, так и на подъездных путях.

Опасные материалы

Обычно тяжелая техника работает на дизельном топливе, большие количества которого могут находиться на площадке/на борту этой техники, как и смазочные материалы, гидравлические масла, растворители, краски и другие опасные

вещества. Для хранения, как правило, используются наземные резервуары и бочки для различных веществ.

Проливы опасных веществ в воду во время добычи в реках и на прибрежных отмелях, могут причинить еще более значительный ущерб, так как они воздействуют на водные организмы и потенциально приводят к загрязнению водных ресурсов.

Пожары и взрывы

При хранении и использовании взрывоопасных материалов возникает угроза для безопасности.

Требования для получения разрешения

- В Европе Конвенция Эспо является¹ региональным рамочным документом для ОВОС для проектов, которые могут иметь трансграничные последствия. Для обеспечения соответствия этому стандарту может потребоваться проведение ОВОС в рамках получения согласия.
- Комиссия по защите морской окружающей среды Балтийского моря (Хельсинская комиссия) приняла Рекомендации с указаниями, в соответствии с которыми ОВОС необходимо проводить во всех случаях, прежде чем будет выдана лицензия на добычу.
- Комиссия Осло-Париж разработала Стратегию защиты и охраны экосистем и биологического разнообразия морских

¹ЕЭК ООН

акваторий, которая включает добычу песка и гравия.

- В странах ЕС критерии для определения необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду до начала разработки полезных ископаемых открытым способом 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.
- Директива по отходам горнодобывающего производства (2006/21/ЕС) 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.
- На некоторых открытых разработках могут (или в прошлом могли) использовать отходы для обратной засыпки. В таких случаях может потребоваться дополнительное разрешение, либо существующее

разрешение должно включать как разработку полезных ископаемых, так и управление отходами.

Геотехническая стабильность

Все сооружения, включая открытые карьеры, отвалы породы, хвостовые дамбы и обваловку 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 разработки или карьера, 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.

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

Ручной труд

Множество травм в горной промышленности 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.

Безопасность

Доступ на площадку и, особенно, хранение взрывчатых веществ, используемых на карьере, связаны с ответственностью по обеспечению охраны и безопасности.

Опасность поражения электрическим током

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

Шум и вибрация

Шум и вибрация, образующиеся при проведении буровзрывных работ, при выемке, погрузке и разгрузке горных пород, при дроблении и транспортировке, а также при движении транспортных средств могут достигать уровней, опасных для здоровья. Для уменьшения шума и вибрации необходим тщательный контроль взрывных работ. Взрывные работы следует проводить в такое время, когда неблагоприятное воздействие шума и вибрации минимально.

В результате использования ручных электроинструментов возникает вибрация, передающаяся через руки. Она является

причиной значительного вреда здоровью (болезненные и инвалидизирующие нарушения работы кровеносной системы, нервной системы, суставов и мышц кистей и предплечий).

Для контроля и управления воздействием вибрации на сотрудников необходима эффективная система охраны труда.

Шум, возникающий при добыче гравия и работе обогащательных фабрик, может повлиять на гнездовое, кормовое или миграционное поведение рыб или других видов животных.

Экстремальные погодные условия

На карьерах, реках и шельфовых участках рабочие обычно находятся на открытом воздухе под воздействием изменчивых погодных условий: т.е. солнца, жары и холода, ветра, дождя и т.д.

Вопросы охраны труда на удаленных площадках

Горнодобывающие предприятия могут находиться в крайне удаленных местах, где отсутствуют или ограничены услуги обычной и скорой медицинской помощи. Необходимо внедрение программы профилактики заболеваний посредством обучения, санитарно-гигиенических мер и борьбы с переносчиками инфекции².

