

Rio Tinto

Подход Рио Тинто к безопасному обращению с хвостохранилищами и управлению ими

Субрегиональный семинар по безопасности хвостохранилищ и предотвращению аварийного загрязнения воды в Центральной Азии, 25-26 Мая 2023г.

Марни Паско
Главный Советник по Основным Опасностям

Центр передового опыта в области открытых горных работ

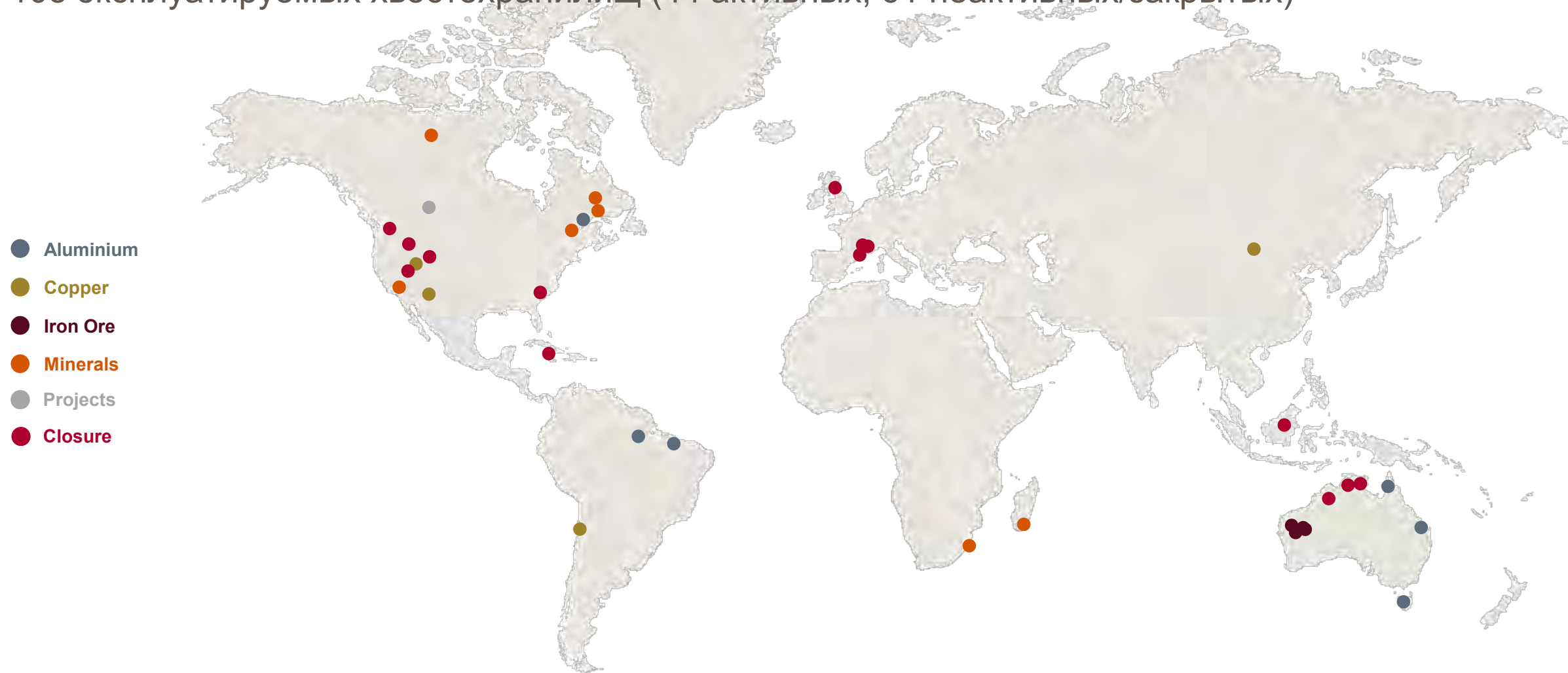
Группа по Борьбе с Основными Опасностями

Обеспечение соответствия целей процессов и механизмов контроля для управления основными угрозами

