



Д. г.-м. н.,  
профессор СКГМИ (ГТУ)  
М.Г. Бергер

## О современном гляциологическом униформизме и катастрофе на леднике Колка 20 сентября 2002 г.

М.Г. Бергер

Известно, что геологический униформизм, введенный в науку Чарльзом Лайелем, предполагавший, в частности, неизменность и единообразие действующих в природе геологических факторов и, соответственно, их результатов, отсутствие скачков (катастроф) и направленности в развитии геологических процессов, составил целую эпоху в истории геологии, но все же оказался отброшенным под давлением противоречащих ему многочисленных неоспоримых фактов.

Достаточно близки к нему идейно (а также по методологии обоснования и степени обоснованности) и широко распространенные в настоящее время традиционные гляциологические представления в области теории развития пульсирующих ледников.

Согласно этим представлениям, все ледниковые пульсации (в том числе все пульсации ледника Колка, а их за последние 250 лет известно пять) однотипны, единообразны, являются релаксационными гляциодинамическими подвижками массобалансовой природы («релаксационными колебаниями»), а наблюдаемые различия в их протекании – относительно малосущественны, второстепенны, касаются лишь их масштабов и характера связанных с ними вторичных явлений и обусловлены случайным стечением тех или иных обстоятельств, прежде всего количеством атмосферных и талых вод в бассейне.

В стремлении доказать справедливость подобных представлений уже давно предпринимаются, в частности, весьма настойчивые, но лишённые оснований попытки отождествления характера пульсаций ледника Колка 1902 и 1969–1970 гг. [1 и др.].

Весьма распространены подобные попытки и в отношении катастрофической пульсации ледника Колка 2002 г., нередко отождествляемой с отмеченными пульсациями этого ледника, а также с подвижками других пульсирующих ледников [2 и др.].

Таким образом, специфика современного гляциологического униформизма состоит в том, что он,

в отличие от ушедшего в прошлое классического (лайелевского) геологического униформизма, не отрицает наличия скачков в развитии ледников – особой, достаточно многочисленной их категории, именуемых динамически неустойчивыми или пульсирующими, резких изменений их состояния, но сами эти скачки (пульсации) считает единообразными, генетически сходными (за исключением разве что некоторых относительно второстепенных их деталей).

Соответственно, как и геологический униформизм, традиционные гляциологические представления просто не предполагают существования в развитии пульсирующих ледников катастроф, подобных происшедшей на леднике Колка и в Геналдонском ущелье, либо, в силу невозможности их отрицания, пытаются представить их как обычные подвижки пульсирующих ледников, происшедшие разве что «ранее ожидаемых сроков» [2], совершенно игнорируя, не учитывая или даже искажая особенности их проявления (которые только и могут служить основанием для расшифровки их характера и определения их причин).

Катастрофа на леднике Колка и в Геналдонском ущелье по своему характеру, особенностям проявления, вызвавшим ее причинам совершенно не укладывается в рамки традиционных униформистских гляциологических представлений о ледниковых пульсациях как подвижках, обвалах (обрушениях), селях и пр. и не может быть определена, охарактеризована и объяснена на основе этих представлений.

В основе отмеченного своеобразного гляциологического униформизма лежит, прежде всего, недостаточная изученность пульсаций многих горных ледников, в частности значительной части пульсаций ледника Колка, истинная природа которых до недавнего времени оставалась неустановленной, а также игнорирование при расшифровке при-

роды этих пульсаций многих известных фактов.

Немаловажную роль здесь играет, безусловно, и многодисциплинарная специфика относящихся к данной проблеме вопросов, отнюдь не сводимых к рамкам традиционной гляциологии и требующих для своего решения гораздо более широких и углубленных исследований геодинамической системы, включающей ледник Колка лишь в качестве одного из элементов [3], что далеко не всегда осознается, особенно гляциологами.

