

*Бекболотова А.К., Тойчубекова М.
ИГД и ГТ им. акад. У. Асаналиева, Бишкек, Кыргызская Республика
E-mail: doctor_bekbolotova@mail.ru*

Добыча полезных ископаемых провоцирует, усиливает и ускоряет многие процессы, оползни, обвалы, эрозия склонов, приводит к проявлению ряда техногенных опасных явлений, таких как просадки грунта, подтопления, загрязнение вод, почв и воздуха.

На территории страны общий объем отходов всех хвостохранилищ и накопителей промышленных стоков оценивается в 109 млн. куб. м и большинство из них находятся в угрожающем состоянии, а некоторые уже разрушены, т.е. воздействие на окружающую среду за счет горнодобывающих предприятий будет возрастать быстрыми темпами.

Наиболее ответственным сооружением хвостохранилища являются ограждающие и удерживающие дамбы. Плохо спроектированные и сооруженные дамбы в горных районах уязвимы по отношению к горизонтальным и вертикальным нагрузкам, водонасыщению и обводнению, геодинамическим нагрузкам и воздействиям (землетрясения, тектонические подвижки, оползни, взрывы).

В Кыргызстане имели место аварии на хвостохранилищах с неблагоприятными экологическими последствиями. В частности, в 1956 г. во время возведе-

ния одного из хвостохранилищ в Мин-Куше произошла авария. Более 60 тыс. м³ радиоактивных хвостов прорвало дамбу и ушло в речку Мин-Куш.

Другая крупная авария произошла 16 апреля 1958 г. в г. Майлуу-Суу, на хвостохранилище №7, в отстойном прудке которого находилось 20 тыс. м³ жидких радиоактивных отходов. В результате очень сильных ливней и связанного с ними водонасыщения хвостохранилища произошел прорыв дамбы с залповым выбросом «хвостов» в реку Майлы-Суу (рис. 1).

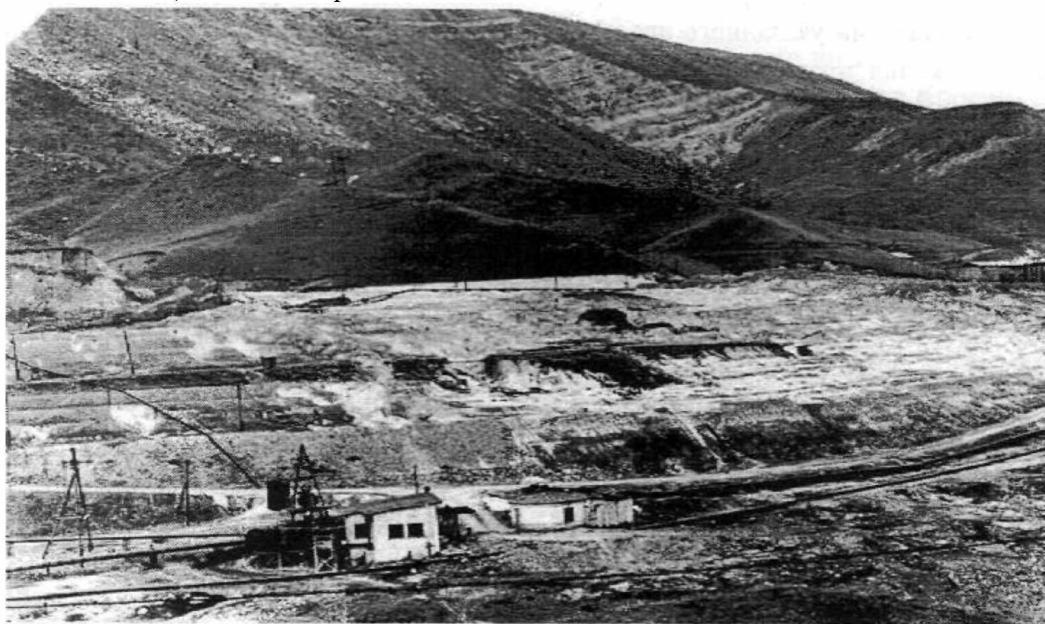


Рисунок 1. Авария на урановом хвостохранилище в г. Майлуу-Суу

При этом общий объем выброса составил около 600 тыс. м³. Тяжелые экологические последствия этой аварии, стали результатом не только слабой устойчивости дамбы и ливневых осадков, но и следствием неадекватного размещения хвостохранилища в непосредственной близости (30-40 м) от реки.

В 1959 г. на Карабалтинском хвостохранилище после многодневных ливневых дождей произошел разрыв дамбы, и в результате радиоактивные отходы затопили поля, попали в ирригационную сеть.

А в декабре 1964 г. произошло катастрофическое обрушение хвостохранилища № 2 Актюзского рудоуправления (рис. 2). К моменту ката-

строфы в нем было заскладировано свыше 1 млн. м³ хвостов обогащения редкоземельного производства солями тяжелых металлов с очень высоким содержанием свинца, цинка, меди, молибдена, мышьяка и бериллия, а также хвосты содержали повышенные концентрации кадмия, вольфрама, иттрия и других редкоземельных элементов. Из радиоактивных элементов содержали высокие концентрации тория и циркония. В реку Кичи-Кемин ушло около 60% его объема в виде селевого потока и распространились по пойме реки Кичи-Кемин на расстояние до 40 км. Песками были залиты часть домов и общественных зданий в нижележащих поселках, загрязнено свыше 3600

гектаров пахотных земель, огородов, садов, снесено сотни опор ЛЭП и линий связи, разрушены мосты, гидротехнические сооружения и ирригационные сети. В населенных пунктах радиоактивные и токсичные загрязнения селеном, кадмием разлились слоем от 5 до 60 см.



Рис. 2. Хвостохранилище №2 в пос. Ак-Тюз

Негативные экологические последствия обрушения хвостохранилищ продолжают сказываться на состоянии окружающей среды и здоровье населения, хотя прошло много лет после катастрофической аварии.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что строительство и эксплуатация хвостохранилищ представляет серьезную экологическую опасность в горных районах с повышенной сейсмической активностью, с большим количеством атмосферных осадков, особенно в бассейнах паводко- и селеопасных рек из-за того, что локальные геотехнические и/или гидродинамические аварии на дамбах горных хвостохранилищ трансформируются в экологические катастрофы регионального масштаба и/или трансграничного характера.

Литература

1. Торгоев И.А., Алешин Ю.Г., Молдобеков А.Б. Генетические факторы развития оползней в бассейне реки Майлуусуу. Бишкек, 1997.
2. Айтматов И.Т., Кожогулов К.Ч., Никольская О.В. Геомеханика оползнеопасных склонов. Бишкек, 1999.
3. Торгоев И.А., Алешин Ю.Г., Лосев В.А. Мониторинг оползнеопасных процессов на горнопромышленных территориях Кыргызстана. Бишкек, 1998.
4. Айтматов И.Т., Торгоев И.А., Алешин Ю.Г. Геоэкологические проблемы в горнопромышленном комплексе Кыргызстана, 1997.
5. Мурзагазиев Ш.М., Никоноров В.В. горная промышленность и минерально-сырьевая база Кыргызской Республики, 2000.
6. Адушкин В.В. Основные факторы воздействия открытых горных работ на окружающую среду. Горный журнал, 1996.