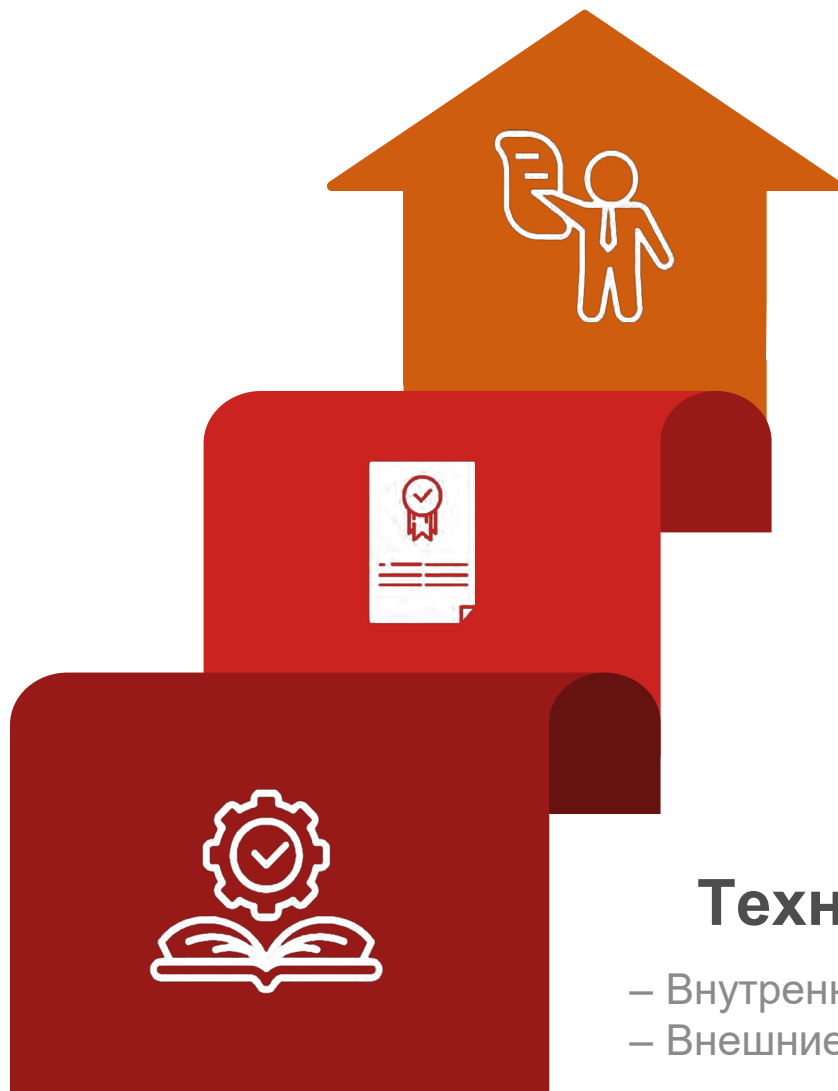


Рио Тинто проявляет интерес к 147 хвостохранилищам на 42 объектах

105 эксплуатируемых хвостохранилищ (44 активных, 61 неактивных/закрытых)



Система управления хвостохранилищами



Политика в отношении хвостохранилищ

Нулевая смертность и устранение катастрофических сбоев. Предотвращение или смягчение социально-экономических и экологических последствий

Подтверждает приверженность Рио Тинто защите здоровья и безопасности людей, принимающих сообществ, окружающей среды и сохранению водных ресурсов в соответствии с самыми высокими стандартами во всех наших операциях и местах расположения

Проверяемые стандарты

- Стандарт управления хвостохранилищами Рио Тинто (D5)
- Другие стандарты Рио Тинто
- **GISTM**

Технические руководящие документы

- Внутренние руководящие указания и ведущие практические руководства
- Внешние руководства по передовому опыту (ICMM, ANCOLD, ICOLD, и т.д..)