В этом плане совершенно естественно, что исследование катастрофы на леднике Колка и в Геналдонском ущелье 2002 г. не является и не может быть исключительной прерогативой и монополией гляциологов, особенно если учесть установленный [4–8], кстати, отнюдь не ими (и это также вполне естественно), газодинамический, а не гляциодинамический характер этой катастрофы.

Судя по недавнему интервью Л.В. Десинова газете «Труд» [9], некоторые гляциологи под давлением неоспоримых фактов уже готовы отступить от своих прежних униформистских представлений. Так, Л.В. Десинов в этом пространным интервью уже ни разу не упоминает о «последней подвижке ледника Колка» [2] в 2002 г. Не употребляет он и сам термин «подвижка», которым он постоянно оперировал в своих предыдущих работах и на правомерности применения которого к катастрофе на леднике Колка он упорно настаивал до сих пор. Принимаемая им (очевидно, по результатам фототеодолитной съемки В.Н. Дробышева) масса обвалившегося перед катастрофой на ледник Колка материала («почти 20 миллионов тонн вещества висячих ледников и около 2 миллионов тонн горных пород») резко отличается (значительно меньше – суммарно более чем в 2 раза, а по каменному материалу примерно в 20 раз) от результатов его предшествующих расчетов [2] и, в противоположность сделанному Л.В. Десиновым ранее заключению [2], основанному на этих расчетах, конечно, недостаточна для набора ледником Колка в 2002 г. необходимой для подвижки критической массы (о которой он также ни разу не упоминает в этом интервью, в отличие от предшествующих своих публикаций). Ничего не говорится в интервью об оттоке льда из тыльной части ледника Колка и резком опускании поверхности этой части ледника перед катастрофой, на чем Л.В. Десинов так настаивал ранее [2], и даже «впервые» (очевидно, для него, в сравнении с тем, что говорилось им же ранее) рассказывается о том, что «огромное количество газов, скопившихся под ледником, вырвалось наружу» (речь, конечно же, должна идти не

о «вырывании газов наружу», а о газодинамическом выбросе ледника, но для этого недостаточно быть специалистом в области гляциодинамики).

Интересно (и показательно), что, обоснованно отклонив распространенную версию обвального выбивания ледника Колка и даже не упомянув о своей многократно опубликованной версии о подвижке ледника Колка в сентябре 2002 г., документально опровергнутой материалами космодосъемки [10], Л.В. Десинов [9] так и не определил, что же случилось на леднике Колка, ограничившись совершенно неопределенным в научном отношении бытовым выражением «ледник сошел», но все же не настаивая на своих прежних представлениях в духе традиционного гляциологического униформизма и не проводя необоснованных аналогий между, вне всякого сомнения, экстраординарной катастрофой на леднике Колка и обычными пульсациями этого и других ледников, за исключением столь же экстраординарных событий на г. Уаскаран, аналогия между которыми и катастрофой на леднике Колка и в Геналдонском ущелье, действительно, вполне возможна [6–8 и др.].

Столь же характерно и показательно, что, подробно обсуждая предполагаемые им возможные причины катастрофы на леднике Колка и в Геналдонском ущелье, именуемой им «сходом ледника», Л.В. Десинов [9] ни разу даже не упомянул ни об одном факте (а они весьма многочисленны), характеризующем конкретные особенности проявления этого «схода», способные пролить свет на его причины.

И хотя Л.В. Десинов [9] по инерции продолжает говорить о предполагаемых им «разогретости горных поверхностей» и «интенсивном таянии» (что не мешало, однако, накоплению на этих поверхностях свежевыпавшего снега [10]), а также большим объеме льда и камней, полученных Колкой в преддверии катастрофы, и «двух землетрясениях в этом районе Кавказских гор», совершенно ясно, что все это не могло вызвать «сход ледника» с такими особенностями, которые установлены для катастрофы на леднике Колка и в Геналдонском ущелье. Самое большее, что могло произойти под действием этих факторов, – это обычная подвижка ледника. Но и ее, как теперь окончательно доказано [10], не было! Так что привлечение всех этих факторов, традиционно используемых в гляциологии для объяснения обычных ледниковых пульсаций, абсолютно ничего не дает для объяснения характера и причин катастрофы на леднике Колка и в Геналдонском ущелье.

