

## Контроль за хвостохранилищами: извлеченные уроки и передовой опыт

Катастрофический прорыв дамбы хвостохранилища на руднике *Sórrego do Feijão* бразильской компании Vale шокировал и привлек внимание к одному из главных рисков ведения горных работ, который все еще недостаточно взят под контроль. Хвостохранилища (большие наземные пруды-накопители, содержащие измельченную руду, воду и химические вещества, используемые для переработки) являются источником некоторых наиболее распространенных и опасных рисков, представляющих угрозу для рабочих, местного населения и окружающей среды, находящихся в непосредственной близости к местам добычи. Из этих сооружений могут просачиваться хвосты, что может привести к загрязнению грунтовых и поверхностных вод. Кроме того, как ясно показала недавняя авария, неустойчивые дамбы хвостохранилищ могут катастрофически разрушаться и высвобождать огромный объем отходов, что может стать причиной гибели людей, обвалов зданий, лишения средств к существованию, затруднения течения рек и оказать серьезное долгосрочное воздействие на рабочих, местное население и окружающую среду.

### Важная проблема, характерная для всей отрасли

Результаты [индекса Responsible Mining Index 2018 г.](#) (RMI) демонстрируют, что, к большому сожалению, многие крупнейшие горнодобывающие компании мира не способны «понять и показать», насколько эффективно они устраняют риски разрушения дамб хвостохранилищ и просачивания хвостовой воды. 30 горнодобывающих компаний, по которым выполнялась оценка RMI 2018 г., в среднем получили оценку 22% по отслеживанию, анализу и принятию мер по улучшению управления рисками, связанными с хвостохранилищами, при этом оценка компании Vale была немного выше средней. Пятнадцать из 30 компаний не продемонстрировали свидетельств отслеживания эффективности устранения этих рисков. И хотя 17 компаний продемонстрировали некоторые признаки выполнения анализа эффективности своих мер по управлению рисками, связанными с хвостохранилищами, не было обнаружено свидетельств того, что эти компании публично раскрывают объем систематического принятия мер на основании выполненного анализа с целью повышения эффективности устранения рисков, связанных с хвостохранилищами.

Более широкие результаты оценки RMI 2018 г. показывают, что компании зачастую не предоставляют достаточной информации об управлении социальными и экологическими рисками, в частности, содержательную информацию о показателях на уровне участка добычи. Слишком часто рабочие, население, подвергающееся воздействию горных работ, правительства и инвесторы находятся в неведении относительно имеющихся рисков и того, насколько эффективно компании занимаются устранением этих рисков. Компании могут неохотно раскрывать общественности эту, возможно, имеющую негативное воздействие и конфиденциальную информацию, однако от применения необходимых мер защиты зависят жизнь и средства к существованию рабочих и местного населения.

### Предсказуемые катастрофы

Важно отметить, что авария на руднике *Sórrego do Feijão* при всем своем огромном масштабе не является единичным случаем. В 1985 году в результате прорыва дамбы в Италии погибло 268 человек в двух деревнях, расположенных ниже дамбы. Среди более недавних случаев, оказавшихся в центре внимания прессы — прорыв дамбы хвостохранилища в 2015 году на бразильском руднике *Samarco*, находящемся в совместной собственности компаний Vale и BHP, а также авария на канадском руднике

Mount Polley, принадлежащем компании Imperial Metals. Фактически, прорывы дамб — это предсказуемые аварии. В 2015 году Линдси Ньюлэнд Боукер и Дэвид Чэмберс изучили данные прошлых аварий, случившихся на хвостохранилищах, и спрогнозировали объем добычи руды до 2019 года, а также предсказали 11 очень серьезных аварий в период с 2010 по 2019 годы (на сегодня этот прогноз оправдался, с учетом аварии на Córrego do Feijão). С тех пор составители базы данных [Аварии на хвостохранилищах горнодобывающих предприятий мира](#) учли наиболее недавние аварии и скорректировали этот прогноз, предсказав до 14 очень серьезных аварий в течение этого десятилетия.<sup>1</sup>

В условиях, когда доступные запасы металлов и минералов во всем мире снижаются, добывающие компании начали извлекать руду с более низким содержанием. Объем и характер хвостов, производимых этими предприятиями, намного усложняют задачу их безопасного хранения и значительно повышают риск возникновения аварий на хвостохранилищах. Кроме того, более низкая рентабельность предприятий, добывающих руду с низким содержанием, увеличивает риск того, что стремление к экономии может снизить инвестиции в управление безопасностью хвостохранилищ.