Модель трех линий защиты



Примечания:
 CE: Центр передового опыта
 AoE: Область специализации
 SusCo: Комитет по устойчивому развитию

Основы безопасного управления хвостохранилищами

Проектирование

- Выполнено квалифицированным инженером-конструктором
- Основано на передовом опыте и достаточных исследованиях
- Независимая оценка

Строительство

- Под наблюдением руководителя строительства
- Должен соответствовать проектному замыслу
- Периодические проверки инженером-конструктором

Эксплуатация



- Должен соответствовать проектному замыслу
- Мониторинг и проверка конструкции
- Инженер-конструктор, задействованный в процессе эксплуатации
- Независимая проверка специалистом (специалистами)

Безопасность хвостохранилищ



Стандарт управления хвостохранилищами Рио Тинто

Стандарт D5

		
<h3>Group standard – D5 – Management of tailings and water storage facilities</h3>		
		
Group: Standard	Function: Health, Safety, and Environment (HSE)	No. of Pages: 6
Approved: November 2020	Effective: 1 January, 2021	Auditable from: 1 July, 2021
Supersedes: Version 1		
Owner: Head of HSES	Approver: ExCo	Target audience: All Rio Tinto staff and each Rio Tinto Group business and function
Direct linkages to other relevant policies, standards, procedures or guidance notes: <ul style="list-style-type: none">• Safety performance standards• Environment performance standards• Closure standard		
Document purpose: To support implementation of the Group Safety policy. This standard covers the management of risks associated with the operation of tailings storage facilities and water storage facilities.		

- Обязательный стандарт, применимый ко всем управляемым хвостохранилищам и водохранилищам Рио Тинто, включая закрытые площадки – часть процесса обеспечения безопасности и охраны окружающей среды Рио Тинто
- Охватывает все этапы разработки от планирования, проектирования до строительства, эксплуатации, закрытия и после закрытия
- Стандарт безопасности в отличие от экологического стандарта
- Разработка стандарта началась до аварии на горе Полли в 2014 году
- Стандарт D5 является не только техническим стандартом, но и стандартом управления для снижения технических рисков
- Его организация типична для любого другого стандарта управления



- Возможность аудита с помощью внутреннего аудита и внешних независимых операционных проверок

Основные характеристики стандарта Д5

RioTinto

Group procedure – D5 – Management of tailings and water storage facilities v1.2

HSEC-C-14

Group: Procedure	Function: Health, Safety and Environment (HSE)	No. of Pages: 32
Approved: November 2020	Effective: 1 January, 2021	Auditable from: 1 July, 2021
Supersedes: V1.1		
Owner: Head of HSES	Approver: Stephen McIntosh	Target audience: All Rio Tinto staff and each Rio Tinto Group business and function

Direct linkages to other relevant policies, standards, procedures or guidance notes:

- Rio Tinto management system standard
- D5 Tailings and water storage facility management standard
- D3 Management of slope geotechnical hazards standard and group procedure
- E13 Chemically reactive mineral waste control standard
- E14 Land disturbance and rehabilitation control standard
- E11 Water quality protection and water management standard
- Closure standard
- RIS-B-01 Risk management standard
- D7 Functional safety standard
- Rio Tinto study definition guidance notes

Document purpose:

This Group procedure specifies the mandatory requirements for the management of tailings and water storage facilities including associated infrastructure.

- Четкое определение «подотчетных» и «ответственных» ролей – номинированный менеджер, инженер-конструктор, независимый рецензент и т.д.
- Акцент на риск-ориентированный подход при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации
- Упор на **хорошую документацию** - планы управления, отчеты о проектировании и строительстве, руководство по эксплуатации, план реагирования на чрезвычайные ситуации и т. .
- Фокус на том, чтобы **инженер-проектировщик был вовлечен во время строительства** и эксплуатации - инженер-проектировщик должен предоставить письменные подтверждения соответствия проектному замыслу.
- Обязательные независимые проверки проектов и независимые эксплуатационные проверки
- Управление процессом изменений, необходимых для проектирования/строительства/эксплуатации
- Фокус на эффективном мониторинге и проверке конструкции

Согласование с ICMM



Международный совет по горнодобывающей промышленности и металлам (ICMM) Рабочая группа сформирована с участием 29 компаний

Позиционное Заявление

Ключевые заявления о признании:

