

Введение

- 1 Общие сведения о пульсациях ледника Колка и состоянии их изученности**
- 2 О ранней истории ледника Колка (XVII--XVIII вв.). Газодинамический выброс 1752 г. и более ранняя история ледника**
- 3 О средней истории ледника Колка (XIX в. -- начало XX в.). Гляциодинамические подвижки 1834--1835 и 1902 гг. Газодинамические выбросы 3 и 6 июля 1902 г. Гляциодинамическая подвижка 1834--1835 гг.**
 - § 1. Пульсация 1902 г.
 - § 2. Гляциодинамическая подвижка в июне 1902 г.
 - § 3. Газодинамические выбросы 3 и 6 июля 1902 г.
- 4 О поздней истории ледника Колка (XX в.). Гляциодинамическая подвижка 1969--1970 гг.**
- 5 О новейшей истории ледника Колка (начало XXI в.). Газодинамический выброс 20 сентября 2002 г.**
 - § 1. О "подвижке" ледника Колка в августе--сентябре 2002 г.
 - § 2. Газодинамический выброс 20 сентября 2002 г.
- 6 О динамических фазах и циклах развития ледника Колка. Схема бифуркационного развития ледника**
 - § 1. Динамические фазы состояния и развития ледника Колка
 - § 2. Циклы развития ледника Колка
 - § 3. Мегациклы развития ледника Колка
- 7 Некоторые закономерности в развитии ледника Колка и вопросы прогнозирования**
- 8 Некоторые дополнительные следствия, вытекающие из истории развития ледника Колка. Об отсутствии водно-сезонной обусловленности характера пульсаций ледника Колка**

Заключение

Литература

Список основных публикаций автора по вопросам катастрофы на леднике Колка 20 сентября 2002 г.

Введение

Детальное исследование особенностей наступания ледника Колка, его причин и последствий, исторических прецедентов, по своему научному и прикладному значению далеко выходит за рамки узкорегionalного вопроса.
К.П.Рототаев, В.Г.Ходаков, А.Н.Кренке

Изучение длительной истории пульсирующего ледника всегда интересно. Тем более это относится к леднику Колка -- во многом необычному, заслужившему названий свирепого, бешеного и т.п., известному во всем мире своими грандиозными по масштабам катастрофическими пульсациями, в расшифровке природы которых задействованы многие ведущие ученые и научные коллективы различных стран.

Леднику Колка, безусловно, уникальнейшему из горных ледников мира, посвящены сотни научных публикаций -- значительно больше, чем любому другому горному леднику. И практически в каждой из них рассматриваются те или иные вопросы, касающиеся истории и состояния этого ледника, освещается тот или иной эпизод из этой истории. Основное внимание при этом уделяется, естественно, характеристике состояния ледника в тот или иной момент или отрезок времени и, особенно, его пульсациям. Однако действительная природа грандиозных катастрофических пульсаций ледника Колка, составивших мировую известность этому леднику, к сожалению, печальную, до последнего времени оставалась нераскрытой и стала ясной, совершенно очевидной, лишь после проявления его пульсации 20 сентября 2002 г. До последнего времени оставались (и отчасти остаются) невыясненными (а отчасти -- неточными или даже

ошибочными) и некоторые другие важные сведения по истории этого ледника. Изложенное заставляет вновь обратиться к этой, важнейшей в исследованиях каждого ледника (тем более, пульсирующего), проблеме -- его истории.

Данная работа представляет собой в значительной мере новое прочтение, авторскую расшифровку и интерпретацию сущности важнейших событий последних 250 лет истории пульсирующего ледника Колка, записанной природой в тех или иных вещественных и структурно-морфологических геолого-гляциологических следах, запечатленной в свидетельствах и воспоминаниях очевидцев и их потомков, установленной и зафиксированной исследованиями ученых, многие из которых являются или были современниками этих событий в конце XIX -- начале XXI вв. Это послужило основанием для некоторых историко-гляциологических обобщений, а также заключений прогностического характера, касающихся ледника Колка.