² Переносчики инфекций — организмы, не являющиеся сами по себе возбудителями заболеваний, а выступающие в качестве посредника при переносе патогенных микроорганизмов от одного реципиента к другому.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

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

Права человека, местное население и коренные жители

У сельского населения и коренных народов часто отсутствует документально оформленное право собственности на их земли, даже если они проживают на этих землях в течение нескольких поколений. Следовательно, при выделении горных отводов они могут стать жертвами выселения, и выселение может быть проведено без предварительных консультаций, существенных компенсаций или предложения равноценных земель в другом месте. Такие нарушения прав человека неприемлемы.

Размер доходов оставшихся жителей может уменьшиться вследствие ущерба ресурсам окружающей среды, используемым при занятиях рыболовством, например, воде, или утраты традиционных источников существования. В случае переселения компании должны обеспечить отсутствие ущерба уровню жизни, сохранение сообщества и социальных связей, и, в том числе, выплату справедливой компенсации за утерю имущества и экономических перспектив.

Необходимо определить и контролировать функции и ответственность компаний за обеспечение благополучия жителей переселенных населенных пунктов в долгосрочной перспективе. Необходимо полноценное участие населения в проектах посредством консультаций, направленных на

получение "добровольного, предварительного и осознанного согласия" в отношении любых работ, которые могут оказать влияние на жизнь местного населения.

Воздействие на рыбный промысел

Добывающая промышленность может негативно повлиять на рыбный промысел, что обусловлено следующими факторами;

- Физическое разрушение рыболовных угодий в результате горных/землечерпальных работ;
- Повышение мутности воды. Разрушение мест произрастания водорослей, коралловых рифов и других важных сред обитания организмов в результате заиления;
- Разрушение важных районов нереста или выращивания молодняка.

Разрушение берегоукреплений

- Влияние горных работ на берегоукрепления водоемов и водотоков может быть весьма значительным. Работы воздействуют на транспорт песка и гравия к берегу либо снижают прибрежную волновую защиту и таким образом изменяют энергию волн и/или их направление по отношению к берегу. В результате этого возможно исчезновение ряда естественных барьеров, возникновение потребности в защите от штормов и повышение риска затопления некоторых зон.
- Снижение доходов от туризма в случае разрушения коралловых рифов или

других привлекательных подводных или береговых элементов.

Изменение русла реки

Добыча песка и гравия из рек может привести к нарушению устойчивости каналов, увеличению и непредсказуемости темпов и особенностей образования врезаний, эрозии и наносов, часто на значительном расстоянии как вверх, так и вниз по течению. Сокращение объема наносов может привести к увеличению темпов образования врезаний в виде каналов и эрозии берегов, что отрицательно сказывается на таких сооружениях, как мосты. В результате может образоваться жесткий слой на дне реки, а отсутствие осадка отрицательно сказаться на устьевых и прибрежных динамических процессах.

Закрытие горнодобывающих предприятий и рекультивация земель

Закрытие предприятия и восстановление земель должны рассматриваться при планировании и проектировании горнодобывающих предприятий на максимально раннем этапе. Финансирование мероприятий по закрытию и после закрытия должно входить в анализ осуществимости проекта горнодобывающего предприятия. План закрытия предприятия и рекультивации земель, включая выделенное и устойчивое финансирование для его реализации, должен быть разработан до начала производства. Он должен учитывать как физические, так и социально-экономические факторы, гарантируя, что:

- В будущем здоровье и безопасность населения не пострадают;

- После закрытия будет возможно выгодное и устойчивое использование объекта населением, попавшим в зону его влияния;
- Положительные социально-экономические последствия будут максимизированы, а неблагоприятные - минимизированы.

План следует корректировать в соответствии с изменениями условий на объекте, а также изменениями экологических и социальных условий. План должен включать последующие мероприятия и мониторинг потенциальных воздействий в течение периода времени, который определяется в зависимости от рисков, но не менее 5 лет, а часто и гораздо дольше.

Готовность к чрезвычайным ситуациям и аварийное реагирование

Следует подготовить План аварийного реагирования в соответствии с руководством Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) APOLL³ для горнодобывающей промышленности.

