



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.
GENERAL

ECE/CP.TEIA/2008/9
ECE/MP.WAT/WG.1/2008/5
12 August 2008

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**КОНФЕРЕНЦИЯ СТОРОН КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ
ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ**

Пятое совещание,
Женева, 25-27 ноября 2008 года
Пункт 10 b) предварительной повестки дня

**СОВЕЩАНИЕ СТОРОН КОНВЕНЦИИ ПО ОХРАНЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКОВ И
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОЗЕР**

Рабочая группа по комплексному управлению водными ресурсами

Третье совещание,
Рим, 22-24 октября 2008 года
Пункт 5 а) предварительной повестки дня

**РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
И НАДЛЕЖАЩАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ ХВОСТОХРАНИЛИЩ**

Записка Совместной Группы экспертов по проблемам воды
и промышленных аварий

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. МАНДАТ.....	1 - 2	4
II. ВВЕДЕНИЕ.....	3 - 23	5
III. ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ХВОСТОХРАНИЛИЩ	24 - 36	9
IV. РЕКОМЕНДАЦИИ.....	37 - 63	11
A. Рекомендации странам - членам ЕЭК ООН	40 - 43	12
B. Рекомендации компетентным органам	44 - 56	13
C. Рекомендации операторам хвостохранилищ	57 - 63	14

Приложение

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВО		16
A. Выдача лицензий		16
B. Оценка воздействия на окружающую среду и планирование землепользования		17
C. Выявление опасностей и оценка рисков		18
D. Безопасность дамб		21
II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ		22
A. Управление		22
B. Обучение и подготовка персонала		23
C. Обучение и подготовка инспекторов		26

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<i>Стр.</i>
III. ИНСПЕКЦИИ	27
A. Инспекции на объектах	27
IV. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА ЗАБРОШЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ.....	28
A. Проведение оценки, определение приоритетных задач на заброшенных объектах	28
B. Управление заброшенными объектами	30
V. ПОДГОТОВКА ПЛАНОВ НА СЛУЧАЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	31
A. Подготовка внутренних планов на случай чрезвычайных ситуаций	33
B. Подготовка внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций за пределами объекта.....	34
C. Подготовка планов на случай чрезвычайных ситуаций для заброшенных объектов	35
VI. ССЫЛКИ НА ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОТВАЛЬНЫМ ХВОСТАМ	35

I. МАНДАТ

1. Совещание Сторон Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий и Совещание Сторон Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер наделили Совместную группу экспертов по проблемам воды и промышленных аварий мандатом по разработке руководящих принципов обеспечения безопасности и подготовке краткого описания надлежащей практики для хвостохранилищ¹. Этот мандат отражен в разделе плана работы Конвенции, относящемся к Совместной группе экспертов по проблемам воды и промышленных аварий (ECE/CP.TEIA/2006/9 и ECE/MP.WAT/2006/7, раздел III, пункт 15), который был принят руководящими органами обеих Конвенций на своих соответствующих совещаниях (Рим, 15-17 ноября 2006 года, и Бонн, Германия, 20-22 ноября 2006 года).

¹ В настоящих руководящих принципах термин "**хвостохранилище**" охватывает весь комплекс сооружений, необходимых для складирования и хранения хвостов, в том числе накопитель хвостов, дамбу(ы), хвостохранилища, чашу хвостохранилища, отстойный пруд, подающие трубопроводы и т.д., при этом:

Хвосты - мелкозернистые отходы, образующиеся после извлечения с помощью применяемых технологических процессов поддающихся извлечению металлов и минерального сырья. На заключительном этапе процесса удаляемый в качестве отходов материал представляет собой минеральные частицы, размеры которых колеблются в пределах от 10 мкм до 1,0 мм.

Накопитель хвостов - объект, предназначенный для накопления и удержания хвостов. В его состав могут входить хвостовая дамба (чаша хвостохранилища и отстойный пруд), фильтрующие сооружения и водосливы. Кроме того, для устройства накопителя могут использоваться карьеры открытых горных разработок, озера или подземные хранилища, применяться метод штабелирования сухих хвостов.

Дамба хвостохранилища - насыпь, возводимая для удержания хвостов, или дамба, огораживающая площадку для складирования удаляемых хвостов. Термин "дамба хвостохранилища" обозначает насыпи, стены дамбы или другие сооружения, образующие контур чаши хвостохранилища, предназначенные для укладки отвальных хвостов и удержания хвостов, а также технологической воды, которые возводятся контролируемым образом.

Чаша хвостохранилища - пространство/объем для хранения, образованное дамбой или дамбами хвостохранилища, в пределах которого производится складирование и хранение отвальных хвостов. Контур чаши хвостохранилища образуют дамбы хвостохранилища и/или естественные границы.

2. Компетентным органам, операторам КСХХ и общественности предлагается применять эти руководящие принципы и надлежащую практику, целью которых является содействие ограничению числа аварий на хвостохранилищах и их последствий для здоровья человека и окружающей среды.

II. ВВЕДЕНИЕ

3. Растущий объем информации, и ее анализ подтверждают, что экологическая деградация трансграничных водотоков и/или международных озер может иметь своей причиной непреднамеренное трансграничное перемещение опасных материалов в больших масштабах вследствие возникновения аварийных ситуаций на хвостохранилищах.

4. Такие аварийные ситуации на хвостохранилищах уже приводили к трансграничному загрязнению в результате массового переноса отходов (как правило, хвостов, содержащих тяжелые металлы и опасные и/или токсичные соединения) в форме взвешенных твердых частиц и растворенных материалов.

5. Загрязнение таких водотоков и связанный с ним ущерб или риск для здоровья человека, инфраструктуры и экологических ресурсов может негативным образом сказаться на отношениях между соседними странами.

6. Такие риски создают хвостохранилища всех категорий: действующие, бездействующие/неэксплуатируемые, эксплуатируемые без должного контроля, законсервированные или окончательно закрытые, заброшенные или бесхозные. Особое беспокойство возникает в связи с наличием большого числа эксплуатируемых без должного контроля образом, заброшенных или бесхозных хвостохранилищ, на которых не проводятся мероприятия по активному мониторингу или техническому обслуживанию.

7. На строительство хвостохранилищ затрачиваются крупные капиталовложения, и они являются неотъемлемой частью деятельности по добыче и обогащению полезных ископаемых. Их надлежащая эксплуатация является ключевым фактором успешной эксплуатации всего проекта по добыче полезных ископаемых в целом и применяемых в его рамках технологических процессов.

8. Основополагающее значение хвостохранилищ как для достижения экономической жизнеспособности, так и обеспечения социальной и экологической приемлемости любого горнодобывающего предприятия нередко недооценивается. Ввиду отсутствия прямой

финансовой отдачи от расходов на проектирование, строительство, эксплуатацию и реабилитацию хвостохранилища может сложиться представление нецелесообразности выделения достаточных управленческих и финансовых ресурсов на проектирование, эксплуатацию, управление и/или закрытие дамб хвостохранилищ.

9. Уделение недостаточного внимания безопасности хвостохранилищ доказало свою сугубо порочную сущность, поскольку состояние дамб хвотосхранилищ зачастую являлось основной или существенной причиной неудовлетворительных данных об аварийных ситуациях и инцидентах на дамбах хвостохранилищ, зафиксированных на международном уровне.

10. Так, аварийный прорыв вод из хвостохранилища в Байя-Маре (Румыния, январь 2000 года), показал, что аварийные ситуации и инциденты на хвостохранилищах могут иметь далеко идущие последствия для окружающей среды и экологических служб, здоровья человека и согласия общества на проведение горных работ.

11. Такие аварийные ситуации и инциденты могут повлечь за собой значительные издержки для компании в связи с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации, проведением работ по очистке и ремонту, прекращением эксплуатации, подачей исков, возмещением ущерба, судебными процессами, незапланированным прекращением работ и снижением капитализации компании. Таким образом, издержки по авариям практически повсеместно превышают конечные издержки компании на обеспечение должных и надлежащих уровней безопасности и контроля с целью предотвращения инцидентов.

