

УДК 551.324

ЛЕДНИКИ ПИНАЧЕВСКОГО ХРЕБТА

Маневич Т.М., Самойленко С.Б.

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН

В работе приводятся результаты полевых исследований состояния современного оледенения Пиначевского хребта. Несмотря на относительную доступность, ледники Пиначевского хребта практически не изучены, а сведения о них ограничиваются только основными гляциологическими показателями. Ледники Пиначевского хребта отличаются от прочих ледников Авачинской группы, прежде всего, небольшими размерами и наибольшей удалённостью от океана и от современных центров извержений – Авачинского и Корякского вулканов. Современные дистанционные методы исследований и результаты полевых работ позволили уточнить и дополнить информацию о современном оледенении Пиначевского хребта. В настоящее время, все ледники, лежащие в его пределах, отступают, в отличие от большинства ледников Авачинской группы.

Ключевые слова: Авачинская группа вулканов, ледники, Пиначевский хребет.

Введение

Вулканы Арик и Ааг, называемые Пиначевским хребтом, входят в состав Авачинской группы вулканов, замыкая ее с северо-западной стороны. Они представляют собой вулканический массив, образовавшийся вследствие накопления лавово-пирокластического материала через систему сближенных центров извержений. Эти вулканы являются вторыми по возрасту образованиями среди построек Авачинской группы после массива Монастырь-Сарай. Вулканизм этого этапа относится к среднему-началу верхнего плейстоцена. Их постройки несут яркие следы обработки ледниками второй фазы верхнеплейстоценового оледенения, а вулканиты представлены дацитами, андезито-дацитами, андезитами [1].

Современное оледенение Авачинской группы вулканов представлено 26 ледниками общей площадью 21,2 км². Как и в других вулканических

районах, ледники характеризуются своеобразной морфологией, отражающей строение и возраст вулканических построек [2, 3].

По данным [2, 3], на склонах Пиначевского хребта залегает 8 ледников карового типа, общей площадью 1,7 км². Из них 6 расположены на склонах вулкана Ааг. Основные гляциологические параметры ледников представлены в Каталоге ледников СССР [2], и другой детальной информации об этих ледниках в литературе нет.

Данные по ледникам Пиначевского хребта, приведённые в каталоге, основываются на аэрофотоснимках и картографическом материале. Полевые работы 2010 г. позволили уточнить эти данные и дополнить информацию, представленную в Каталоге ледников.

Результаты полевых работ

При подробном исследовании склонов обоих вулканов, на восточном склоне вулкана Арик, в каре, на месте ледника Арикский-2 (№253 по каталогу), залегает только небольшой многолетний снежник, который, по всей вероятности, был ледником в более благоприятный для развития оледенения период.

На юго-западном склоне вулкана Ааг, на месте ледников №272 и 273, залегает единое ледниковое тело, которое мы отнесли к леднику №272, как к большему по площади.

При этом в привершинной части постройки мы обнаружили ледник, не указанный в каталоге. Этому леднику мы присвоили №273, что не нарушает нумерацию ледников в каталоге.

Таким образом, в настоящее время на склонах хребта залегают 7 ледников общей площадью 1,18 км². Схема расположения ледников показана на Рис. 1. Все ледники имеют относительно небольшие размеры, около 0,1 км². Самый крупный из них – ледник №273 имеет длину около 0,7 км, при площади 0,26 км². Основные сведения о ледниках приведены в Таблице 1.