Воздействие на ландшафт

Разработка месторождений открытым способом и землечерпательные работы оказывают негативное воздействие на ландшафт, особенно, с точки зрения туризма и отдыха. При проведении горных работ следует стремиться к предотвращению и минимизации этого воздействия путем проведения консультаций с местным

³ Осведомленность и готовность к чрезвычайным ситуациям на местном уровне



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

населением об использовании земли после закрытия предприятия. Возможные меры по смягчению последствий включают использование экранирующих материалов, таких как деревья, а также соответствующее размещение вспомогательных объектов и подъездных дорог.

Водозабор

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

Геотехническая нестабильность

Природный рельеф, примыкающий к участку, а также объекты инфраструктуры горнодобывающего предприятия могут быть нестабильны, особенно там, где почва сильно выветривается или там, где выпадает много осадков. Эти условия могут представлять угрозу для поселений и сооружений, связанных с проведением горных работ.

Оседание обратной засыпки и возможное образование метана в ее зоне может вызвать ограничения и обязательства при будущих работах.

В районах сейсмической активности и погодных катаклизмов необходимо обеспечить дополнительный уровень безопасности. Необходимо проводить систематический мониторинг и анализ данных по геотехнической стабильности.

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

Эксплуатация мигрантов и временных рабочих

Разработка полезных ископаемых и карьерная добыча может привлекать большое число случайных / временных рабочих. Они могут быть наняты напрямую или же агентами по трудоустройству и подрядчиками, и могут подвергаться дискриминации и/или эксплуатации.

Управление подрядчиками

Организации могут нанимать и использовать подрядчиков для выполнения важных и/или специализированных работ. Как правило, при этом компания-заказчик должна соблюдать определенные юридические требования и гарантировать работу с "компетентными" подрядчиками.

Отсутствие противопоказаний к работе

Усталость или неполная физическая пригодность для выполнения некоторых видов работ в горнодобывающей промышленности могут существенно увеличить риск получения тяжелых телесных повреждений, повреждения оборудования или негативного воздействия на

окружающую среду. Возможные меры по смягчению последствий включают корректировку графика смен, медицинское обследование и политику борьбы с алкоголизмом и наркоманией.

Шум

Шум и вибрация образуются при проведении буровзрывных работ, при выемке, погрузке и разгрузке горных пород, а также при движении транспортных средств. Вопросы охраны окружающей среды в связи с шумом и вибрацией будут зависеть от близости реципиентов; например, близость к автомобильным и железным дорогам, или жилым постройкам может накладывать ограничения на взрывные работы.

Переносчики инфекций и заболевания, передаваемые водным путем

Плотины водохранилищ могут стать местами размножения комаров, увеличивая риск заболевания малярией, или превратиться в источники распространения других болезней.

Управление транспортными средствами и движением транспорта

Неблагоприятное воздействие транспорта может возникнуть при перевозке материалов от места добычи к месту переработки, или от места добычи к ближайшему порту, внутреннему водному пути или железнодорожному вокзалу. Большое количество тяжелых транспортных средств может повредить дорожное покрытие.

Транспортные средства, на которых сырье вывозится с площадки, могут загрязнять и запылять территорию за пределами объекта.

В ряде случаев перед тем, как транспортное средство покинет площадку, целесообразно накрыть перевозимый груз и вымыть колеса транспортного средства. Обычно для определения рисков и выработки мер по смягчению последствий проводятся исследования организации движения транспорта.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- Контрольно-надзорные органы и прочие частные и общественные организации могут потребовать выплаты компенсаций за утрату природных ресурсов, таких как сельскохозяйственные земли и лесные угодья; за переселение и лишение устойчивого экономического положения;
- Протесты местного населения и неправительственных организаций в защиту существующего рельефа могут вызвать задержки в процессе получения разрешений, сокращение объема добычи и увеличение эксплуатационных расходов предприятия;
- Несоблюдение установленной процедуры оценки воздействия на окружающую среду или оценки воздействия на социальную структуру, включая соответствующие консультации с общественностью, может задержать начало проекта, привести к правовым проблемам и отрицательно сказаться на финансовых перспективах проекта.
- При необходимости замены устаревших производственных мощностей на объекте для выполнения более жестких нормативно-правовых требований может потребоваться значительное увеличение эксплуатационных и инвестиционных