12. В настоящее время возникновение аварийной ситуации на дамбе хвостохранилища в любой части мира может в краткие сроки повлиять на отношение общественности и нормативно-правовую базу, затрагивая тем самым все другие виды деятельности соответствующей компании, а также горнодобывающей промышленности в целом. Авторитет отрасли является важным предварительным условием для повышения роли горнодобывающей промышленности в рамках национальных стратегий развития. Негативное воздействие промышленных аварий может иметь далеко идущие последствия в случае трансграничного характера такого воздействия.

13. Вопрос об ущербе репутации отрасли и национальным стратегиям развития вновь и вновь обсуждается в международных кругах и подтверждается ростом информированности во всем мире благодаря усилиям Европейской комиссии (в связи с применением ее Директивы об отходах горнодобывающей промышленности), Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), Международного

совета по металлам и горнодобывающей промышленности (ММСМП), Проекта по добыче полезных ископаемых и устойчивому развитию (ДПИУР), Всемирного форума министров горнорудной промышленности (ВФМП), Всемирного фонда дикой природы (ВФДП) и Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию (2002 год). Эти организации выступают с настоятельными призывами к горнодобывающей промышленности и отдельным секторам промышленности обеспечивать безопасное и устойчивое развитие, в рамках которого первоочередное внимание уделялось бы повышению безопасности дамб хвостохранилищ.

14. Эти организации также признают экономическую важность добывающих отраслей промышленности как для национальной, так и местной экономики, включая страны, находящиеся на разных этапах экономического развития. Кроме того, признается, что горнодобывающая промышленность может стать первым важным каналом прямых иностранных инвестиций в некоторых принимающих странах и что в таких случаях отрасль может играть ключевую роль в качестве основы социально-экономического развития.

15. Эксплуатация хвостохранилищ может длиться в течение многих десятилетий. Процессы добычи и обогащения полезных ископаемых претерпевают постоянные изменения. Практика проектирования, эксплуатации и технического обслуживания, а также нормативного регулирования хвостохранилищ на протяжении их жизненного цикла может существенно измениться.

16. По-прежнему имеются лишь ограниченные данные о протекании процессов и сохранении на хвостохранилищах в течение длительного периода после их закрытия. В отношении дамб хвостохранилищ длительность такого периода оценивается в 1 000 лет или более. Хотя объемы знаний постоянно расширяются, большинство закрытых и реабилитированных дамб хвостохранилищ к настоящему времени (2007 год) были закрыты менее одного или двух десятилетий назад. В этой связи можно ожидать непрерывного изменения практики.

17. Потенциал хронического загрязнения, а также возникновение чрезмерных рисков, связанных с хранением отвальных хвостов, может сохраняться в течение длительного времени. Имеется большое число примеров, свидетельствующих о том, что сохраняющиеся отвальные хвосты и отходы добычи полезных ископаемых, проводившейся несколько веков или даже тысячелетий назад, по-прежнему являются источником загрязнения в таких объемах, которые наносят вред окружающей среде. Все это говорит в пользу важности соблюдения правил надлежащей эксплуатации и

надлежащего закрытия действующих дамб хвостохранилищ и мест хранения отходов с целью избежания в будущем неприемлемых рисков или негативного воздействия.

18. В настоящее время признано, что во многих правовых системах отсутствует надлежащее нормативно-правовое регулирование вопросов, связанных с заброшенными и бесхозными объектами.

19. С учетом вышесказанного мировой горнодобывающей промышленностью, геотехнической наукой и связанными с нею дисциплинами, международными организациями в области безопасности дамб, межправительственными учреждениями и другими сторонами был проделан существенный объем работы по подготовке руководящих принципов строительства и эксплуатации безопасных хвостохранилищ и относящихся к ним сооружений, в первую очередь дамб хвостохранилищ.

20. С учетом всего вышесказанного и в контексте существования риска аварий, приводящих к трансграничному загрязнению, затрагивающему международные водотоки и озера, а также с целью оказания содействия национальным компетентным органам и операторам в деле обеспечения надлежащего уровня безопасности на хвостохранилищах и приемлемого уровня риска, связанного с деятельностью таких объектов, страны - члены ЕЭК ООН приняли решение разработать руководящие принципы обеспечения безопасности и надлежащую практику для дамб хвостохранилищ в форме набора рекомендаций, которые будут содействовать достижению базового уровня безопасности дамб хвостохранилищ.

21. Совместная группа экспертов по проблемам воды и промышленных аварий, опираясь на учрежденную руководящую группу в составе признанных экспертов в области дамб хвостохранилищ и трансграничных аварий, подготовила такие руководящие принципы. Она приняла во внимание материалы, представленные соответствующими органами, операторами хвостохранилищ, финансовыми учреждениями и неправительственными организациями (НПО) на рабочем совещании по вопросам безопасности дамб хвостохранилищ, состоявшемся с 12 по 14 ноября 2007 года в Ереване.

22. При разработке руководящих принципов учрежденная руководящая группа непосредственно опиралась на результаты работы, проделанной учеными всего мира по вопросам безопасности дамб, профессиональными организациями и межправительственными учреждениями. Важное значение в этой связи имеет работа Европейской комиссии, Международной комиссии по крупным дамбам (МККД), ЮНЕП и ММСМГП и других организаций. Такие регулирующие органы, как Европейская

комиссия, также приняли директивы и руководящие положения, призванные оказывать влияние на разработку проектов и порядок эксплуатации хвостохранилищ, а крупные финансовые учреждения разработали руководящие принципы гарантирования безопасности и проектирования в связи с проводимыми ими инвестициями. И наконец, проектирование и эксплуатация хвостохранилищ регулируются рядом международно-правовых документов и руководящих принципов в области промышленных аварий, обращения с химическими веществами, проведения оценки воздействия на окружающую среду и информирования общественности об экологических рисках.

23. Ниже приводятся рекомендации и основные элементы руководящих принципов ЕЭК ООН и надлежащей практики для хвостохранилищ, разработанные с целью предупреждения инцидентов на хвостохранилищах, и в первую очередь на дамбах хвостохранилищ, а также с целью ограничения их возможного негативного воздействия на окружающую среду, здоровье человека и инфраструктуру. В этом документе широко использованы принятые и опубликованные процедуры надлежащей практики, с тем чтобы обеспечить соответствие международным стандартам. Проблемы безопасности (например, диверсии, враждебные акции) и техники безопасности работников не относятся к сфере ведения настоящих руководящих принципов; тем не менее эти проблемы также следует учитывать на всех этапах жизненного цикла хвостохранилищ.

III. ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ХВОСТОХРАНИЛИЩ

24. Правительствам следует играть руководящую роль и создать минимально необходимое количество административных механизмов с целью содействия развитию, безопасной эксплуатации и выведению из эксплуатации хвостохранилищ.

25. На операторах хвостохранилищ лежит основная ответственность за обеспечение безопасности хвостохранилищ, подготовку и применение процедур управления безопасностью, а также за использование технологических и управленческих систем по повышению безопасности и снижению рисков.

26. В пределах общей сферы охвата соответствующих руководящих принципов и принципов надлежащей практики при планировании, строительстве, эксплуатации и закрытии хвостохранилищ следует применять индивидуализированный или пообъектовый подход с учетом разнообразия климатических и гидрологических условий, топографии, геологии, свойств отвальных видов хвостов и других условий.