Обнаруженные недавно документальные данные о состоянии ледника Колка перед катастрофой [10] еще раз со всей очевидностью указали на полную несостоятельность распространенных гляциологических представлений об этой катастрофе, ее характере и причинах. Это указывает одновременно и на несостоятельность современного гляциологического униформизма и ограниченность существующей теории развития пульсирующих ледников, основанной на массобалансовом подходе и учете реологических свойств глетчерного льда в массиве, несводимость всего разнообразия пульсаций горных ледников и вызывающих их природных факторов к традиционным представлениям в этой области.

И все же ситуация оказывается не совсем безнадежной и отдельные специалисты, глубоко занима-

ющиеся пульсирующими ледниками, в 2006 г., под давлением неоспоримых фактов, наконец-то, впервые начали приближаться к признанию того, о чем я настойчиво, многократно говорил на различных достаточно представительных конференциях, в том числе с их участием [5–7], и в печати, начиная с 2003 г. [4, 8 и др.], хотя они все еще крайне далеки от высказанных и обоснованных мной представлений в данной области. Дальнейшее их продвижение в понимании характера и причин катастрофы на леднике Колка и в Геналдонском ущелье во многом будет зависеть от того, насколько далеко они смогут отойти в этом вопросе от традиционных представлений о пульсирующих ледниках, отмеченных тяжелой печатью гляциологического униформизма.

## Литература

1. Рототаев К.П., Ходаков В.Г., Кренке А.Н. Исследование пульсирующего ледника Колка. – М.: Наука, 1983. 169 с.
2. Десинов Л.В. Пульсация ледника Колка в 2002 году // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2004. Т. 4 № 3. С. 72–87.
3. Бергер М.Г. О геодинамической системе ледника Колка // Сборник научных трудов Северо-Осетинского отделения Академии наук высшей школы РФ. № 2. – Владикавказ, 2005. С. 120–126.
4. Бергер М.Г. О характере природной катастрофы 20 сентября 2002 г. на леднике Колка // Сборник научных трудов Северо-Кавказского отделения Академии наук высшей школы РФ. № 1. Владикавказ, 2003. С. 16–17.
5. Бергер М.Г. Природа процессов автоколебательного развития пульсирующего ледника Колка // Устойчивое развитие горных территорий: проблемы и перспективы интеграции науки и образования: Материалы V Международной конференции 21–23 сентября 2004 г. – Владикавказ: Терек, 2004. С. 248–251.
6. Бергер М.Г. Газодинамический выброс ледника Колка 20 сентября 2002 г. – новое катастрофическое природное явление // Предупреждение опасных ситуаций в высокогорных районах: Тезисы докладов Международной конференции, г. Владикавказ, 23–26 июня 2004 г. – Владикавказ, 2004. С. 4–5.
7. Бергер М.Г. Природная катастрофа на леднике Колка 20 сентября 2002 г. – внезапный газодинамический выброс ледника // Предупреждение опасных ситуаций в высокогорных районах: Материалы Международной конференции, г. Владикавказ, 23–26 июня 2004 г. (в печати).
8. Бергер М.Г. О природных аналогах катастрофы на леднике Колка // Труды Северо-Кавказского горно-металлургического ин-та (гос. технол. ун-та). Вып. 12. – Владикавказ: Изд-во «Терек». 2005. С. 242–244.
9. Угроза пульсирующего глетчера // Газета «Труд». 2006. № 31 (24959). С. 22.
10. Тутубалина О. В., Черноморец С. С., Петраков Д. А. Ледник Колка перед катастрофой 2002 года: новые данные // Криосфера Земли. 2005. Т. IX. № 4. С. 62–71.

