

**Violations of the law of the Republic of Kyrgyzstan  
in the construction of buttress and placement of waste rock on the glacier  
Mamytova A.**

**Нарушения законодательства Кыргызской Республики  
при возведении упорной призмы и размещении отвалов на леднике  
Мамытова А. Т.**

*Мамытова Аида Токтокутыковна / Mamytova Aida Toktokutyukovna – соискатель ученой степени  
кандидата юридических наук,  
Кыргызская государственная юридическая академия, г. Бишкек, Кыргызская Республика*

**Аннотация:** в статье рассмотрено техническое состояние упорной призмы, движение отвалов, ледниковая масса и устойчивость бортов карьера рудника «Кумтор», а также отмечены нарушения законодательства Кыргызской Республики при возведении упорной призмы и размещении отвалов на леднике.

**Abstract:** the article describes the technical condition of the buttress, the movement of waste dumps, glacial mass and stability of the pit walls at Kumtor, as well as observed violations of the law of the Kyrgyz Republic in the construction of buttress and placement of waste rock on the glacier.

**Ключевые слова:** рудник, упорная призма, борт карьера, законодательство, экологическая экспертиза.  
**Keywords:** mine resistant prism, Board, career, legislation, ecological expertise.

УДК: 343.132/624

В настоящее время на руднике Кумтор особую тревогу вызывают техническое состояние упорной призмы, движения отвалов, ледниковой массы и устойчивости бортов карьера рудника.

Упорная призма в Центральном карьере рудника Кумтор была возведена (отсыпана) в марте-апреле 2014 года на пути движения южного рукава ледника Давыдова в целях предотвращения сползания ледовой массы в карьер. Длина призмы составляет примерно 700 м. Всего на призме складировано около 6 млн. м<sup>3</sup> вскрышной породы. Основание призмы возведено на моренных породах и частично на леднике Давыдова. Также следует отметить, упорная призма ограничивает разнос борта карьера на этом участке.

Расчеты устойчивости этой призмы (насыпи) с учетом нагрузки ледника были выполнены в Институте Геомеханики и Освоения Недр НАН Кыргызской Республики (ИГиОН) [1]. Данный институт разработал рекомендации для обеспечения устойчивости упорной насыпи, в частности:

1. Выполнить требования, по контролю качества укладки грунтов в тело насыпи. Укладываемый грунт должен обладать коэффициентом размягчения не ниже 0,8.

2. Численное моделирование показало возможность внедрения ледника в тело насыпи. Данный эффект снижает общую устойчивость упорной насыпи при предлагаемом заложении низового откоса (1:1,33).

3. Существенную роль на устойчивость оказывает фильтрационный процесс, который установится в теле упорной насыпи. Для предлагаемого заложения низового откоса уровень кривой депрессии должен не превышать отметки 3927.0 м под гребнем насыпи. В случае превышения предусмотреть мероприятия, направленные на снижение кривой депрессии.

4. Организовать мониторинг за смещениями тела упорной насыпи, положением кривой депрессии, наличием суффозии. Также проводить регулярный визуальный осмотр состояния тела насыпи и в случае необходимости провести мероприятия по повышению устойчивости.

5. Повысить устойчивость упорной насыпи возможно путем дополнительной отсыпки на низовой откос. Дополнительная отсыпка, доведенная до отметки 3940,0 м при ширине 20 метров, приведет к уположению низового откоса с заложением (1:1,5). Отсыпка должна осуществляться послойно: снизу вверх с обязательным контролем качества отсыпки. В случае необходимости предусмотреть мероприятия, позволяющие оперативно производить работы по дополнительной отсыпке.

6. Наряду со строительством упорной насыпи, провести разгрузку ледника, что снизит эффект воздействия ледника на упорную насыпь и повысит общую безопасность ведения горных работ в карьере.