27. Планированием, проектированием, строительством, эксплуатацией/управлением и закрытием хвостохранилища должен заниматься только компетентный и надлежащим образом сертифицированный (в соответствии с национальным законодательством, нормами регулирования и управления безопасностью) персонал, а соответствующие квалификационные требования должны быть описаны в плане по эксплуатации и управлению (см. пункт 57).
28. Необходимо, чтобы всеми заинтересованными сторонами был признан системный подход к управлению безопасностью хвостохранилищ и во всех случаях обеспечивалось принятие подхода, гарантирующего высокое качество управления на протяжении жизненного цикла по схеме "планирование - строительство - эксплуатация - закрытие - реабилитация".
29. На этапе планирования и проектирования хвостохранилищ следует добиваться понимания процессов, проходящих на протяжении жизненного цикла хвостохранилищ, которое в дальнейшем следует углублять за счет использования практического опыта и имитационных моделей.
30. Безопасность хвостохранилищ в первую очередь зависит от лиц, отвечающих за подготовку планов и проектов хвостохранилищ (и за их утверждение), от строительных компаний, операторов, инспекторов государственных и коммерческих служб, служб спасения и специалистов по вопросам закрытия и реабилитации объектов. В этой связи все эти лица должны получить надлежащую подготовку и квалификацию, а также, при необходимости, соответствующую сертификацию.
31. Эксплуатация хвостохранилищ должна проводиться в соответствии с нормами в области строительства, безопасности и экологии заинтересованной страны и с учетом принятой на международном уровне наилучшей практики, и при этом она должна вестись на основе плана по эксплуатации и управлению (руководства по эксплуатации), который в установленном порядке прошел экспертизу и утверждение соответствующим компетентным органом.
32. Необходимо проводить классификацию хвостохранилищ на основе оценки степени риска с учетом параметров, проводимых в приложении к настоящим руководящим принципам.

33. При оценке оптимального размещения хвостохранилищ следует учитывать такие аспекты, как планирование землепользования, гидрологические и геологические условия, а также предполагаемые виды использования земель после завершения их эксплуатации.
34. В отношении хвостохранилищ, создающих потенциальный риск для населения соседних территорий и землепользования, на них в силу своих размеров или присутствия опасных материалов следует обеспечивать информирование и участие населения и отдельных лиц, проживающих на этих территориях, в соответствии с международно признанными процедурами с целью разработки планов на случай чрезвычайных ситуаций, которые были бы понятны населению.
35. О проектах строительства хвостохранилищ, которые могут оказывать негативное трансграничное воздействие на окружающую среду, следует уведомлять правительства соседних стран и секретариат Конвенции Эспо ЕЭК ООН и проводить консультации с ними, а также применять содержащиеся в указанной Конвенции положения по проведению оценки воздействия на окружающую среду.
36. Эксплуатация хвостохранилищ должна осуществляться в соответствии с положениями Конвенции ЕЭК ООН о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусской конвенции). В случае возникновения проблем трансграничного характера следует применять принципы Алма-атинского руководства по содействию применению принципов Орхусской конвенции на международных форумах (<http://www.unece.org/env/pp/ppif.htm>).

IV. РЕКОМЕНДАЦИИ

37. Настоящие руководящие принципы представляют собой набор минимальных требований к обеспечению базового уровня безопасности на хвостохранилищах. Основное внимание в них уделяется вопросам, которые должны учитываться для достижения приемлемого уровня безопасности в рамках применения различных программ, мер и методологий. Тем не менее владельцам и операторам рекомендуется применять дополнительные процедуры и гарантии в соответствии с оценками, проведенными на месте, с тем чтобы обеспечивать наивысший практически достижимый уровень эксплуатационной безопасности своих хвостохранилищ.
38. Настоящие руководящие принципы также следует применять в контексте соответствующих национальных требований и действующих международных

руководящих принципов, рекомендаций и стандартов, касающихся хвостохранилищ с использованием доступных международных источников информации.

39. Ниже приводятся рекомендации странам - членам ЕЭК ООН, компетентным органам и операторам хвостохранилищ. Технические и организационные аспекты, приводимые в приложении, являются составной частью настоящих руководящих принципов и надлежащей практики.

А. Рекомендации странам - членам ЕЭК ООН

40. Странам - членам ЕЭК ООН следует определить компетентные органы на национальном, субнациональном и местном уровнях, располагающие людскими ресурсами и профессиональными компетенциями для решения задач, поставленных в настоящих рекомендациях.

41. Странам - членам ЕЭК ООН следует принять надлежащее законодательство и обеспечить выполнение такого надлежащего законодательства по обеспечению безопасности строительства, эксплуатации, технического обслуживания и закрытия хвостохранилищ, включая законодательство в отношении заброшенных и бесхозных объектов, использовавшихся в прошлом. Им также следует создать надлежащие институциональные механизмы, среди прочего, путем учреждения координационного механизма, объединяющего ключевые заинтересованные стороны.

42. В случае отсутствия национальных кадастров странам - членам ЕЭК ООН следует обеспечить создание и ведение таких кадастров эксплуатируемых, а также закрытых, заброшенных или бесхозных хвостохранилищ, которые могут создавать риск для здоровья человека или окружающей среды. В национальных кадастрах закрытых, заброшенных или бесхозных хвостохранилищ следует учитывать воздействие и риски, существующие как в настоящее время, так и возможность возникновения негативного воздействия в будущем (аварии и прорывы вод).

43. Странам - членам ЕЭК ООН следует на регулярной основе проводить обмен опытом и информацией в отношении надлежащей практики обеспечения безопасности хвостохранилищ на всех этапах их жизненного цикла.

В. Рекомендации компетентным органам

44. Компетентным органам следует обеспечивать сотрудничество всех соответствующих органов, участвующих в обеспечении безопасности хвостохранилищ, предпочтительно в рамках комплексной системы, предусматривающей возложение на один из таких органов координирующей роли.
45. Компетентным органам следует информировать своих партнеров в соседних странах о хвостохранилищах, возникновение аварий на которых может явиться причиной трансграничного воздействия.
46. Компетентным органам следует внедрить процедуру выдачи разрешений и/или лицензирования на строительство хвостохранилищ.
47. Компетентным органам следует проводить экспертизу и утверждение проектов планов по эксплуатации и управлению (руководств по эксплуатации), разработанных операторами.
48. Компетентным органам следует проводить проверку и утверждение данных мониторинга хвостохранилища, проведенного оператором (или его доверенным лицом), с тем чтобы они отвечали установленным стандартам качества.
49. Компетентным органам следует обеспечивать разработку операторами хвостохранилищ внутренних планов на случай чрезвычайных ситуаций на хвостохранилищах с высокой степенью рисков и представление необходимой информации общественности и соответствующим органам, а также сотрудничать с соответствующими органами при подготовке внешних планов.
50. В отношении хвостохранилищ со значительными рисками для населения прилегающих территорий соответствующие органы разрабатывают внешние планы на случай чрезвычайных ситуаций в сотрудничестве с операторами, группами, представляющими местное население, местными органами власти и спасательными службами и применяют эти планы за пределами объекта в случае аварии (например, см. упоминаемый в приложении процесс ОГЧСМУ).
51. Компетентным органам следует обеспечивать периодическое рассмотрение и проверку внутренних и внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций и при необходимости проводить их пересмотр и обновление.

52. Компетентным органам следует применять методологии определения степени риска и оценки закрытых, заброшенных или бесхозных хвостохранилищ с использованием поэтапного подхода, в рамках которого сначала проводятся первоначальные проверки основных параметров объектов, а затем ресурсы постепенно перераспределяются на объекты с наиболее высокой степенью риска.

53. Исходя из установленных рисков, компетентным органам следует разрабатывать планы снижения степени рисков, предусматривающие проведение мероприятий и/или мониторинга (раннего предупреждения) на закрытых, заброшенных или бесхозных хвостохранилищах.

54. Компетентным органам следует обеспечивать (т.е. заниматься организацией или проведением) подготовку инспекторов на постоянной основе, с тем чтобы добиться эффективного проведения инспекций. Кроме того, неспециалисты в области горного дела, занимающиеся проведением оценки воздействия на окружающую среду и планированием землепользования в интересах реализации проектов по добыче полезных ископаемых, должны проходить подготовку по вопросам обращения с отвальными отходами.

55. Компетентным органам следует поощрять реализацию программы "обучение инструкторов" в существующих образовательных учреждениях и принимать в них участие, с тем чтобы инструкторы приобретали необходимый потенциал для проведения подготовки специалистов отдельных компаний и государственных служащих. При наличии возможностей следует использовать международные программы подготовки, предлагаемые различными национальными учреждениями и учреждениями Организации Объединенных Наций.

56. Компетентным органам следует обеспечивать реальное участие общественности и открытость для нее доступа к информации согласно соответствующим положениям Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий, Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер и в первую очередь Орхусской конвенции (см. пункт 36).