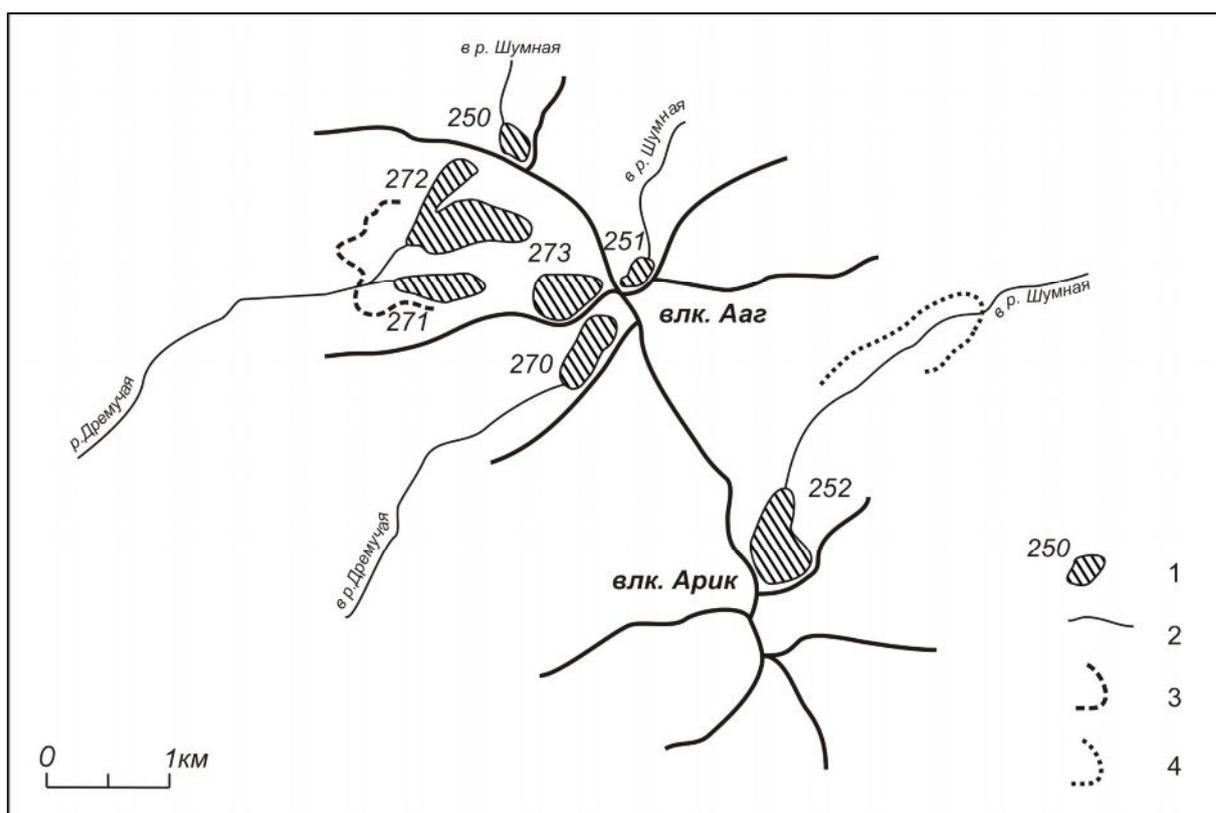


Рис. 1. Ледники Пиначевского хребта.

1 – ледники; 2 – ледниковые ручьи и реки; 3 – конечная морена ледников №№271 и 272; 4 – нижняя граница массива мёртвых льдов ледника №252.

Таблица 1. Основные сведения о ледниках Пиначевского хребта.

Название ледника или его номер по каталогу	Морфологический тип	Экспозиция	Длина, км	Площадь, км ²	Абсолютная высота, м	
					фронта	высшей точки
влк. Ааг						
№250	каровый	С	0,6	0,12	1670	2060
№251	-	СВ	0,12	0,08	2100	2200
Аагский-1						
№270	-	ЮЗ	0,6	0,11	1740	2100
№271	склоновый	З	0,62	0,1	1530	1780
№272	-	ЮЗ	1,0	0,5	1580	1900
№273	-	З	0,5	0,15	2000	2200
влк. Арик						
Арикский-1	каровый	С	0,47	0,12	1520	1920

По сравнению с данными приведенными в [2, 3], площадь оледенения сократилась на 30%. Такая разница могла возникнуть из-за нескольких факторов – методологического и климатического.

Во-первых, нами был исключен ледник №253, площадью 0,1 км². Во-вторых, каталог ледников составлялся по картам и аэрофотоснимкам. При оценке площади ледника по аэрофотоснимку, сделанному в относительно многоснежный год, за ледники можно принять снежники, прилегающие к леднику. Кроме того, к площади ледника при расшифровке снимков могли добавляться массивы мёртвых льдов и молодые морены. Наконец, не стоит исключать и изменение климата, произошедшее в течение последних 40 лет, которое привело к повсеместному сокращению небольших ледников на Камчатке.

В каталоге ледников указано, что все ледники Пиначевского хребта являются каровыми. Изучение рельефа вулканов Арик и Ааг на местности позволило нам отнести 3 ледника к морфологическому типу склоновых. Поскольку кар – это естественное чашеобразное углубление в привершинной части склонов гор с крутыми задними и боковыми стенками [4], а ложа ледников №271 и 272 такими свойствами не обладают.

Большинство ледников (4 из 7, 73% площади оледенения) приурочено к западным-юго-западным склонам, что отличает их от остальных вулканов Авачинской группы, где большая половина ледников приурочена к северным склонам. По-видимому, это связано с тем, что склоны юго-западной ориентации более пологи и благоприятны для накопления осадков, в то время, как северо-восточные склоны имеют больший угол наклона, вследствие чего основная масса снега, не задерживаясь, сходит в виде лавин к подножью.