Упорная призма в Центральном карьере, предназначенная для предотвращения сползания ледника в карьер, была возведена без проектных решений (в связи с аварийной ситуацией – резко увеличилась скорость движения южного рукава ледника Давыдова), без заключений экспертиз соответствующих государственных органов. После её возведения в состав проекта «Изменения и дополнения к «Корректировке технического проекта разработки карьера Центрального участка по предельному контуру (2010 г.)» в контурах отработки 2014 года» были включены проектные решения по устройству призмы. На Проект разработки Центрального карьера в июне 2014 года были получены заключения экспертиз экологической и промышленной безопасности и охраны недр [2]. Одним из условий заключения экспертизы по промышленной безопасности, с учетом того, что призма была уже сформирована, была рекомендация по проведению государственной строительной экспертизы проектных решений по устройству упорной призмы

(сооружения дамбы) для удержания движения южного рукава ледника Давыдова. Однако, несмотря на то, что упорная призма как сооружение предназначено для предотвращения сползания ледника в карьер, Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики (Госстрой) не проводило экспертизу призмы в связи с отсутствием проекта на сооружение. При обсуждении 11.04.2014 года на техническом совещании в Госгеолагентстве вопроса согласования Проекта, в том числе по сооружению упорной призмы и отработки части южного рукава ледника Давыдова, начальник Управления Госстроя Кенешов Т. С. предлагал признать данную призму строительным сооружением, что отражено в Протоколе технического совещания Госгеолагентства от 11.04.2014 года.

На момент обследования упорной призмы было установлено, что с момента её эксплуатации, с конца апреля месяца 2014 года и по настоящее время установленные для контроля смещения из 6 пьезометров пробуренных по телу призмы только 3 пьезометра находились в рабочем состоянии и 3 действующих инклинометров из 15 инклинометров. Следует отметить, что находящиеся в не рабочем состоянии пьезометры и инклинометры были срезаны на разной глубине по причине смещения самой призмы, либо по некоторым инклинометрам производилась дополнительная её отсыпка. При проведении анализа результатов измерений по пьезометрам установлено, что максимальный уровень присутствия воды достиг до отметки 3935 м в летнее время (август 2014 года), что превышает допустимый предел уровня воды в теле упорной призмы. Из вышеизложенного следует отметить, что такая ситуация может повториться в летние месяцы текущего года, что может повлиять на устойчивость упорной призмы. Также на момент обследования было выявлено, что ледник Давыдова уже подпирает восточную часть сооружения. Однако разгрузочные работы на данном участке предприятием не проводились. Кроме этого было установлено, что работниками ЗАО «Кумтор Голд Компани» обработка результатов мониторинга упорной призмы производится 1 раз в неделю. При такой периодичности обработки, в случае возможного ускорения скорости деформации на упорной призме и резкого увеличения уровня воды работники ЗАО не смогут быстро принять решение об экстренной эвакуации работников с нижних горизонтов рудника.

В связи с чем, для устойчивости призмы и обеспечения безопасности персонала, задействованного на нижних горизонтах рудника, необходимо постоянно проводить разгрузку ледовой массы на участке «Центральный».

При рассмотрении материалов, геотехнического мониторинга ЗАО установлено, что обводненность призмы (тела дамбы) в настоящее время достигает 17 м от ее основания. Согласно результатам оценки инклинометров, установленных в теле дамбы, установлено, что постоянно происходят процессы движения призмы.

Выполнить прогноз изменения или сохранения уровня устойчивости призмы (тела дамбы) даже на ближайший год представляется весьма проблематичным. Деформации зависят от большого количества факторов, которые носят вероятностный характер – летняя температура воздуха и скорость таяния ледника, фильтрация воды и её уровень в теле призмы, прочностные характеристики пород призмы и его основания и т. п. Поэтому единственным действенным методом остается мониторинг деформаций ледника и призмы, по результатам которого можно и нужно будет принимать решение. То есть, если устойчивость призмы будет нарушена, то горная и ледовая масса может обрушиться в карьер и заблокировать вскрытые запасы руды. Также необходимо будет разработать дополнительные инженерные решения и скорректировать планы горных работ в Центральном карьере.