- Хвостохранилище присуще горнодобывающей промышленности
- Управление изменениями является неотъемлемой частью безопасности хвостохранилищ
- Сбои хвостохранилищ недопустимы, и **владельцы несут ответственность**
- **Наука и опыт существуют для предотвращения сбоев в работе хвостохранилищ**

Шесть элементов системы управления хвостохранилищами, опубликованной ICMM:

- Подотчетность, ответственность и компетентность;
- Планирование и обеспечение ресурсами;
- Управление риском;
- Управление изменениями;
- Обеспечение готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них;
- Проверка и гарантия

Все шесть элементов отражены в стандарте управления хвостохранилищами Рио Тинто

Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами

Глобальный обзор хвостохранилищ
осуществляется по заказу:



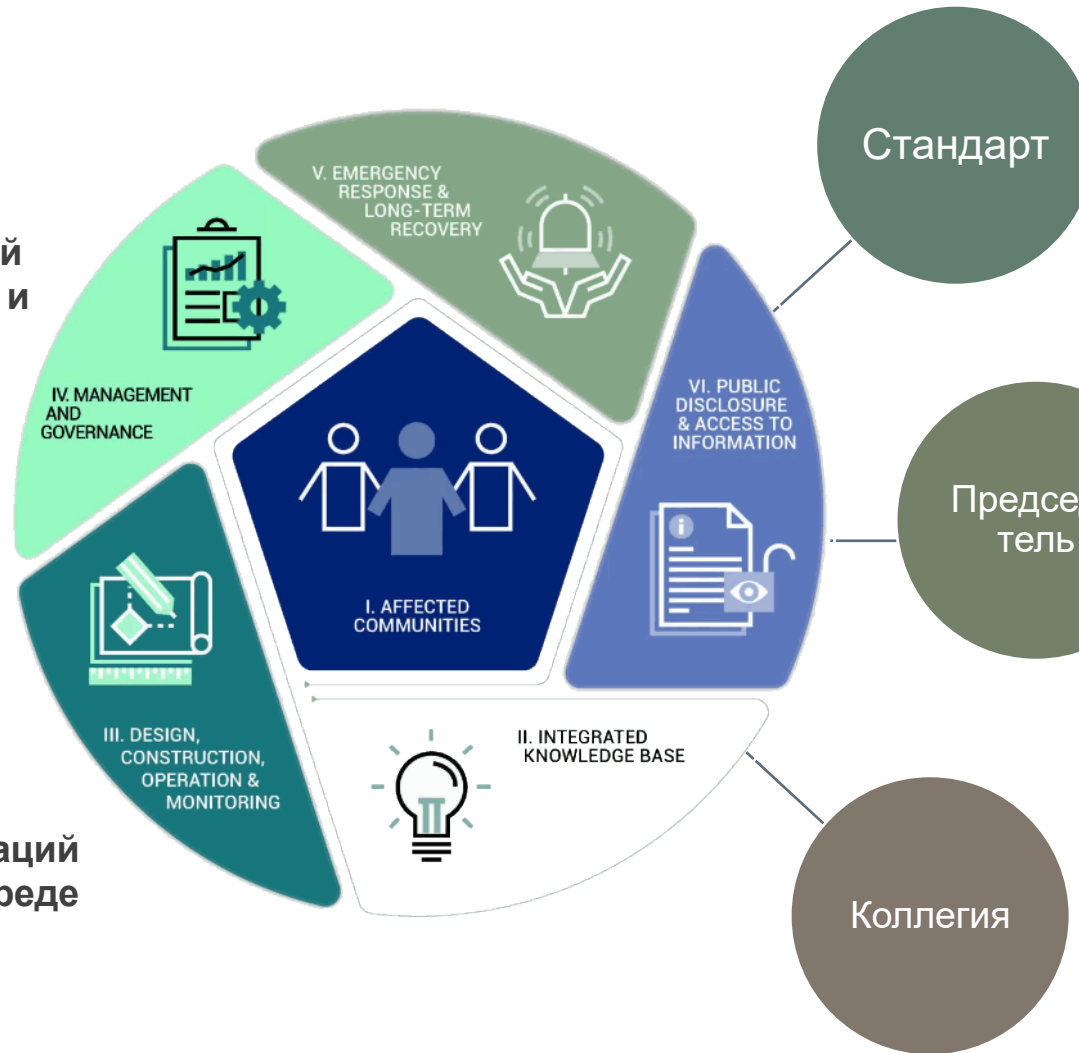
Международный совет по горнодобывающей промышленности и металлам (ICMM)



Принципы ответственного инвестирования (PRI)



Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП)



Разработка международного стандарта наилучшей практики в отношении хвостохранилищ.