С. Рекомендации операторам хвостохранилищ

57. На всех хвостохранилищах следует иметь план по эксплуатации и управлению (руководство по эксплуатации), доступный для всего персонала, местного населения,

государственных инспекторов и других заинтересованных сторон. Следует обеспечивать доступность всех документов, относящихся к планированию, разработке проекта и строительству, а также постоянную доступность учетных документов, что позволит ссылаться на них в будущем.

58. Операторам хвостохранилищ следует проводить мониторинг хвостохранилищ в соответствии с планами эксплуатации и управлению, утвержденными компетентными органами.

59. Операторам хвостохранилищ следует разрабатывать и применять внутренние планы на случай чрезвычайных ситуаций и обеспечивать их реализацию на объекте при выявлении очевидных признаков риска возникновения крупных аварий либо при возникновении неконтролируемых процессов, могущих привести к крупной аварии, либо в случае возникновения крупной аварии. Операторам хвостохранилищ следует на периодической основе проводить рассмотрение, проверку, пересмотр и обновление внутренних планов на случай чрезвычайных ситуаций и во всех случаях, когда вносятся изменения в технологию проведения горных работ и процедуры управления ими.

60. Операторам хвостохранилищ следует уведомлять компетентные органы в случае возникновения чрезвычайных ситуаций на объекте.

61. Операторам хвостохранилищ следует осуществлять сотрудничество с компетентными органами и местным населением при подготовке внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций.

62. Операторам хвостохранилищ следует готовить свой персонал и заниматься повышением уровня знаний и переобучением персонала по вопросам безопасности, в частности по вопросам выявления потенциально опасных явлений и/или ситуаций.

63. Операторам хвостохранилищ следует проводить экспертизу безопасности имеющихся у них сооружений и поощрять использование систем управления окружающей средой, основанных на международных стандартах.

Приложение

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВО

A. Выдача лицензий

1. Необходимо, чтобы существовала система выдачи лицензий в зависимости от оценки риска на хвостохранилищах. Оценку следует проводить оператору, а компетентным органам - ее экспертизу. Оценка рисков будет проводиться на основе плана по эксплуатации и управления (руководства по эксплуатации), подготовленного оператором. (Дополнительная информация содержится ниже в разделе С, посвященном определению степени опасности и оценке рисков.)
2. В рамках процедуры выдачи лицензий следует проводить различия между:
 - a) базовой процедурой выдачи разрешений;
 - b) разрешениями, выдаваемыми с участием общественности;
 - c) разрешениями, выдаваемыми после проведения оценки воздействия на окружающую среду при участии общественности.
3. Комплексную процедуру c) в отношении хвостохранилищ следует применять в случаях, когда:
 - a) на объекте для хранения отходов имеются отходы, рассматриваемые в качестве опасных (рекомендуемая классификация и пороговые количественные значения в соответствии с Директивой ЕС 91/689/ЕЕС); либо
 - b) на объекте для хранения отходов содержатся вещества и продукты обогащения, которые классифицируются в качестве опасных (рекомендуемая классификация и пороговые количественные значения в соответствии с Директивой ЕС 67/548/ЕЕС или Директивой ЕС 1999/45/ЕС); либо

с) аварийная ситуация или нарушение правил эксплуатации могут явиться причиной крупной аварии.

В. Оценка воздействия на окружающую среду и планирование землепользования

4. Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) следует рассматривать в качестве предварительного условия проведения строительства и эксплуатации хвостохранилища (см. рекомендации, приводимые выше в разделе "Выдача лицензий"). В рамках ОВОС следует рассматривать потенциальное физическое воздействие хвостохранилища на окружающую среду, при этом она должна быть открытой для широкой общественности и заинтересованных или затрагиваемых лиц в плане направления замечаний и предоставления материалов для проведения оценки и в случае необходимости внесения возражений в ее отношении.

5. В рамках ОВОС следует рассматривать:

а) критерии выбора площадки: климат, общие топографические условия, региональные геологические условия, сейсмическую опасность, уязвимость окружающей среды, гидрологические условия (наличие подземных и поверхностных вод), местные геоморфологические условия;

б) параметры отвальных хвостов: геохимический состав хвостов, физические и геотехнические особенности хвостохранилища;

с) параметры объекта: наличие инфраструктуры в нижнем бьефе, кадастровые границы, потенциальная минерализация подстилающих пород, топографические особенности объекта, гидрогеологические характеристики;

д) управление: метод осаждения хвостов, водный баланс, методы удаления ливневых вод, проведение мониторинга;

е) закрытие: критерии, определяющие завершение эксплуатации, предполагаемое использование земель после прекращения эксплуатации, обеспечение долгосрочной устойчивости физических, геотехнических и биологических параметров, а также при необходимости проведение реабилитации экосистемы;

ф) оценка целесообразности "нулевого" варианта/отказа от реализации проекта.

С. Выявление опасностей и оценка рисков

6. До выдачи лицензии на строительство хвостохранилища следует проводить оценку рисков. Существуют различные способы проведения оценки рисков, а стандартные процедуры такой оценки описаны в специальной литературе. В той или иной степени все они включают в себя изложенные ниже пять этапов. Заявителю необходимо пройти эти этапы, а соответствующие результаты подлежат экспертизе, проводимой компетентными органами. В настоящем документе процесс включает в себя также и шестой этап, который заключается в проведении оценки приемлемости рисков.

Этап 1 - Определение степени опасности

7. Заявителю необходимо оценить такие возможные опасности, как:

- a) токсичность и экотоксичность хвостовых материалов;
- b) опасности для водной среды, возникающие в связи с воздействием хвостовых материалов, помимо токсичного воздействия (рН, ХПК, минерализация, диспергированные материалы);
- c) опасности наводнений в связи с присутствием свободной воды в хвостохранилище;
- d) физические/механические опасности, связанные с перемещением твердых материалов (переносом шламов и/или явлениями сжижения), в случае аварии;
- e) опасности, возникающие в результате заражения почв хвостами/жидкими отходами.

8. От установленных опасностей будет зависеть принятие решения об уровне задач, которые необходимо поставить при проведении дальнейшей оценки.

Этап 2 - Сценарии аварий

9. Заявителю следует представить описание сценариев возможных аварийных ситуаций и указать возможные причины их возникновения. В сценариях следует рассмотреть:

- a) возможность экстремальных природных явлений в месте размещения

хвостохранилища (например, дождевые и снеговые осадки, таяние снегов, землетрясения, оползни, сход лавин); b) аварийные ситуации на уже возведенных сооружениях (например, на других дамбах), расположенных в верхнем бьефе, которые могут привести к эффекту "домино"; и c) причины, связанные с управлением и контролем на хвостохранилище, включая человеческий фактор.

10. В процессе подготовки сценариев следует изучить заключения об авариях и инцидентах на аналогичных хвостохранилищах. Не следует исключать ни одного обоснованного сценария.

Этап 3 – Определение потенциальных объектов воздействия

11. На этом этапе заявителю необходимо определить, кто и что может оказаться объектом воздействия с учетом возможных сценариев (аварийных ситуаций). Аспекты, подлежащие учету, относятся к окружающей среде (воды, почва и биота), населению (жизнь, здоровье и условия жизни), экономическим потерям населения (ущерб инфраструктуре, имуществу). Особое внимание следует уделять сценариям, в рамках которых может быть нанесен ущерб в трансграничном контексте.

Этап 4 – Меры обеспечения безопасности

12. Заявителю необходимо охарактеризовать меры обеспечения безопасности, направленные в первую очередь на предотвращение реализации потенциальных сценариев (причин аварийных ситуаций), определенных на этапе 2. Во-вторых, следует охарактеризовать меры, направленные на ограничение последствий/воздействия в случае возникновения аварийной ситуации. К числу последних относятся меры обеспечения готовности (предупреждение, оповещение и система оповещения) и планы реагирования в случае чрезвычайных ситуаций. Подготовку планов на случай чрезвычайных ситуаций рекомендуется осуществлять в сотрудничестве между операторами хвостохранилищ, компетентными органами и местными органами власти (общинами).

Этап 5 – Оценка воздействия

13. Заявителю необходимо провести оценку воздействия/последствий возможных сценариев на потенциальные объекты воздействия, определенные на этапе 3. В этой связи следует рассмотреть принятие мер по обеспечению безопасности, а также провести анализ того, каким образом эти меры позволят ограничить потенциальное воздействие/последствия.