расходов. Низкие показатели в сфере ООС, ОТ и ТБ могут ускорить возникновение необходимости в более жестких нормативно-правовых требованиях;

- Создание резервных фондов для вывода объекта из эксплуатации и финансирования затрат на восстановление качества окружающей среды, включая территорию, которая могла пострадать от прошлой деятельности, связанной с карьерной добычей, является хорошей финансовой практикой, а иногда и требованием закона. Необходимо иметь представление о портфеле проектов компании и ее интересах (практических, договорных, правовых) относительно закрытых, а также действующих горнодобывающих предприятий, карьеров и т.д.;
- Обвал борта карьера, отвалов и дамбы хвостохранилища может привести к гибели людей и связанным с этим финансовым обязательствам. В результате добыча ценных полезных ископаемых может стать неосуществимой;
- 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;
- Подъем грунтовых вод может привести к нарушению устойчивости грунта с возможностью затопления в радиусе

нескольких километров в результате выхода грунтовых вод на поверхность, к истечению загрязненных рудничных вод и потенциальной активизации загрязняющих веществ, которые ранее находились выше уровня грунтовых вод. Это может привести к возбуждению исков о компенсации ущерба;

- Подъем грунтовых вод может увеличить эксплуатационные расходы на других горнодобывающих предприятиях в этом районе и, возможно, привести к возбуждению исков о компенсации ущерба.

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ

Меры по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности

Такие меры представлять собой методы и системы управления, используемые технологии, сферу компетенции и ноу-хау, включая обучение.

- Организация работ с использованием системы нарядов-допусков, которая охватывает вопросы окружающей среды, здоровья, безопасности и хозяйственной деятельности;
- Обязательное включение результатов оценки воздействия на окружающую среду и оценки воздействия на социальную структуру и условий любых других соглашений в программу хозяйственной деятельности горного предприятия или карьера;
- Инструктаж всех сотрудников и подрядчиков по охране окружающей

среды, охране здоровья и технике безопасности;

- Борьба с выбросами **пыли**, а именно:

- Использование систем пылеподавления на подъездных путях к объекту, например, система разбрызгивания воды, регулировка скорости, использование всепогодных поверхностей;
- Накрывание грузов на транспортных средствах тентами перед вывозом с площадки;
- Отдельная парковочная зона для автомобилей сотрудников;
- Оборудование дробильно-сортировочного механизма системами фильтрации;
- Оборудование отвалов спринклерными системами или пылезащитными покрытиями.

- 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;

- Размещение потенциальных источников вдали от реципиентов,

- Высадка деревьев в защитных лесополосах.

- Сокращение времени работы в зоне шумового воздействия для персонала, работающего рядом с шумной техникой;
- Использование и обслуживание высокопроизводительных фильтров в кабинах транспортных средств для защиты воздуха от пыли и дыма;
- Тщательный контроль взрывных работ для снижения шума и вибрации, например, выбор времени и учет близости к реципиентам;
- Организация обучения сотрудников обращению с взрывчатыми веществами и технике безопасности. К проведению взрывов должны допускаться только квалифицированные подрывники и специалисты по взрывчатым веществам;

- **Воздействие на ландшафт.** К способам снижения воздействия на ландшафт относятся:

- сокращение площади вскрышных работ перед добычей,
- последовательное восстановление отработанных участков,
- устройство заградительных щитов вокруг обогатительных фабрик и подъездных путей или же размещение их в отдаленных местах.