### Предотвратимость аварий и возможные решения

В отчете Международной комиссии по большим плотинам (МКБП) 2001 года исследована 221 авария на хвостохранилищах, при этом был сделан вывод о том, что все из них являлись предотвратимыми<sup>2</sup>. Итак, что могут сделать горнодобывающие компании, чтобы снизить риск таких катастрофических прорывов дамб хвостохранилищ? Прежде всего, компании могут более полно учитывать риски при проектировании, планировании и строительстве дамб хвостохранилищ. В отчете ЮНЕП 2017 года содержится призыв к компаниям, регулирующим органам и сообществам ставить перед собой общую цель добиваться полного отсутствия аварий на хвостохранилищах и приводится рекомендация группы, исследовавшей аварию на руднике Mount Polley: при управлении хвостохранилищами «оценка аспектов безопасности должна выполняться отдельно от экономической оценки, а затраты не должны быть определяющим фактором».<sup>3</sup>

Если смотреть глубже, до разработки более безопасных технологий управления хвостохранилищами компании могут воздержаться от ведения горных работ в районах, наиболее подверженных риску аварий на хвостохранилищах. Риск аварий наиболее высок для больших, крутых и старых плотин в тропических зонах, где сейсмическая активность и экстремальные погодные условия могут провоцировать прорыв дамб. Тип дамбы хвостохранилища, на которой случилась недавняя катастрофическая авария в Бразилии (часть ряда дамб, возведенных выше первоначальной плотины), наиболее подвержен авариям. На сегодняшний день компания Vale вывела из эксплуатации все дамбы, построенные выше, и другие компании несомненно могут последовать ее примеру. Вывод из эксплуатации и ликвидация дамб, расположенных выше, а также перевод хвостов в более безопасные хранилища потребует высокой степени прозрачности действий и огромных затрат, поэтому государственным регулирующим органам и инвесторам необходимо поддержать эти усилия с целью ликвидации дамб с наиболее высокими известными рисками.

---

<sup>1</sup> Bowker, L.N. and Chambers, D. M. (2015). The Risk, Public Liability and Economics of Tailings Storage Facility Failures. (Боукер Л.Н. и Чэмберс Д.М. (2015 г.) Риск, гражданская ответственность и экономика аварий на хвостохранилищах).

<sup>2</sup> МКБП (2001 г.) Риск опасных аварий на хвостохранилищах: уроки, извлеченные из практического опыта. Бюллетень 121 (с. 145). Париж (Франция): Международная комиссия по большим плотинам (МКБП).

<sup>3</sup> Roche, C., Thygesen, K., Baker, E. (Eds.) 2017. Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident. (Роше С., Тигесен К., Бейкер И. (под ред.) 2017 г. Хвостохранилища добывающих предприятий: безопасность не является случайностью. Оценка быстрого реагирования ЮНЕП). Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде и GRID-Arendal, Найроби и Арендал.

RMF поддерживает призывы создать международную базу данных дамб хвостохранилищ и рекомендует добывающим компаниям рассмотреть следующие базовые меры по обеспечению более ответственного управления хвостами:

- стремиться поддерживать во всех юрисдикциях высочайшие стандарты безопасности, превышающие любые правовые требования;
- стремиться не размещать хвосты в прибрежной полосе рек, озер или морей;
- назначать лиц, ответственных за управление хвостами, из сотрудников самого высокого уровня компании;
- вкладывать средства в исследования и разработку технологий более безопасных подходов к хранению хвостов, снижающих уровень риска;
- применять самые передовые технологии на самых ранних стадиях разработки проекта;
- проектировать дамбы хвостохранилищ с высокой степенью безопасности и с учетом экстремальных событий и устойчивости после закрытия;
- обеспечивать расположение дамб хвостохранилищ вдали от местного населения и объектов, используемых рабочими;
- проводить частые внутренние проверки работы хвостохранилищ и выполнять корректирующие меры по графику и с достаточным бюджетом;
- обеспечивать независимые проверки и аудиты изысканий и выбора промплощадки, проектирования, строительства, эксплуатации, закрытия и стадии после закрытия хвостохранилищ и публично раскрывать результаты проверок и аудитов;
- предоставлять общественности всю информацию, относящуюся к рискам хвостохранилищ, включая все внутренние и внешние проверки, готовность к чрезвычайным ситуациям и планы реагирования на них, а также всю соответствующую информацию, относящуюся к финансовому обеспечению ликвидации аварий и восстановлению после них.

Более эффективные меры по предотвращению аварий на дамбах хвостохранилищ жизненно необходимы во избежание риска более опасных последствий для рабочих и местного населения, масштабного ущерба для окружающей среды, а также высоких затрат на ликвидацию последствий аварий и восстановлению после них. Во времена, когда содержание руды снижается, а объем хвостов растет, крайне необходимо забыть на время об оптимизации затрат и сделать так, чтобы добыча полезных ископаемых повышала эффективность экономики, улучшала жизнь людей и не наносила ущерба окружающей среде добывающих стран.