

Л.С. Говоруха

НОВЫЕ ДАННЫЕ О СОВРЕМЕННОМ И ДРЕВНЕМ ОЛЕДЕНЕНИИ ОСТРОВА ВИКТОРИИ

В августе 1961 г. автору удалось посетить малоизученный остров Виктории - самый западный из островов Советской Арктики, расположенный между Землей Франца-Иосифа и Шпицбергом, и провести на нем некоторые физико-географические исследования. В их числе были и специальные гляциологические наблюдения, ранее здесь не проводившиеся.

По гляциологии острова ранее имелись лишь сведения, сообщенные М.В. Кленовой [1935], а также В.Д. Дибнером и А.Н. Радыгиным. Выводы П.А. Шумского [1949] о высоте снеговой границы (для чего у него не было фактических данных) требовали подтверждения. Оставались невыясненными или вовсе неосвещенными в литературе основные гляциологические процессы и условия существования ледникового купола - режим питания и абляции, а также тенденция его развития. Некоторые представления об этом могло дать хотя бы приблизительное определение высоты линии равновесия аккумуляции и абляции, что мы и попытались сделать во время пребывания на острове.

При структурно-гляциологических исследованиях в шурфах послойно изучались условия залегания, текстурные и структурные особенности и характер верхних горизонтов льда. Прослежены также распределение, форма и размеры воздушных включений и распределение механических включений во льду. Эта работа была последовательно проделана в трех шурфах на высоте 50, 75 и 110 м (вершина купола) над уровнем моря. Выяснилось, что строение верхних горизонтов льда во всех трех шурфах на куполе одинаково: оно типично для условий, свойственных самой нижней зоне льдообразования - сезонной конжеляционной зоне. В верхней части разреза обнажается слой деструкционного крупнозернистого льда («кора таяния») с сотово-губчатой текстурой. Мощность его от 14-15 до 20 см. Дневная поверхность, оголенная в это время от снега, имеет неровный бугристый микрорельеф. В верхней части слоя четко выражена вторичная пористость, но «криоконитовый горизонт» отсутствует. Нижележащий слой мощностью 25-30 см носит слабые следы термометаморфизма (вытянутые пузырьки воздуха и т.д.), однако деструкция здесь почти не выражена. В нижних частях шурфов вскрыты слои голубого глетчерного льда.

Такое строение верхних горизонтов льда характерно для зоны абляции. Текстурные особенности, характер и распределение воздушных включений свидетельствуют о происходящем в настоящее время разрушении древнего глетчерного льда, имеющего инфильтрационное или инфильтрационно-конжеляционное происхождение. В современных условиях обнажаются и стаивают все более глубокие его слои, проходящие через стадию деструкционного льда, подобно тому, как это уже отмечалось ранее на Земле Франца-Иосифа [Говоруха, 1961; Говоруха и Симонов, 1961].

Определить среднее многолетнее положение высоты линии равновесия аккумуляции и абляции по «структурному» методу, предложенному М.Г. Гросвальдом [Гросвальд, 1961], нам не удалось, так как сезонная слоистость льда здесь выражена слабо; она, возможно, не была зафиксирована вследствие плохих условий освещенности шурфа в пасмурную погоду. Из-за этого не удалось установить вероятное несогласие сезонной слоистости льда с поверхностью купола. Однако уже на основании выясненного строения верхней части разреза ледниковой толщи можно утверждать, что весь купол острова Виктории находится в области абляции. В других условиях это не могло бы не отразиться на структуре льда.

Таким образом, очевидно, что линия равновесия аккумуляции и абляции располагается здесь на уровне более 110 м. Это хорошо коррелируется с высотным положением ее на

Земле Франца-Иосифа, где нижняя граница зоны питания инфильтрационно-конжеляционным льдом находится на высоте около 300 м [Говоруха, 1961; Говоруха и Симонов, 1961; Гросвальд и Кренке, 1961].

Остров Виктории занимает промежуточное положение между Землей Франца-Иосифа и Шпицбергом, поэтому, интерполируя, можно считать, что нижняя граница зоны ледяного питания в этом районе должна находиться на высоте не менее 350 м над ур. м. При таком ее положении купол острова несомненно должен находиться в стадии деградации, на что указывает ряд других косвенных признаков. К ним относятся, в частности, наблюдающееся вытаивание изо льда установленных на куполе знаков и вех, происходящее благодаря общему понижению его поверхности. Понижение поверхности не вызывает сомнений и без прямых наблюдений за поверхностной абляцией; на это указывают и структура льда, изученная в шурфах, и образование деструкционной «коры таяния».

Другим признаком деградации купола служит отступление его кромки, что происходит наряду с понижением поверхности. Судя по замерам от репера, установленного в 1953 г. на мысе Книповича, за прошедшие с тех пор годы кромка купола отступила на 22 м. При среднем годовом отступании ее в данном месте примерно на 3 м в разных точках, за последний год ледник отступил на расстояние от 5-6 до 12 м (по замерам от трех реперов). Общее отступление за 8 лет (с 1953 по 1961 г.), таким образом, составило 30-34 м.

Все приведенные факты свидетельствуют о регрессивной стадии оледенения острова Виктории. Этой стадии обязан своим появлением небольшой клочок свободной ото льда суши на северной оконечности острова - в районе мыса Книповича, что отмечалось еще в 1935 г. Кленовой [Кленова, 1935]. Несомненно, что в дальнейшем, при сохранении нынешних неблагоприятных для оледенения условий, на острове от льда будет освобождаться все большая территория. С уменьшением поперечных размеров и мощности купола ледник будет отступать более интенсивно.