- **Управление водными ресурсами.**
Совершенствование управления водными ресурсами путем разработки программы устойчивого управления водоснабжением;
- Обеспечение разделения чистой и загрязненной воды. Необходима очистка загрязненной воды до сброса с учетом характера загрязняющих веществ;
- 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, создание противотока, террасирование, уменьшение крутизны склона, канализационные сооружения.
- **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.
- **Безопасность:** Обеспечение средствами индивидуальной защиты для предотвращения травм и соблюдения санитарных норм. Персонал следует обучить правильному подбору, использованию и уходу за средствами индивидуальной защиты.
- Отделение людей от оборудования и транспортных средств там, где это целесообразно:
 - Обеспечение соответствующего обучения водителей транспортных средств и операторов оборудования;
 - Оснащение транспортных средств конструкциями, предотвращающими их переворачивание;
 - Установка механических подъемников там, где это возможно;
 - Устройство ограждений для техники для снижения риска захватывания частями оборудования.
- **Ликвидация аварийных ситуаций.**
Введение мер предотвращения несчастных случаев, пожаров и взрывов и

правил реагирования в чрезвычайных ситуациях;

- Обеспечение охраны мест хранения для предотвращения ненадлежащего использования химикатов (или контейнеров из-под химикатов) третьими сторонами;
- **Последующие мероприятия и закрытие горнодобывающего предприятия.** Последующие мероприятия должны включать как рекультивацию восстановленных земель (если это конечное использование), так и предложения по мониторингу и контролю загрязнений;
- Разработка (или пересмотр) Плана рекультивации горных выработок и закрытия предприятия, включая мониторинг после закрытия. Обеспечение выделения устойчивого источника финансирования, достаточного для осуществления плана. В некоторых странах это может быть обязательным требованием.

Меры по улучшению в области социальных, трудовых и общественных вопросов

- Проведение консультаций с основными заинтересованными сторонами (например, представителями правительства, общественности и жителей территорий, которые могут испытать негативное воздействие), чтобы:
 - Оценить потенциал неблагоприятного воздействия, обусловленного притоком мигрантов;
 - Получить представление о возможном конфликте интересов в землепользовании и зависимости населения от природных ресурсов;
 - Разработать план аварийного реагирования;
 - Разработать План рекультивации и закрытия горных выработок.
- Проведение предварительного медосмотра в соответствии с требованиями к соответствующей рабочей позиции;
- Внедрение политики борьбы с алкоголизмом и наркоманией на производстве;
- Осуществление программ обучения и медицинской грамотности в сотрудничестве с местными общественными организациями;
- Организация профилактического лечения и борьбы с переносчиками болезней для сотрудников горнодобывающего предприятия и их семей, например, иммунизация; опрыскивание, мониторинг состояния здоровья. Оценка возможности распространения на местное население;
- Внедрение механизма подачи жалоб/разрешения споров для сотрудников и местного населения, позволяющего поднимать проблемы перед Компанией;
- Проблема поврежденных ландшафтов и шумового загрязнения может быть уменьшена за счет устройства буферных зон, создания озелененных участков,

сооружения ограждений или земляных валов;

- Быстрое восстановление находящихся на виду поврежденных территорий может снизить визуальное воздействие повреждения ландшафта и улучшить отношения с местным населением;
- Оценка необходимости усовершенствования мер безопасности на объекте.

**ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
ОБЪЕКТА**

Обследование всего объекта может оказаться невозможным по причине его размера и из-за ограниченного доступа к зонам активных работ. Успех посещения объекта также во многом зависит от сотрудничества с соответствующим персоналом и его присутствия на объекте. Однако особое внимание следует уделить визуальному осмотру считающихся важными зон.

Ценным источником информации являются соглашения с регулирующими органами о разрешениях на производство работ и на сбросы. Информация об экологическом контроле часто содержится в "Экологическом паспорте". Анализ этой информации позволяет определить конкретные экологические проблемы на данном горнодобывающем предприятии или карьере.