Этап 6 – Оценка и анализ рисков

14. И наконец, заявителю следует также провести оценку вероятности осуществления основных сценариев (потенциальных аварийных ситуаций), описанных на этапе 2, с учетом предлагаемых мер обеспечения безопасности и их эффективности. В этой связи следует принимать во внимание данные, характерные для объекта, или обобщенные данные, а при отсутствии таких данных – заключения экспертов. В некоторых случаях существует возможность количественной оценки вероятностей, например повторения наводнений; в других случаях будет иметься возможность только для общего обсуждения возможности низкой и высокой степени вероятности. Итоговой оценкой рисков явится сочетание вероятности осуществимости определенного сценария и его потенциального воздействия в этом случае. Изученные различные сценарии (видов аварийных ситуаций) могут быть представлены в форме матрицы с указанием вероятности на одной оси, а воздействия – на другой.

15. На этом этапе заявителю также следует сделать заключение о возможности рассмотрения в качестве приемлемых рисков, относящихся к различным сценариям. Такие оценки приемлемости позволят проводить различие между рисками, которые потенциально колеблются в диапазоне в низкой вероятности и низкой степени воздействия до высокой вероятности высокой степени воздействия. Целесообразно разделить риски по трем категориям: "зеленые риски" – приемлемые; "желтые" – условно приемлемые; и "красные" – неприемлемые.

16. Если все риски, связанные с запланированным строительством хвостохранилища, рассматриваются в качестве приемлемых, т.е. относятся к "зеленой" категории рисков, заявитель может обращаться со своим заявлением, в котором указаны меры обеспечения безопасности, предлагаемые на этапе 4 или на других этапах. В остальных случаях следует провести оценку и предлагать в качестве приемлемых более жесткие параметры проекта и критерии эксплуатации, большую периодичность мониторинга и/или другие меры по снижению рисков. В случае невозможности принятия экономически реализуемых и технически доступных мер по снижению рисков до приемлемого уровня логическим результатом должен явиться отказ от строительства хвостохранилища. В этом случае оптимальным решением является предложение альтернативного варианта размещения хвостохранилища.

17. Окончательное решение о приемлемости рисков является частью процедуры выдачи лицензии при обязательном участии в ней компетентных органов и других

заинтересованных сторон (например, представителей затрагиваемого населения, общественности и т.д.).

D. Безопасность дамб

18. При планировании и разработке проекта безопасного хвостохранилища особое внимание следует уделять:

a) отстойному пруду – при этом необходимо провести точную оценку следующих параметров, касающихся:

- i) стабильности отвальных хвостов (или других отложений, например осадка, образующегося при очистке вод);
- ii) геологических условий;
- iii) гидрогеологических условий;
- iv) гидрологических условий;
- v) геофизических условий;

b) дамбе хвостохранилища – при этом необходимо провести точную оценку следующих параметров, касающихся:

- i) устойчивости откоса дамбы;
- ii) прочности и устойчивости основания дамбы;
- iii) стабильности хвостовых отвалов (их переходу в жидкое состояние под воздействием внешних факторов);
- iv) эрозии дамбы (вымыванию и поверхностной эрозии);
- v) систем обратного водоснабжения;
- vi) прорывов воды в чрезвычайных ситуациях;

- vii) оседания откосов;
- viii) системы транспортировки хвостов на хвостохранилища и в пределах контура хвостохранилища
 - a. безопасности;
 - b. охране окружающей среды.

19. Метод возведения дамбы следует выбирать с учетом местных условий (например, сейсмичности, состава хвостов, сурового климата). Особое внимание следует обращать на контроль качества и надзор за объектом в начальный период работ на этапе строительства хвостохранилища.

20. Следует проектировать дополнительные емкости, позволяющие принимать приток воды из аварийного водостока.

21. Опасные вещества и технологическая вода подлежат повторному использованию, насколько это позволяет, технические возможности (рециркулированию), а в случае невозможности рециркуляции опасных веществ они подлежат нейтрализации до проведения их складирования на хвостохранилище.

II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

A. Управление

22. Эксплуатацию хвостохранилища и управление им следует осуществлять на основе плана по эксплуатации и управлению (руководства по эксплуатации) и плана по управлению отходами (если таковой является составной частью руководства по эксплуатации), которые проходят экспертизу и утверждение в компетентных органах и разрабатываются на этапе планирования, а впоследствии подвергаются постепенному изменению. Их целью является обеспечение эффективного управления рисками и опасностями на хвостохранилище (или на объекте по хранению отходов), с тем чтобы они оставались в пределах "зеленой" категории риска (см. классификацию рисков в разделе С предыдущей главы, посвященном выявлению опасностей и оценки рисков).

23. Руководство по эксплуатации должно содержать:

- a) описание системы транспортировки хвостов на хвостохранилище и в пределах ее контура (безопасность, охрана окружающей среды);
- b) описание всех процедур мониторинга, а именно: механизмов проведения наблюдений, мест пробоотбора, периодичности пробоотбора, контрольных перечней и таких параметров соблюдения, как: минимальная емкость/высота надводного борта, пороговое давление, уровень подземных вод, функционирование дренажной системы, отвод поверхностных вод, движение дамбы, устойчивость откоса;
- c) процедуры представления данных о несоблюдении и аварийных ситуациях;
- d) меры по устранению недостатков, которые должны применяться в случае несоблюдения;
- e) внутренний план на случай чрезвычайных ситуаций;
- f) параметры для проведения оценки эффективности и соответствия по эксплуатации.

24. Любые изменения, вносимые в руководство по эксплуатации, должны являться предметом анализа их эффективности, который должен быть документально оформлен.

25. Результативность работы хвостохранилища следует оценивать и анализировать в период крупных природных явлений сезонного характера, а собранные данные использовать для планирования работ по реабилитации.

26. В случае присутствия на хвостохранилище кислых пород с дренирующей способностью следует в приоритетном порядке разработать технологические схемы предотвращения или сокращения дренажа кислых вод, а во-вторых – обеспечить сбор и очистку кислых вод с целью соблюдения условий разрешения на строительство или соответствующих нормативов на сброс сточных вод.

В. Обучение и подготовка персонала

27. Применение к хвостохранилищам концепции "жизненного цикла" обуславливает необходимость в том, чтобы персонал, работающий по широкому профилю специальностей в разных организациях, обладал общими представлениями и знаниями в области технических и управленческих аспектов и использовал в своей работе

дополнительные профессиональные навыки. Для получения таких дополнительных навыков, возможно, потребуется определенный уровень подготовки (и переподготовки) широкого круга лиц, работающих в разных организациях.

28. К соответствующему персоналу следует отнести работников, обслуживающих цепочку "планирование - проектирование - строительство - эксплуатация - вывод из эксплуатации - реабилитация".

29. Речь идет о широком круге специалистов разного профиля, включая инженеров и управленческих работников, специалистов по планированию, сотрудников регулирующих органов, специалистов по вопросам экологии и безопасности, а также персонал, отвечающий за проведение мониторинга и подготовку экспертных оценок. Важно правильно оценивать значение двусторонней подготовки, а именно информирования горных инженеров по вопросам природоохранной деятельности и управления безопасностью, и в свою очередь добиваться понимания со стороны персонала, занимающегося природоохранной деятельностью, проблематики, которую необходимо учитывать при решении вопросов на хвостохранилищах.

30. К числу вопросов, по которым необходима надлежащая квалификация работников, которая будет получена в рамках программ подготовки и практической работы на объектах, относится следующее:

- a) технологии и будущие тенденции в проектировании хвостохранилищ;
- b) принятые на объекте процедуры безопасной эксплуатации и управления рисками;
- c) нормы и правила, действующие на хвостохранилищах по регулированию их безопасности, и параметры результативности экологической деятельности на них;
- d) системы и инструменты управления, включая корпоративную социальную ответственность (КСО);
- e) измерение качества эксплуатационной деятельности и окружающей среды;
- f) вопросы состояния окружающей среды (включая основные геологические условия) и здоровье человека;

- g) экспертиза безопасности и состояния окружающей среды на предприятии и на его объектах;
- h) представление отчетности внутреннего характера и с целью информирования общественности;
- i) коммуникационная деятельность.