Относительно отвалов вскрышных пород, льда и устойчивости бортов Центрального карьера рудника Кумтор необходимо отметить следующее.

В настоящий момент складирование вскрышных пород и льда осуществляется в долинах ручья Лысый, Чон Сары-Тор и Кичи Сары-Тор на отвалах. При этом пустые породы и лед складированы раздельно. Между тем, значительную часть территории, на которую складированы отвалы, составляют моренные отложения, постоянно происходит процесс движения отвалов вниз по указанным долинам. В настоящее время движение отвалов достигают до 0,4 м/сут. Следует отметить, что вскрышные породы отвалов надвигаются в настоящее время вниз по долине ручья Лысый в сторону постоянного расходного склада взрывчатых материалов.

Также вскрышные породы отвала, надвигаясь в настоящее время вниз по долине ручья Лысый в сторону постоянного расходного склада взрывчатых материалов, уже перекрыли ручей ледника Лысый. В настоящее время на данном участке имеется угроза подтопления близлежащей территории от вод ручья ледника Лысый.

Горные работы на Центральном карьере рудника Кумтор ведутся согласно «Специального проекта разработки Центрального карьера» [3].

Проведя анализ представленных скоростей смещения по всем бортам карьера за период с февраля месяца текущего года и по март 2015 года, следует отметить, что скорости смещения пока не превысили критической отметки 50 мм/час. Этому способствуют еще зимние погодные условия. С наступлением тепла ситуация по скоростям смещения может поменяться, из-за этого предприятию следует производить систематический контроль за сдвижением бортов карьера.

На борту карьера в зоне движения юго-восточного рукава ледника Давыдова имеются многочисленные разрывы льда и мульды. Несвоевременная разгрузка указанного борта карьера может привести к сползанию

юго-восточного рукава ледника Давыдова на нижние горизонты карьера и остановке рабочего процесса по добыче руды.

По результатам проведения изучения технического состояния упорной призмы [4], движения отвалов, ледниковой массы и устойчивости бортов карьера рудника Кумтор можно сделать следующие выводы:

1. В связи с отсутствием проекта и экспертизы по строительной безопасности к возведённой упорной призме в Центральном карьере, предназначенной для предотвращения сползания ледника в карьер, не соответствия её требованиям и нормам строительства гидротехнических сооружений (возведение на моренных отложениях и частично на самом леднике, фильтрации воды через тело призмы), а также в связи с процессами сдвижения упорной призмы и его обводненностью состояние упорной призмы неустойчивое. При усилении процесса сдвижения ледника Давыдова в теплое время года либо моренных отложений, расположенных на подошве тела призмы, процесс разрушения призмы, предназначенной для предотвращения сползания ледника в Центральный карьер, может быть необратим.

Во избежание увеличения давления на призму необходимо осуществлять работы по уменьшению нагрузки двигающейся ледниковой массы южного рукава ледника Давыдова.

2. В связи с расположением отвалов (вскрышные породы и льды) рудника Кумтор на моренных отложениях процесс их сдвижения будет продолжаться до отметок, предусмотренных в проектных решениях.

3. Борт Центрального карьера в зоне движения юго-восточного рукава ледника Давыдова неустойчив, имеются многочисленные разрывы льда и мульды. Несвоевременная разгрузка указанного борта карьера может привести к сползанию юго-восточного рукава ледника Давыдова на нижние горизонты карьера и остановке рабочего процесса по добыче руды.

### *Литература*

1. Рекомендации Института Геомеханики и Освоения Недр Национальной Академии наук Кыргызской Республики (ИГиОН) от 2014 года.
2. Заключение экологической экспертизы по промышленной безопасности № 07-7-ПД-0175-2014 от 11.06.2014 года.
3. Принятый «Кумтор Голд Компани» Специальный проект разработки Центрального карьера на 2015 год.
4. Заключение рабочей группы Правительства Кыргызской Республики по проведению комплексного изучения технического состояния упорной призмы, движения отвалов и ледниковой массы от 24.03.2015 года.