Общие положения

- Определить организацию оперативного управления горнодобывающим

предприятием или карьером. Если это совместное предприятие, какая организация осуществляет оперативное управление? Кроме того, определить тип и количество подрядчиков, которые могут быть задействованы, и применение к подрядчикам системы охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности.

- Методы работы на горнодобывающем предприятии и тип используемого оборудования; история объекта и деятельность, которая представляла потенциальную угрозу для окружающей среды в прошлом;
- Определить существующую систему ответственности и управления в области охраны окружающей среды, охраны здоровья, техники безопасности и социальных вопросов. Убедиться, что подобные системы также действуют у подрядчиков, работающих на предприятии;
- Отметить, есть ли нарушения общего порядка на объекте, такие как проливы жидкостей и скопление пустых бочек. Особо следует отметить любые свежие проливы;
- Проверить состояние активов, сооружений, оборудования и производственных участков, поискать признаки износа и неудовлетворительного техобслуживания;
- Признаки выбросов пыли из карьера, такие как следы на растительности на границе объекта.

- Ведутся ли какие-либо восстановительные работы на отвалах, в местах свалки отходов, в зоне прудов и обратной засыпки? Что включают в себя работы по восстановлению?

Зоны производства земляных работ

- Есть ли вода на дне карьера, есть ли признаки ее загрязненности, куда откачивают эту воду? Куда сбрасывают дренажную воду? Отводят на очистные сооружения канализационной сети или сбрасывают непосредственно в поверхностные водоемы; обратить внимание на цвет и внешний вид ближайших водоемов;
- Используются ли другие дренажные методы, такие, как откачка из периферийных скважин?
- Если рядом с объектом также есть колодцы, проводится ли мониторинг уровня воды в данных колодцах?
- Если вода была изначально чистой, загрязняется ли она вследствие сброса на загрязненные участки объекта перед попаданием в природные поверхностные/грунтовые воды?

Размещение пустой породы

- Где находятся источники инертных материалов, используемых для последовательной обратной засыпки, на объекте или вне объекта? Представляют ли материалы из источников вне объекта потенциальную опасность? Если да, возможно ли без этого обойтись?

- Сооружаются ли земляные насыпи в виде террас в целях обеспечения устойчивости и потенциального восстановления продуктивности земель в будущем, или образуются слишком крутые склоны?

- Сбрасывают ли пустые породы в отвалы возле поверхностных водоемов или на территории зон, имеющих потенциальную культурную или природоохранную ценность?

- Окружены ли отвалы поверхностными дренами для сбора замутненных поверхностных стоков и, как следствие, защиты водотоков?

- Есть ли признаки серьезной эрозии или оползания отвалов?

Отвалы

- Каким образом организуются отвалы?
- Выглядит ли зона отвалов ухоженной и аккуратной, или занимает и загрязняет слишком большую площадь?
- Есть ли рядом с зоной отвалов водоемы или другие виды рельефа, создающие излишний риск загрязнения?
- Осуществляют ли сбор поверхностных стоков в зоне отвалов, и куда их сбрасывают?
- Сильно ли загрязнены стоки твердыми примесями по внешнему виду? Какого они цвета?

Организация хранения топлива и основных запасов

- Какие материалы и топливо хранятся на объекте в больших количествах?
- Чтобы оценить риск утечек и проливов, необходимо обратить внимание на следующее:
 - Существуют ли подземные резервуары-хранилища?
 - Есть ли твердое покрытие и обваловка на участках наземных резервуаров и в зоне пользования? В хорошем ли они состоянии и нет ли трещин? Проводят ли регулярный контроль отсутствия протечек?
 - Соответствует ли размер обваловки объему хранящихся материалов?