31. Присущие всем потенциально опасным хвостохранилищам неопределенности вызывают необходимость в работниках со специальной квалификацией в области оценки рисков и управления ими, а также в сфере оповещения и информирования о рисках.

32. Очевидно, что инспекторы будут обладать знаниями принципов проектирования и действующих нормативно-правовых норм. Однако им также необходимо получить знания, позволяющие должным образом разбираться в практике эксплуатации, хвостохранилищ и управления рисками на них, поскольку такие объекты, не являясь источником дохода для компании-оператора, могут оказаться без необходимого внимания со стороны. В следующем разделе содержится дополнительная информация о подготовке инспекторов.

33. В случае когда хвостохранилища расположены в населенных районах, необходимо приобретать навыки в области коммуникационной деятельности и ведения переговоров, с тем чтобы общественность получала надлежащую информацию о решениях, затрагивающих ее интересы (и принимала участие в их принятии). Эти интересы местного населения нередко связаны с социальными, экологическими и экономическими вопросами, которые должны находить понимание, в частности, со стороны руководящих работников и проектировщиков, а также инспекторов и консультантов.

34. В настоящее время существуют многочисленные возможности для подготовки необходимых специалистов широкого профиля, главным образом в рамках действующих национальных образовательных учреждений и горнотехнических школ, тем не менее зачастую весьма целесообразно начинать с реализации программы начального этапа по "подготовке инструкторов", с тем чтобы обеспечить наличие у всех соответствующих сотрудников общего уровня профессиональных знаний. Параллельно с деятельностью существующих национальных учреждений в настоящее время становится доступным целый ряд курсов в сети Интернет или заочных курсов, а различными учреждениями Организации Объединенных Наций опубликованы пособия для самоподготовки и комплекты учебно-методической литературы, посвященной "подготовке инструктора" по

вопросам, связанным с управлением хвостохранилищами. Кроме того, все большую роль в содействии обмену информацией и обучению играют международные учреждения и конференции специалистов. По мере возможности, основное внимание в подготовке следует уделять методологиям, предусматривающим активное участие и практическую деятельность обучающихся, поскольку именно они относятся к числу наиболее эффективных способов подготовки взрослого контингента.

С. Обучение и подготовка инспекторов

35. Подготовку инспекторов следует проводить по следующим вопросам:

- a) новые технологии;
- b) стандарты и процедуры;
- c) методы и инструменты корпоративного управления (в области природоохранной деятельности и безопасности) и корпоративного аудита;
- d) стандарты проведения мониторинга и экспертизы технологических операций;
- e) оценка риска и информирование о риске;
- f) информирование эксплуатационного персонала и местного населения.

36. Следует провести оценку ресурсов, выделяемые на подготовку, и, при необходимости, увеличить их с целью расширения круга вопросов и профессиональных навыков, необходимых для проведения инспекций на протяжении жизненного цикла КСХХ.

37. Курс подготовки должен включать в себя проведение имитационной профподготовки, практические занятия, проведение учений, ролевые игры, полевые учения и обсуждение материала, усвоенного на занятиях. Подготовку следует проводить в форме непрерывного процесса, а не разового мероприятия. Учреждения Организации Объединенных Наций располагают обширными материалами, подготовленными с целью оказания поддержки таким мероприятиям и программам. Кроме того, чрезвычайно эффективными являются учебно-практические поездки в другие страны.

38. Подготовку следует рассчитывать на длительное время и предусматривать закрепление проверки полученных знаний, а также возможность продолжения обучения на курсах переподготовки, проводимых через регулярные промежутки времени.

III. ИНСПЕКЦИИ

A. Инспекции на объектах

39. Инспекции на объектах компетентным органам следует проводить на всех этапах жизненного цикла хвостохранилищ, с тем чтобы обеспечить, чтобы принятие операторами хвостохранилищ всех необходимых мер по управлению безопасностью на КСХХ, не допускающих возникновения любого риска для окружающей среды или здоровья человека. В первую очередь инспекторам следует проверять, соответствует ли управление хвостохранилищ нормативно-правовым нормам, а также утвержденным руководством по эксплуатации и плану управления отходами:

a) *в ходе подготовительного этапа строительства и на этапе строительства:* проводится проверка площадки под объект по хранению отходов; проверяется запас прочности с учетом реализации проектного решения на местности; контролируется ход строительства дамбы хвостохранилища;

b) *на этапе эксплуатации:* проводятся проверки обеспечения физической устойчивости объекта по хранению отходов и отсутствия загрязнения или заражения почвы, воздуха, поверхностных или подземных вод; проверки регулярности проведения мониторинга, связанного с измерениями уровня загрязнения приземного слоя воздуха и выбросов в воздушную среду; проверка соблюдения порядка информирования об аварийных ситуациях и принятия надлежащих мер по их устранению;

c) *в процессе закрытия и после закрытия:* проводятся проверки обеспечения устойчивости физической среды объекта по хранению отходов; проверки процесса экологической реабилитации, включая наличие надлежащей документации.

40. В случае, если практика управления хвостохранилищем не соответствует руководству по эксплуатации и/или плану по управлению отходами, поднадзорному органу следует настоятельно рекомендовать оператору принять меры по исправлению ситуации в установленные сроки, а, в противном случае, отозвать разрешение на эксплуатацию.

IV. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА ЗАБРОШЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

A. Проведение оценки и определение первоочередных задач на заброшенных объектах

41. На заброшенных или бесхозных объектах компетентным органам следует проводить регулярные инспекции с учетом рисков, существующих на объекте, которые оцениваются в ходе предварительной проверки.
42. Предварительная проверка должна включать в себя обследование на месте таких элементов хвостохранилища, как ограждающая дамба, пляж, система управления водами и гидрографический водосборный район, а также установления уязвимости близлежащих территорий или территорий в районе нижнего бьефа, а также определение видов землепользования и любых важных природных районов, нуждающихся в особой охране.
43. Доступ общественности к объектам, представляющим существенный риск для здоровья людей и животных, подлежит ограничению.
44. К компонентам, сооружениям и параметрам, которые с особой тщательностью обследуются в ходе инспекции и проверяются в случае появления любых признаков отклонения от нормы, необходимо отнести следующее:
- a) геоморфологические условия и район водосбора (его притоки, размеры и топография района водосбора хвостохранилища, прогнозируемую периодичность и масштабы наводнений);
 - b) гребень дамбы (используемые материалы, нарушения, прогибы, признаки эрозии);
 - c) геометрия откоса (высота, угол, бермы);
 - d) состояние откоса ограждающей дамбы (материалы, растительность, признаки эрозии, фильтрация воды, оползание, активное перемещение слагающих пород, например, оползание, сдвиговые или вращательные деформации);
 - e) состояние лагуны (размеры относительно хвостохранилища, глубина, геометрия, растительность, чужеродные отложения, например мусор);

f) система управления водами (наличие и состояние дренажных сооружений, обводных водоводов, установок фильтрации, аварийных водосбросов, насосов);

g) оборудование для мониторинга (среди прочего, тригонометрические пункты, геодезическая привязки, пьезометры/пьезометрические трубки);

h) данные об инцидентах и авариях за прошлые периоды.

45. В зависимости от результатов проверки объекты следует относить к классам риска от "зеленого" до "красного" ("низкий риск", "промежуточный риск", "высокий риск").

46. Следует определить приоритетность объектов в плане проведения дальнейшей подробной оценки на основе первоначальной оценки рисков. Данные такой оценки следует положить в основу разработки стратегии по управлению рисками, которая на одних объектах может ограничиваться мониторингом, в то время как на других объектах может потребовать принятия незамедлительных мер с учетом значительной вероятности возникновения аварийной ситуации в краткосрочной перспективе. Подробная оценка должна проводиться путем:

a) изучения имеющейся документации;

b) подробного обследования объекта;

c) обследовании участков, представляющих потенциальную опасность;

d) проведения элементарных расчетов вероятных последствий установленных конкретных признаков аварийных ситуаций.