Под руководством доктора Бруно Оберле (независимый председатель).

Председателю оказывает поддержку группа экспертов в составе семи членов и консультативная группа в составе 15 членов.

Структура и намерение GISTM

Цель нулевого травматизма

- Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (GISTM) был запущен в августе 2020 года.
- GISTM стремится к достижению конечной цели нулевого травматизма для людей и окружающей среды.
- Организация олицетворяет собой шаг вперед с точки зрения открытости, подотчетности и защиты прав людей, живущих и работающих в непосредственной близости от хвостохранилища.
- Все компании-члены ICMM, включая Рио Тинто, взяли на себя обязательство внедрить GISTM в своем бизнесе в течение пяти лет после запуска.

GISTM структурирован по шести направлениям, которые представляют собой сочетание инженерии, управления хвостохранилищами, окружающей среды, социальной эффективности и раскрытия информации

Направление I:
Пострадавшие
общины

Направление II:
Интегрированная
база знаний

Направление III:
Проектирование,
строительство,
эксплуатация и
мониторинг
хвостохранилища

Направление IV:
Менеджмент и
управление

Направление V:
Реагирование на
чрезвычайные
ситуации и
долгосрочное
восстановление

Направление VI:
Общедоступная
информация

Далее направления подразделяются на 15 принципов и 77 требований

Проблемы, связанные с внедрением GISTM

Внедрение GISTM в наши существующие процессы

*Рио Тинто имеет
устоявшийся подход к
управлению
хвостохранилищами*

- Наши объекты регулируются, разрешены и управляются в течение многих лет в соответствии с местными законами, правилами, разрешениями, лицензиями и другими требованиями.
- Хвостохранилище включено в реестр рисков Группы с 2010 года.

*Наши внутренние
стандарты
охватывают
многие требования
GISTM*

- Стандарт безопасности Группы для хвостохранилищ и водохранилищ действует с 2015 года и был обновлен в 2020 году.
- У нас также есть групповые стандарты закрытия, окружающей среды, сообществ и социальной эффективности.
- Наши внутренние процессы обеспечения безопасности подтверждают, что наши управляемые хвостохранилища работают в соответствии с этими внутренними стандартами.

*Внедрение GISTM
требует
дополнительной
работы*

- Внедрение GISTM заключается в адаптации наших существующих процессов для включения GISTM; и
- Разработка и внедрение новых процессов для устранения пробелов в требованиях GISTM.

*Наш внутренний
ландшафт сложен*

- *Рио Тинто* состоит из продуктовых групп и функций с различными портфелями, организационными структурами и подотчетностью.
- Наши хвостохранилища значительно различаются по возрасту, размеру, конструкции, материалу хвостохранилища, нормативным требованиям, сложности и т. д.
- Закрытые и устаревшие объекты представляют собой особую проблему.

Проблемы, связанные с внедрением GISTM

Междисциплинарное сотрудничество в рамках разнообразного портфеля хвостохранилищ

Внедрение GISTM осуществляется на объектах и в группах продуктов многопрофильными группами, состоящими из тех, кто лучше всего знает объекты, под надзором и руководством центральной группы корпоративного уровня.

Основные направления:

- Конструктивное взаимодействие с населением, затронутым проектом.
- Развитие интегрированной базы знаний.
- Конструкции, которые минимизируют риск на всех этапах жизненного цикла.
- Обновлены исследования прорыва плотин, чтобы понять пострадавшие районы.
- Оценка последствий изменения климата.
- Демонстрацией этого риска является ALARP.
- Подготовка к реагированию на чрезвычайные ситуации и долгосрочному восстановлению.