Чувствительные реципиенты

- Есть ли в районе реципиенты, чувствительные к деятельности карьера. Например, к числу прочих чувствительных реципиентов можно отнести находящиеся в данном районе другие горнодобывающие предприятия, поселения (в том числе коренного населения), другие хозяйства (в том числе лесные и сельские) и места обитания диких животных, которые могут быть чувствительны к воздействию предприятия;
- Близость и чувствительность водной среды;
- Осуществляется ли вблизи водопользование, на котором может

отразиться загрязнение воды или снижение ее уровня, вызванное деятельностью горнодобывающего предприятия?

- Уровень шума и вибрации на объекте и близость к чувствительным реципиентам, таким, как школы и жилые дома.

Охрана здоровья и техника безопасности

- Есть ли документально оформленная система для обеспечения охраны здоровья и соблюдения техники безопасности?
- Оценить уровень осведомленности об охране здоровья и технике безопасности при проведении работ, используют ли сотрудники СИЗ с учетом выполняемой задачи, например, защитные сапоги, каску, светоотражающие жилеты, перчатки, средства для защиты органов слуха, защитные очки и т.д.
- 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?
 - Разделены ли маршруты движения пешеходов и транспортных средств?
- Существует ли программа мониторинга состояния здоровья сотрудников? На контроль каких аспектов она нацелена?

Управление аварийными ситуациями

- Есть ли на объекте средства пожаротушения и оказания первой

медицинской помощи, умеют ли люди ими пользоваться, знакомы ли с соответствующими процедурами, прошли ли необходимое обучение?

- Обсудить план оперативного реагирования на случай аварий с серьезными последствиями;
- Были ли в последнее время (за последние три года) такие инциденты на местах, как несчастные случаи со смертельным исходом, пожары/взрывы, проливы, оползни или обвалы породы?

Социальные, трудовые и общественные вопросы

- Принимает ли организация участие в регулярных официальных консультациях с ключевыми заинтересованными сторонами, включая местное население?
- 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;
- 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 и прочим заинтересованным сторонам поднимать интересующие их вопросы?
- Могут ли сотрудники создавать или вступать в существующие трудовые организации по своему выбору?
- Существует ли программа охраны здоровья и обучения?

Инспекции и контроль

- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений.
- Имелись ли в СМИ плохие отзывы о компании или карьере?
- Выяснить, какие страховки имеются в наличии (медицинские, санитарные, пожарные и проч.). Обратить внимание на число и тип требований о выплате страхового возмещения по страховке.
- Проводилась ли страховыми компаниями проверка организации охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности на предприятии? Каковы были выводы и меры, принятые руководством для решения этих проблем;
- Проводились ли в последнее время (за последние 2 года) проверки предприятия контролирующими органами по охране здоровья, технике безопасности, созданию рабочих условий, соблюдению санитарных норм и охране окружающей среды? Каковы их результаты?

Инвестиции

- Анализ бюджета на капитальные затраты (CAPEX) и эксплуатационные расходы на охрану окружающей среды, охрану здоровья и технику безопасности; Содержит ли бизнес-план меры по улучшению системы охраны окружающей среды, охраны здоровья, техники безопасности, решения социальных вопросов, а также меры управления и техобслуживания активов? Имеются ли соответствующие резервные фонды, отражающие затраты на выполнение обязательств, связанных с защитой окружающей среды, охраной здоровья и техникой безопасности / социальной защитой во время работы и после закрытия предприятия, согласованные с властями или другими сторонами?
- Достаточно ли в оценке месторождения отражены обязательства по охране окружающей среды и социальные обязательства? Имеет ли организация разрешение на добычу всех минеральных ресурсов, которые планируется разрабатывать? Учтены ли эти вопросы в бизнес-плане?

Обратить внимание на/задать вопросы о любой деятельности, направленной на достижение улучшений, перечисленных в разделе "Меры по улучшению" настоящего документа.

ПЛАНЫ МЕРОПРИЯТИЙ

В зависимости от вида деятельности выбрать соответствующие меры по улучшению из списка выше для включения в план мероприятий. План должен включать мероприятия с указанием затрат и определять

цели реализации. Эти меры могут потребовать усиления административного надзора, или значительной модернизации технологического процесса, что может повлечь за собой значительные капитальные затраты.