47. Начиная с объектов с наивысшей степенью рисков, на всех опасных объектах необходимо провести надлежащее обследование и измерение с целью получения данных (например, топографические обследования). По каждому из них следует разработать конкретные программы управления рисками, тендерные заявки и контракты на которые должны готовиться в течение разумного периода времени. В некоторых случаях в эти программы по управлению рисками будут включаться планы по полной реабилитации объектов, а в других - может оказаться достаточным проведение мониторинга. Программы могут подразделяться на этапы, в ходе которых в сжатые сроки устраняются

наиболее неотложные риски, а экологическая реабилитация объекта может проводиться на более позднем этапе.

В. Управление заброшенными объектами

48. Компетентным органам следует принимать меры по установлению стороны (бывшего оператора, собственника земельного участка), ответственной за заброшенные или бесхозные объекты, и принуждать ее путем подачи судебных исков к обеспечению надлежащего управления объектом. В случае затягивания судебных процессов компетентным органам следует принимать необходимые меры по предотвращению любых катастроф.

49. В системе управления заброшенными и бесхозными объектами следует предусмотреть организационные меры, ответственность, процедуры или ресурсы для определения и реализации стратегии по предотвращению аварий:

а) *организационные меры*: следует назначить компетентные органы для проведения оценки и мониторинга заброшенных или бесхозных объектов. Для выполнения ими своих полномочий им следует выделять надлежащее число сотрудников, технические и финансовые средства;

б) *определение и оценка опасности*: закрытые, заброшенные или бесхозные объекты подлежат установлению и занесению в кадастр, содержащий данные об их местоположении и их основные характеристики, кроме того, их следует отнести к соответствующей категории риска;

с) *мониторинг и техническое обслуживание*: на объектах следует проводить мониторинг и техническое обслуживание, а на тех объектах, на которых вероятно или весьма вероятно возникновение аварийной ситуации, следует в первоочередном порядке принять меры по исправлению положения.

50. Перенесение или инженерная реконструкция объектов в большинстве случаев является весьма дорогостоящими мероприятиями, и их следует проводить только тогда, когда соответствующие меры по снижению степени риска не дают положительных результатов.

Примечание: С дополнительными руководящими указаниями, касающимися работы с заброшенными объектами, включая создание административного механизма, необходимого для обеспечения управления такими объектами, можно ознакомиться в

публикации Организации Объединенных Наций *Выявление зараженных объектов и управление ими - методологическое руководство (Identification and Management of Contaminated Sites – a methodological guide)* (UNEP/ADEME 2005).

V. ПОДГОТОВКА ПЛАНОВ НА СЛУЧАЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

51. Для каждого хвостохранилища должны быть приняты планы на случай чрезвычайных ситуаций, охватывающие этапы строительства, эксплуатации и закрытия. Необходимо, чтобы соответствующий план на случай чрезвычайных ситуаций был принят до выдачи разрешений на строительство, эксплуатацию или закрытие. Из этого следует, что их следует готовить в сроки, установленные местными или международными нормами.

52. Планы на случай чрезвычайных ситуаций подлежат принятию, проверке и пересмотру оператором хвостохранилища (внутренние планы) и органами власти (внешние планы), в частности:

- a) до начала эксплуатации;
- b) в случае возникновения аварий и чрезвычайной ситуации на объекте или на других аналогичных объектах;
- c) в связи с заменой организации по оказанию услуг в случае чрезвычайных ситуаций или ее руководящих работников;
- d) в связи с получением новых технических знаний или выявлением новых рисков;
- e) в случае приближения к значениям проектных параметров прочности в результате их изменений или в случае ошибок в управлении, возникновения проблем, связанных с прочностью сооружений, замены оборудования или природных явлений;
- f) через регулярные промежутки времени, в соответствии с установленным в самом плане на случай чрезвычайных ситуаций порядком.

53. Среди прочего в план следует включать оценку опасностей наводнений в нижнем бьефе, возникших в результате паводков или возникновения аварийной ситуации на

дамбе, а также оценку ситуации в верхнем бьефе, которая может возникнуть в результате крупных сдвигов земной поверхности или увеличения объема паводкового стока. По возможности, в планы на случай чрезвычайных ситуаций следует включать схемы затопления потоками, возникающими в результате проектного спуска вод, а также возможного возникновения аварийной ситуации на дамбе.

54. При наличии каскада дамб на водотоке следует проводить анализы, учитывающие потенциальную возможность последовательного возникновения аварийных ситуаций на дамбах в результате "эффекта домино". С целью оценки последствий аварийной ситуации на дамбе следует подготовить схемы, разграничивающие зоны, которые подвергнутся затоплению в случае аварийной ситуации. Следует провести анализ для определения условий, которые можно спрогнозировать в связи с медленным, быстрым или практически одномоментным возникновением аварийной ситуации на дамбе.

55. Во внутренних и внешних планах на случай чрезвычайных ситуаций следует указывать:

- a) сферу охвата и цели плана на случай чрезвычайных ситуаций;
- b) оценку сценариев, рисков, потенциально затрагиваемых районов и т.д. в связи с возникновением чрезвычайных ситуаций;
- c) ответственность каждого сотрудника организации (цепочку ответственности и полномочия по принятию мер);
- d) порядок организации коммуникационной деятельности и процедуру уведомления;
- e) парк технических средств для проведения противоаварийных мероприятий;
- f) процедуры реагирования в случае чрезвычайных ситуаций по каждому из определенных сценариев возникновения чрезвычайных ситуаций;
- g) процедуры ликвидации последствий.

А. Подготовка внутренних планов на случай чрезвычайных ситуаций

56. По каждому конкретному объекту и в связи с каждой ситуацией следует готовить внутренние планы на случай чрезвычайных ситуаций. Планы на случай чрезвычайных ситуаций подлежат проверке и оценке путем периодического проведения учений в соответствии с каждым планом.
57. До разработки внутреннего плана на случай чрезвычайных ситуаций следует провести анализ с целью определения возникновения наиболее вероятного вида аварийной ситуации на дамбе при наиболее неблагоприятных условиях и соответствующего максимального объема выброса вод после возникновения аварийной ситуации. В анализе также следует определить любые химические вещества или другие потенциально загрязняющие материалы, которые могут быть сброшены в случае возникновения аварийной ситуации на хвостохранилище.
58. Во внутренних планах на случай чрезвычайных ситуаций должны содержаться оценки количества и типов оборудования, необходимого для ликвидации выбросов загрязнителей или опасных сбросов вод, а также строительных материалов и оборудования, необходимого для проведения ремонтных работ на хвостохранилище, которые определяются на основе данных, характеризующих структурные особенности дамб, их основания и других характеристик. Также следует предусмотреть положения, касающиеся проведения очистки от любых материалов, которые могут быть сброшены с хвостохранилища.
59. Внутренние планы на случай чрезвычайных ситуаций должны быть согласованы с внешними планами на случай чрезвычайных ситуаций, которые готовят компетентные государственные органы и которые реализуются скоординированным образом в случае возникновения крупной аварии.
60. Планы по уведомлению основного персонала, местных органов власти и служб по чрезвычайным ситуациям, а также общественности должны являться составной частью плана на случай чрезвычайных ситуаций и должны готовиться для всех типов аварийных ситуаций на дамбах.
61. Внутренние планы на случай чрезвычайных ситуаций должны входить в план по эксплуатации и управлению, принимаемый компанией (руководства по эксплуатации) и регулярно рассматриваться ее руководством. Все работники, занятые на объекте, должны

иметь четкое представление о лицах, на которых компанией возложена ответственность за управление в случае чрезвычайных ситуаций, а персонал, работающий непосредственно на объекте, должен быть надлежащим образом проинформирован о процедурах, принимаемых в случае чрезвычайных ситуаций, и представления отчетности об инцидентах.

В. Подготовка внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций за пределами объекта

62. Внешние планы на случай чрезвычайных ситуаций должны готовить и осуществлять соответствующие органы, они должны соответствовать местным потребностям, а степень их сложности соответствовать типу и степени населенности потенциально затрагиваемого района. В случае, когда в таких планах в качестве существенного риска определяется наличие хвостохранилища, внутренние и внешние процедуры, предусмотренные на случай чрезвычайных ситуаций, должны быть согласованы.