Свободный ото льда участок острова представляет собой абразионно-аккумулятивную морскую террасу высотой до 12 м. На высоте 5.5 м над ур. м. и в непосредственной близости от кромки купола на террасе был найден древний плавник, который, по свидетельству сотрудников полярной станции, вытаял из-под льда летом 1961 г. Образец из этого плавника проанализирован в лаборатории Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского (анализ произведен А.Л. Девирцем и Э.И. Добкиной). Абсолютный возраст образца (C^{14}) этой древесины, по данным радиоуглеродного анализа, оказался равным 1035 ± 120 лет.

Этой цифрой датируется время образования террасы мыса Книповича, что происходило при более низком гипсометрическом положении острова. Исходя из радиоуглеродной датировки возраста террасы, где найден плавник, можно считать, что в течение последней тысячи лет остров поднимался со скоростью 5 мм в год. Эта величина примерно в 2 раза больше скорости поднятия Земли Франца-Иосифа и Шпицбергена за тот же отрезок времени [Гросвальд и др., 1961; Дибнер, 1961]. Полученными данными частично характеризуется гляциоизостатический режим о. Виктории - промежуточного участка суши между Землей Франца-Иосифа и Шпицбергом, для которых скорость вертикальных движений в течение позднеплейстоценового и голоценового времени можно считать установленной в результате работ Р. Фейлинг-Ханссена и И. Олссон [Feyling-Hanssen & Olsson, 1959], В.Д. Дибнера [1961], М.Г. Гросвальда [Гросвальд, 1961] и др. Более интенсивное гляциоизостатическое поднятие о. Виктории свидетельствует, таким образом, в пользу гипотезы о едином плейстоценовом баренцовоморском щите, центр которого мог располагаться в районе о. Виктории.

Поднятие о. Виктории, так же как Земли Франца-Иосифа и Шпицбергена, происходит, очевидно, вследствие сокращения ледникового покрова и уменьшения ледовой нагрузки. Его амплитуда (за последние 2 тыс. лет), судя по максимальной высоте террасы мыса Книповича, равна 12 м. Для достижения изостатического равновесия этому поднятию соответствует уменьшение мощности купола о. Виктории не менее чем на 100 м, т.е. при-

мерно в 2 раза. Следовательно, высота купола в то время равнялась примерно 200 м, при соответственно увеличенных поперечных размерах ледника. Они должны были незначительно превосходить современные, так как глубины моря в непосредственной близости от берегов сравнительно большие. Краевые части купола достигали уровня гидростатического равновесия и обламывались, продуцируя айсберги.

Общая деградация ледникового купола в последние 2000 лет, подтверждаемая гляцио-изостатическим поднятием острова, носила, очевидно, прерывистый характер. Благодаря находке на террасе вытаявшего из-под купола плавника в нашем распоряжении имеются данные по крайней мере об одной прогрессивной фазе в эволюции ледникового покрова, когда в результате его наступания плавник погребался ледником. Отдаленность этой фазы от настоящего времени ограничивается, таким образом, возрастом плавника. Плавник мог быть захоронен в результате наступания ледника около 500-700 лет назад, т.е. в период между XIII и XVI вв., когда, как известно, произошла активизация ледников в Европе (Исландия, Скандинавия), а также в Гренландии [*Альманн, 1961*].

Литература

1. *Альманн Х.В.* Норвежские поселения в западной Гренландии во времена викингов и в средние века. Изв. ВГО, т. 93, в. 2, 1961.
2. *Говоруха Л.С.* Гляциологические исследования Арктического и Антарктического научно-исследовательского института на Земле Франца-Иосифа в 1960 г. Материалы гляциологических исследований. Хроника, обсуждения, в. 8, 1961.
3. *Говоруха Л.С., Симонов И.М.* К вопросу о тенденции оледенения Земли Франца-Иосифа. Проблемы Арктики и Антарктики, № 9, 1961.
4. *Гросвальд М.Г.* Опыт определения высоты линии равновесия аккумуляции и абляции ледникового купола «структурным методом». Материалы гляциологических исследований. Хроника, обсуждения, № 2, 1961.
5. *Гросвальд М.Г., Девириц А.Л., Добкина Э.И.* К истории голоцена Земли Франца-Иосифа. ДАН СССР, т. 141, № 5, 1961.
6. *Гросвальд М.Г., Кренке А.Н.* Вопросы гляциологии Земли Франца-Иосифа. В сб.: Гляциологические исследования, № 6, 1961.
7. *Дибнер В.Д.* [Новые данные по палеогеографии антропогена Земли Франца-Иосифа в свете первых результатов радиоуглеродных исследований](#). ДАН СССР, т. 138, № 4, 1961.
8. *Кленова М.В.* Остров Виктория. Arctica, № 3, 1935.
9. *Шумский П.А.* Оледенение Советской Арктики. Тр. Аркт. инст., т. 11, Л., 1949.
10. *Feyling-Hanssen R.W., Olsson J.* Five radiocarbon datings of Post Glacial shore lines in Central Spitsbergen. Norsk. Geogr. Tidsskrift, Bd. XVII, h. 1-4, p. 122-131, 1959.

Ссылка на статью:



Говоруха Л.С. **Новые данные о современном и древнем оледенении острова Виктории.** Известия ВГО, 1964, том 96, № 4, с. 352-354.