В качестве необходимого минимума каждое предприятие должно иметь:

- Рабочие процедуры по управлению рисками, связанными с охраной окружающей среды, охраной здоровья и техникой безопасности;
- Программы мониторинга;
- Задачи и цели мер по улучшению и планы реализации проектов;
- Обучение персонала;
- Регулярное независимое 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;
- Закрытие горнодобывающего предприятия и рекультивация земель;
- Контроль/демонстрация участия руководства в управлении вопросами охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности;



European Bank
for Reconstruction and Development

*Руководство по экологическим и
социальным вопросам по отраслям*

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

- Финансовая отчетность, бюджет и финансовые прогнозы, которые отражают обязательства по защите окружающей среды, здоровья, техники безопасности и социальные обязательства.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

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

Комиссия по защите морской окружающей среды Балтийского моря (Хельсинская комиссия) 1998, Выемка морских донных отложений в районе Балтийского моря (Рекомендация 19/1),

<http://rod.eionet.europa.eu/obligations/340>

Черноморская комиссия 1992, Конвенция о защите Черного моря от загрязнения, Бухарест.

<http://www.blacksea-commission.org/main.htm>

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 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 (ЕИП),

<http://eitransparency.org/>

МФК/ЕБРР 2009 г., Проект: Последствия миграции: Оценка рисков и стратегии управления по вопросу притока мигрантов в связи с реализацией проектов,

http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/PublicComment_InfluxManagement

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

Международная финансовая корпорация (ИФК) 2007, Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда — горнодобывающая промышленность, 30 апреля 2007 г.,



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

[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 (ИЛО), 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>

ISO14001:2004: Системы экологического менеджмента – Требования и руководство по вопросам применения, Женева: ISO

Кондольф Г.М., Шмельцер М., Кимбаль Л. 2001, Проблемы землечерпательных работ и добычи гравия из пресных водоемов, документ подготовлен Вашингтонским департаментом рыбных угодий и дикой природы, Вашингтонским департаментом экологии, Вашингтонским департаментом транспорта, <http://www.wdfw.wa.gov/hab/ahg/freshdrg.pdf>

Комиссия Осло-Париж 2003, Стратегия по биологическому разнообразию и экосистемам,

http://www.ospar.org/html_documents/ospar/html/Revised OSPAR Strategies 2003.pdf#nameddest=biodiversity

Средиземноморский план действий ЮНЕП 1995, Конвенция о защите морской среды и прибрежных районов Средиземноморья 1995 (дополнение к редакции 1976 г.) – Барселонская конвенция, <http://www.unepmap.org/index.php?module=content2&catid=001001004>

Управление охраны окружающей среды Великобритании 2004, Добыча гравия из рек, документ ном.: 359_04,

http://www.intertidalmanagement.co.uk/contents/management_processes/pdfs/risks%20benefits/359_04.PDF

Исполнительный комитет по здравоохранению и промышленной безопасности Великобритании, Карьеры, <http://www.hse.gov.uk/quarries/information.htm>

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) (UNECE), Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (последняя редакция) (Эспо, 1991),

<http://www.unece.org/env/eia/>

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) 2001, APPELL для горнодобывающей промышленности: Руководство для горнодобывающей промышленности в



European Bank
for Reconstruction and Development

***Руководство по экологическим и
социальным вопросам по отраслям***

ДОБЫЧА КАМНЯ, ПЕСКА И ГРАВИЯ

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>

Добровольные принципы по обеспечению безопасности и прав человека,

www.voluntaryprinciples.org

Всемирная организация ассоциаций землечерпательных работ (WODA) 1998, Экологическая политика в сфере землечерпательных работ, <http://www.woda.org/env-pol.htm>

WODA 2004, Гамбургская декларация: “От недочетов к интеграции”,

<http://www.woda.org/HamburgDeclaration.pdf>