63. Местному населению следует предоставлять возможность участия в подготовке и пересмотре внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций и участвовать в учениях, которые могут проводиться. Местное население должно быть наделено правом в течение разумного срока предлагать свои замечания, и эти замечания следует в должной мере учитывать.

64. Следует обеспечить, чтобы в приграничных районах планы на случай чрезвычайных ситуаций, принятые двумя регионами соседних стран, были согласованы друг с другом и содержали контактную информацию, позволяющую уведомлять должным образом о любых чрезвычайных ситуациях, которые могут возникнуть. В идеале местному населению и компетентным органам таких соседних стран предоставляются сходные права по участию в подготовке и пересмотре соответствующих внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций.

Примечание: Следует напомнить, что утвержденный Организацией Объединенных Наций процесс "Осведомленность и готовность к чрезвычайным ситуациям на местном уровне" (процесс ОГЧСМУ) разработан в качестве руководства для подготовки внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций. ЮНЕП и горнодобывающая промышленность совместно подготовили вариант ОГЧСМУ, учитывающий особенности горнодобывающей отрасли.

С. Подготовка планов на случай чрезвычайных ситуаций для заброшенных объектов

65. Компетентным органам следует разрабатывать планы на случай чрезвычайных ситуаций для заброшенных и бесхозных объектов с учетом рассмотренного выше процесса подготовки внутренних и внешних планов на случай чрезвычайных ситуаций. До разработки планов следует проверить наличие уже имеющихся сил и средств и полномочных органов.

a) существование региональных механизмов по реагированию в чрезвычайных ситуациях, например службы гражданской обороны, пожарных команд, служб по борьбе с наводнениями;

b) наличие планов по реагированию в случае чрезвычайных ситуаций, предусматривающих принятие скоординированных региональных/трансграничных мер реагирования;

c) наличие четкой организационной управленческой структуры, обеспечивающей согласование действий между заинтересованными органами;

d) существующие модели сценариев аварий на горнодобывающих предприятиях и их интеграцию с планами на случай чрезвычайных ситуаций территориальных органов.

VI. ССЫЛКИ НА ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОТВАЛЬНЫМ ХВОСТАМ

66. Существует обширная литература, посвященная отвальным хвостам и складированию и хранению хвостов. Некоторые наиболее актуальные материалы приводятся ниже с указанием источников с открытым доступом к загружаемым в режиме онлайн документам и справочным материалам, поскольку последние нередко оказываются более доступными для читателей, ограниченные финансовые возможности которых препятствуют им в покупке книг.

67. По возможности указаны соответствующие документы Организации Объединенных Наций, поскольку они нередко становятся предметом широкого рассмотрения на международном уровне до их публикации.

68. И наконец, в перечень включен ряд справочных изданий, опубликованных отраслью или профессиональными ассоциациями.

69. В некоторых из приводимых ниже источниках содержатся ссылки на первичные источники, но не хранятся полные документы.

Примечание: Даже если указанные ниже источники не являются обновленными в полном объеме, они тем не менее позволяют получить ценное представление, информацию и дополнительные ссылки.

Общедоступные источники информации:

Mining Association of Canada (MAC; www.mining.ca).

Mineral Resources Forum (MRF; <http://www.mineralresourcesforum.org/>): на форуме содержатся обзорные материалы по основным вопросам. Представлена обширная литература по КСХХ и цианидам.

Good Practice Mining (<http://www.goodpracticemining.org/>). Примеры накопленного опыта и руководящие принципы в отношении надлежащей практики в горнодобывающей промышленности, в том числе в области хвостохранилищ.

Catalogue of United Nations documents on minerals development (<http://www.natural-resources.org/minerals/CD/index.htm>).

Общий обзор вопросов, затрагивающих горнодобывающий сектор, опубликован в нескольких изданиях более не издаваемого журнала Mining and Environment, последнее издание также имеется в электронной форме (<http://www.mineralresourcesforum.org/library/bookreviews/ie2000.htm>).

Международная комиссия по крупным дамбам (www.icolc-cigb.net/) является международной неправительственной организацией, играющей роль форума для обмена знаниями и опытом в области строительства дамб. МККД опубликовала авторитетные бюллетени, посвященные дамбам хвостохранилищ.

Справочный документ Европейского союза "Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities" (<http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>).

Директива Европейского парламента и Совета 2006/21/ЕС от 15 марта 2006 года об управлении отходами добывающей промышленности (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:102:0015:0033:EN:PDF>).

Компетентными органами Австралии, Канады и Южной Африки опубликованы руководящие документы по складированию и хранению хвостов. С соответствующими нормативными документами этих стран можно ознакомиться на национальных вебсайтах этих органов.

На вебсайте правительства Австралии по адресу <http://www.unep.fr/pc/mining/library/library.htm> можно ознакомиться с безупречно оформленным и не вызывающим трудностей при чтении набором документов "Best Practice Guidelines".

Международный совет по металлам и горнодобывающей промышленности (ММСМГП) подготовил целый ряд интересных публикаций (см. http://www.icmm.com/library_pubcats.php).

Со справочными материалами по **цианидам** можно ознакомиться на вебсайте MRF (см. выше) или на вебсайте (www.cyanidecode.org).

В вопросах обращения с цианидами и другими химическими веществами в процессе обогащения полезных ископаемых особую ценность имеют Руководящие принципы ОЭСР (<http://www1.oecd.org/scripts/ehs/guidingprinciples/index.asp>).

Со справочными материалами по вопросам **готовности к чрезвычайным ситуациям и принятию мер реагирования** можно ознакомиться на вебсайте ЮНЕП-ОГЧСМУ, см. http://www.unep.fr/pc/apell/publications/pdf_files/pub-catalog-APELL.pdf. К их числу относится интересное справочное пособие по ОГЧСМУ в горнодобывающем секторе (http://www.uneptie.org/pc/apell/publications/publication_pages/apellmanual.html). (имеется на английском и русском языках)

Другие интересные источники также приводятся по адресам:

<http://www.icmm.com/sitewide.php?kw=APELL> и

<http://www.icmm.com/sitewide.php?kw=emergency>

Последний доклад, посвященный изучению накопленного опыта по принятию мер в случае чрезвычайных ситуаций размещен на вебсайте:

http://www.icmm.com/library_pub_detail.php?rcd=184

Справочное руководство по **определению опасных воздействий** на уровне местной общины размещено на указанном выше вебсайте ОГЧСМУ.

См. http://www.unep.org/pc/apell/publications/publication_pages/hazardid.html

Выявление зараженных объектов и управление ими - методологическое руководство (Identification and Management of Contaminated Sites - methodological guide), (UNEP/ADEME 2005).

Международная ассоциация по оценке воздействия (МАОВ) объединяет исследователей, практических работников и пользователей оценок воздействия всего мира (www.iaia.org/).

Международная организация по стандартизации: ISO 9000/ISO 14000 Specific applications (www.iso.org/).

Организация The Global Reporting Initiative (GRI) (Глобальная инициатива по представлению отчетности (ГРИ)) разрабатывает и распространяет во всем мире применяемые "Руководящие принципы отчетности об устойчивости" ("Sustainability Reporting Guidelines") для добровольного использования организациями, представляющими отчетность о результативности экологической, экологической и социальной деятельности (www.globalreporting.org/).

Корпоративная социальная ответственность (КСО) представляет собой концепцию, в соответствии с которой организация руководствуется Руководящими принципами представления отчетности в области устойчивости, разработанные Глобальной инициативой по представлению отчетности (см. en.wikipedia.org/wiki/Corporate_social_responsibility).

По вопросам **подготовки** ЮНЕП и другими партнерами выпущен ряд публикаций. С некоторыми из них можно ознакомиться по адресу: <http://www.unep.fr/pc/mining/library/library.htm>. Проведение подготовки кадров в таких областях, как ОВОС и системы управления окружающей средой (СУО) ведется под эгидой соответствующих отраслевых ассоциаций. ЮНЕП также подготовлено справочное руководство для инструкторов по вопросам ОВОС и СУО. (www.cyanidecode.org).