Группы внедрения GISTM :

Подотчетный исполнитель

Экспертиза хвостохранилищ

Экспертиза сообществ

Экологическая экспертиза

Юридические вопросы и коммуникации (по мере необходимости)

+ Ресурсное обеспечение внедрением:

- Руководитель проекта
- Менеджер по изменениям
- Технический писатель

Система управления хвостохранилищами Рио Тинто

Обеспечение эффективного управления, подотчетности и гарантий



Международный совет по горнодобывающей промышленности и металлам (ICMM)

ICMM была основана в 2001 году как руководящая организация, возглавляемая генеральным директором, для улучшения показателей устойчивого развития в горнодобывающей и металлургической промышленности.

ICMM работает, объединяя компании-члены для разработки отраслевых руководств, руководств по внедрению и обучения по важным темам. С 2015 года ICMM созывает Рабочую группу по хвостохранилищам по теме «Устойчивое развитие», которая разработала или способствовала разработке:

- Обзор руководящих принципов и рекомендаций по управлению хвостохранилищами (2016 г.)
- Структура управления хвостохранилищами: заявление о позиции (2016 г.)
- Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (2020 г.) – ICMM выступила соорганизатором разработки стандарта
- Протоколы соответствия: Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (2021 г.)
- Управление хвостохранилищами: Руководство по надлежащей практике (2021 г.)
- Учебные материалы по руководству по передовой практике (2022 г.)
- Дорожная карта по сокращению хвостохранилищ (2022 г.)



Future Tails: Университет Западной Австралии

Future Tails был разработан совместно с UWA и BHP

Future Tails - это пятилетняя инициатива, направленная на предоставление:

- Подготовка **кадров мирового уровня** для промышленности; Расширение возможностей и мощностей в области управления хвостохранилищами
- Результаты исследований, которые будут **информировать и развивать** будущие поколения инженеров и ученых
- **Передача** существующих знаний и новых накопленных знаний в целях расширения возможностей сектора.



Воздействие GISTM до настоящего времени....

ICMM - Уроки стихийных бедствий: путь горнодобывающей промышленности к более безопасному будущему

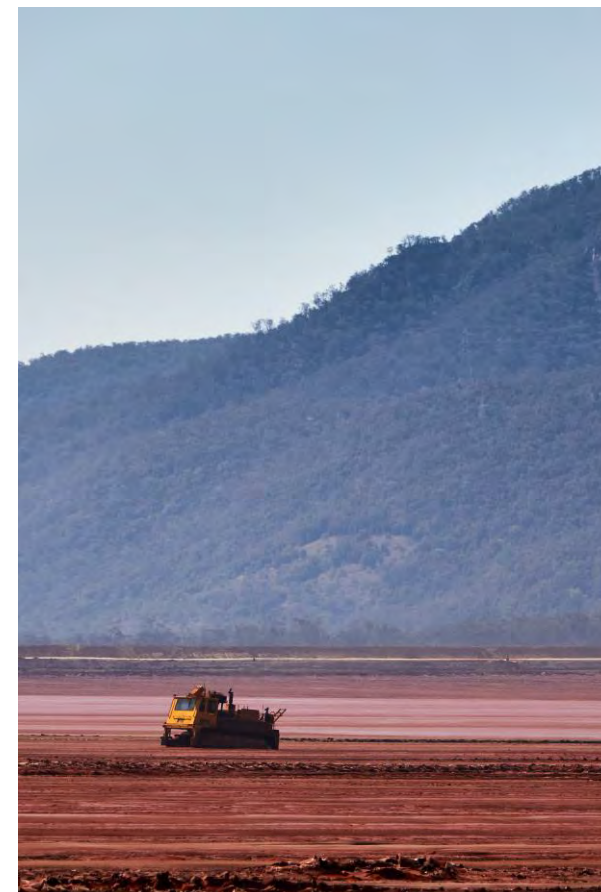
Стандарт сделал хвостохранилища центром внимания всей мировой отрасли, а не только нескольких компаний. Это поставило ответственное управление хвостохранилищами на повестку дня руководителей и советов директоров таким образом, который редко случался раньше.

Это оказывает влияние. По состоянию на январь 2022 года 79 компаний (включая 26 членов ICMM) взяли на себя обязательства по внедрению Стандарта.