Многие моменты в истории развития пульсирующего ледника Колка достаточно хорошо известны и, естественно, также отмечаются в данной работе -- избежать в ней этого было невозможно, да и не следует -- прежде всего, из соображений последовательности, целостности и полноты отражения основных моментов истории ледника.

Основное же внимание в данной работе уделяется, однако, освещению и анализу сравнительно мало известных моментов и являющихся дискуссионными вопросов истории развития этого ледника.

При этом в работе высказаны некоторые существенные новые положения, касающиеся пульсирующего ледника Колка и важнейших моментов его истории.

Основное из них, принципиально меняющее существующие представления об этом леднике, о характере и причинах его пульсаций, обо всей его истории и закономерностях его развития, состоит в том, что в известной 250-летней истории этого ледника, наряду с его обычными климатическими автоколебательными релаксационными подвижками массобалансовой природы, проявились четыре пароксизмальных катастрофических взрывоподобных внезапных газодинамических выброса, остававшихся до самого последнего времени типологически и генетически неидентифицированными и трактовавшихся как сели, обвалы, обрушения и пр., т.е. явления не газодинамической, а совершенно иной природы, что препятствовало, в частности, их обоснованному и правильному прогнозированию и уменьшению вызванных их проявлением негативных последствий.

Изменить эту трактовку, пролить свет на действительную природу неоднократных пароксизмальных катастроф на леднике Колка и в Геналдонском ущелье помогло изучение последней из них, происшедшей, что называется, на глазах у всех и предоставившей богатейший материал для ее понимания и обоснованного объяснения.

Углубленное изучение происшедшей 20 сентября 2002 г. очередной грандиозной катастрофической пульсации ледника Колка позволило не только установить природу этой катастрофы, но и расшифровать многие важнейшие моменты предшествующей истории этого ледника, по-новому высветило эту историю.

В ряде специальных работ автора рассмотрены причины катастрофы на леднике Колка 20 сентября 2002 г. и других катастрофических пульсаций этого ледника, дан анализ различных представлений по этой проблеме, сделан прогноз дальнейшего развития ледника Колка, рассмотрены вопросы регулирования его динамики в целях

предотвращения связанных с ним катастроф. Все эти вопросы (за исключением, в основном, лишь некоторых соображений прогностического характера) в данной работе не рассматриваются. (В конце этой работы помещен список основных публикаций автора по этим вопросам.) Не приводятся и общие сведения о леднике Колка, которые можно найти в фундаментальной монографии К.П.Рототаева, В.Г.Ходакова и А.Н.Кренке [1], а также во многих других работах [2 и др.]. И хотя в данной работе в той или иной мере, конечно, затрагиваются и некоторые другие вопросы, ее основная направленность -- историко-гляциологическая. В сущности, это -- очерки по истории развития пульсирующего ледника Колка, в которых в хронологической последовательности рассмотрены некоторые существенные вопросы этой истории, прежде всего, наиболее проблематичные из них и, как с тем или иным основанием полагает автор, не получившие пока удовлетворительного освещения.

Проведение историко-гляциологических разысканий, тем более, касающихся далекого прошлого, -- весьма непростое дело. Автор будет глубоко признателен за любые уточнения и дополнения к данной работе.

Автор глубоко благодарен академику В.И.Гончарову, профессору В.Д.Панову и многим коллегам по работе за поддержку, помощь и конструктивное обсуждение.

Об авторе



Михаил Григорьевич Бергер

Главный научный сотрудник Института геологии и рационального природопользования при Северо-Кавказском горно-металлургическом институте (государственном технологическом университете). Доктор геолого-минералогических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Республики Северная Осетия -- Алания, академик РАЕН. Автор около 200 опубликованных работ в различных областях геологии и других наук о Земле.