ICMM вместе с ЮНЕП и PRI продолжает выступать за широкое внедрение и внедрение Стандарта. Несмотря на то, что Стандарт является добровольным, его игнорирование влечет за собой последствия.

Например, Пенсионный совет англиканской церкви, управляющий активами на сумму около 4 миллиардов фунтов стерлингов, заявил, что будет голосовать против председателей компаний, которые не взяли на себя обязательства по внедрению стандарта.

С другой стороны, компании, которые могут достоверно продемонстрировать комплексное управление хвостохранилищами, с большей вероятностью привлекут выгодные условия страхования и могут извлечь выгоду из более низких затрат капитала.



Что изменилось в Рио Тинто?

Внедрение GISTM способствует улучшениям в бизнесе

Внедрение GISTM меняет то, как мы работаем вместе, сотрудничаем и общаемся о хвостохранилищах:

Улучшение нашего взаимодействия и коммуникации о хвостохранилищах с принимающими сообществами и внешними заинтересованными сторонами.

Наращивание потенциала за счет создания команд по управлению хвостохранилищами.

Формирование междисциплинарных команд.

Разрушение внутренних бункеров.

Сотрудничество с нашими инженерами-консультантами по всему миру.

Стандартизация подходов к управлению хвостохранилищами.

Улучшение коммуникации со старшими руководителями о рисках хвостохранилища и средствах контроля.

Укрепление нашей
репутации в
области ESG и
поддержание
нашей лицензии на
деятельность



Rio Tinto

Количество инцидентов, связанных с хвостохранилищами – со времен Брумадинью



Инициатива инвестора по обеспечению безопасности горных работ и хвостохранилищ (IMTSI)

Инициативу возглавляют Пенсионный совет англиканской церкви и Шведский совет по этике. Это коалиция из более чем 100 инвесторов с более чем 20 триллионами долларов средств под управлением.

После катастрофы в Брумадиньо они написали более чем 500 добывающим компаниям и попросили их опубликовать ответы на 20 вопросов об их хвостохранилищах на веб-сайте своей компании в рамках попытки повысить прозрачность потенциальных опасностей от хвостохранилищ и разработать глобальный реестр хвостохранилищ.

IMTSI продолжала вносить свой вклад в ландшафт управления хвостохранилищами через Принципов ответственного инвестирования (PRI), которые были организаторами Глобального отраслевого стандарта по управлению хвостохранилищами и Глобального института управления хвостохранилищами.



Глобальный институт управления хвостохранилищами

Накануне четвертой годовщины катастрофы в Брумадиньо соорганизаторы GISTM (ЮНЕП, PRI и ICMM) объявили о создании независимого Глобального института управления хвостохранилищами (GTMI).

Основной функцией Института является надзор за внедрением и соблюдением Глобального отраслевого стандарта по управлению хвостохранилищами (GISTM). Для достижения этой цели основным приоритетом Института будет:

Обеспечение достоверности: Управление системой обеспечения достоверности, при которой хвостохранилища будут проверены и сертифицированы в соответствии с Глобальным отраслевым стандартом по управлению хвостохранилищами квалифицированными независимыми сторонними оценщиками.

Это будет поддерживаться:

Осведомленность: Содействие повышению осведомленности, пониманию и принятию ГИСТМ (всеми) горнодобывающими компаниями (государственными, частными и государственными) на основе усилий, предпринятых в рамках Глобального обзора хвостохранилищ.

Обмен знаниями: Содействие обмену знаниями о внедрении стандарта для улучшения общих знаний в области управления хвостохранилищами.

Общедоступность информации: Поддержка доверия к стандарту и его внедрению за счет прозрачности деталей хвостохранилища и результатов аудита.



ESG-стандарты и инициативы в горнодобывающей промышленности

Сложный ландшафт с различиями в требованиях по направлениям

Общее	Раскрытие	Стандарты кредитора	Ответственная добыча полезных ископаемых / Поиск поставщиков	Конкретная тема
<p>Инициативы Организации Объединенных Наций:</p> <ul style="list-style-type: none"> Глобальный договор ООН Цели устойчивого развития ООН 	<p>Нефинансовые инициативы / инициативы в области отчетности в области устойчивого развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> Глобальная инициатива по отчетности (GRI) Совет по стандартам устойчивого бухгалтерского учета (SASB) 	<p>Группа Всемирного банка:</p> <ul style="list-style-type: none"> Стандарты деятельности IFC 	<p>Отраслевые инициативы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Международный совет по горному делу и металлам (ICMM) На пути к устойчивому развитию горнодобывающей промышленности (TSM) 	<p>Добровольные принципы безопасности и прав человека (VPSHR)</p>
<p>Другие международные органы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Международная организация труда (МОТ) Комплексная проверка цепочек поставок Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 	<p>Раскрытие информации о климате:</p> <ul style="list-style-type: none"> Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с изменением климата (TCFD) Проект по раскрытию информации о выбросах углерода (CDP) 		<p>Инициативы по цепочке поставок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Принципы ответственной добычи золота (RGMP) Инициатива по рациональному использованию алюминия (ASI) Медная марка (CM) Инициатива «Ответственные полезные ископаемые» Ответственная сталь (RS) Совет по ответственной ювелирной практике (RJC) Лондонская ассоциация рынка драгоценных металлов (LBMA) Лондонская биржа металлов (LME) 	<p>Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (GISTM)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Международная организация по стандартизации (ИСО): Стандарты ИСО MS (14001, 45001, 50000) Руководящие принципы ИСО (26000) 	<p>Раскрытие финансовой информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> Инициатива по обеспечению прозрачности добывающей промышленности (EITI) Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC) (Проект) Правила, касающиеся раскрытия финансовой информации, связанной с климатом 	<ul style="list-style-type: none"> Ассоциация принципов экватора: Принципы экватора 	<p>Инициативы, возглавляемые заинтересованными сторонами:</p> <ul style="list-style-type: none"> Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых (IRMA) 	<p>Международный кодекс по обращению с цианидом (ICMC)</p>

Сфера охвата тем ESG (Экологическое, социальное и корпоративное управление)

Пересекающиеся темы; GISTM добавляет еще один слой

- Четко определенный, предписывающий, ориентированный на результат, согласованный с передовой международной практикой
- Упомянутый, но менее предписывающий, или находящийся в разработке в качестве усовершенствования программы
- Отсутствует в рамках тем ESG

Темы ESG	ICMM Международный совет по горному делу и металлам	TSM На пути к устойчивому развитию горнодобывающей промышленности	IRMA Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых	ISO Международная организация по стандартизации	CM Медная марка	RS Ответственная сталь	RJC Совет по ответственной практике в ювелирном бизнесе	ASI Инициатива по рациональному использованию алюминия	LBMA Лондонская ассоциация рынка драгоценных металлов	LME Лондонская биржа металлов	GISTM Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами
Этичная деловая практика	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Права человека	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Управление по рискам	Упомянутый	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Четко определенный	Упомянутый
Экологические показатели	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Упомянутый
Изменение климата	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Охрана труда и техника безопасности	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Социальные показатели	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Вовлечение заинтересованных сторон	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Коренные народы	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Упомянутый
Биоразнообразию	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Ответственный выбор поставщиков	Упомянутый	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Упомянутый	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Отсутствует	Отсутствует	Упомянутый
Рациональное использование водных ресурсов	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Управление хвостохранилищами	Четко определенный	Четко определенный	Четко определенный	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный
Завершение	Упомянутый	Упомянутый	Четко определенный	Упомянутый	Упомянутый	Упомянутый	Упомянутый	Упомянутый	Отсутствует	Отсутствует	Четко определенный

В стандартах используются различные подходы к определению ожидаемой эффективности по различным темам ESG:

- Некоторые из них (например, ICMM) сосредоточены на политике и рамках для установления общепредельных ожиданий, дополненных руководящими указаниями.
- Некоторые из них (например, IRMA, TSM, ASI) носят более предписывающий характер и устанавливают конкретные требования и дополнительные рекомендации.
- Другие (например, LBMA, LME) относятся к конкретной проблеме, поэтому может показаться, что им не хватает деталей, но они сосредоточены в своей предметной области.