Все ледники приурочены к верхним частям вулканических построек. Высшие точки ледников определяются высотой построек и располагаются на высоте около 2000 м, а фронты не опускаются ниже 1500 м.

Поверхность ледников слабо загрязнена, в отличие от других ледников Авачинской группы. По-видимому, это связано с преимущественным расположением тел ледников в привершинных частях вулканических построек и обломочный материал со склонов практически не попадает на их поверхность. Кроме того, вулканы Арик и Ааг сложены мощными консолидированными потоками лав, в то время как на вулканах Корякский, Авачинский и Козельский присутствует большое количество рыхлого пирокластического материала. Такое незначительное количество поверхностного материала – не защищает ледник от таяния, что может объяснить почему в одновременно с наступанием ледников Авачинской группы, ледники Пиначевского хребта сокращаются.

На склонах отмечены многолетние снежники, в которых просматриваются годовые слои. Эти снежники располагаются, преимущественно, в нижних и средних частях построек. На аэрофотоснимке 1947 г. мощные многолетние снежники отмечены в тех же местах, где и в настоящее время, и имеют приблизительно ту же площадь.

На 300 м ниже Корякского перевала, с юго-западной стороны, между вулканами Корякский и Арик, залегает фирновое поле. Его мощность, по-видимому, достигает нескольких десятков метров. В конце июля 2010 г., несмотря на то, что зимний сезон в 2010 году был малоснежным, а летняя температура выше нормы на 1.4 градуса, на поверхности этого поля ещё отмечался сезонный снег, в то время как окружающая местность уже очистилась от снега.

На предполье ледников №271 и №272 располагается конечная морена. Эта морена оконтуривает нижние и боковые части ледников (см. рис. 1). Её внешний вид и экспозиция говорят о том, что эти ледники образовывали единый гляциальный комплекс, и только некоторое время назад отделились друг от друга невысоким скальным гребнем.

Лихенометрическое изучение поверхности морены показало, что возраст лишайников не превышает 90-100 лет. Таким образом, образование этой морены относится к концу малого ледникового периода, и по всей вероятности, разделение ледников произошло именно в этот период. Площадь этой морены равна 0.3 км^2 , следовательно, в малом ледниковом периоде площадь ледника была $0,9 \text{ км}^2$. Таким образом, за 100 лет ледник сократился на треть.

Отдельный интерес представляет ледник №252, который располагается на северо-восточном склоне влк. Арик (рис. 1). Ледник занимает верхнюю часть широкой троговой долины. В настоящее время он отделен от большого массива мёртвых льдов скальным гребнем, на котором чётко проявляются следы ледниковой экзарации. Площадь морен составляет 0.3 км^2 , в то время, как площадь ледника – 0.12 км^2 . Таким образом, разделение ледника сократило его площадь на 70%. По аналогии с другими ледниковыми районами, мы можем предположить, что это произошло в конце малого ледникового периода.

Погребённые льды покрыты обломочным материалом желтого цвета без какой-либо растительности, в то время, как расположенные рядом моренные гряды покрыты лишайниками и задернованы.

Выводы

На основании полевых исследований, проведённых в 2010 г., можно сделать следующие заключения о современном состоянии оледенения Пиначевского хребта:

1. В настоящее время на склонах хребта залегает 7 ледников общей площадью 1.18 км².
2. Характерные особенности ледников:
3. Большая их часть (74% площади оледенения) располагается на западных и юго-западных склонах.
4. Все ледники залегают в привершинных частях построек, их фронты не опускаются ниже 1500 м. н.у.м.
5. Поверхность ледников слабо загрязнена.
6. В современную эпоху все ледники деградируют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Активные вулканы и гидротермальные системы Камчатки. Путеводитель научных экскурсий. Петропавловск-Камчатский, 1985. 225 с.
2. *Виноградов В.Н.* Каталог ледников СССР. Том 20. Камчатка. Часть 2-4. Л.: Гидрометеиздат, 1968. 76 с.
3. *Виноградов В.Н., Муравьев Я.Д.* Ледник Козельский (Авачинская группа вулканов). СПб.: Гидрометеиздат, 1992. - 119 с.
4. Гляциологический словарь. *Под ред. В. М. Котлякова* — Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. — 527 с.
5. Труды лаборатории вулканологии. Вып. 10. Заварицкий А.Н. – Вулканы Камчатки. М.: АН СССР, 1955. 82 с.

GLACIERS OF PINACHEVSKIY RIDGE

*Manevich T.M., Samoilenko S.B.**Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS*

The paper presents recent results of field exploration of contemporary glaciation within the Pinachevskiy ridge (Avachinskaya volcano group, Kamchatka). The ridge is not hard-to-get region, in spite of this, glaciers located there are poorly explored. Only basic glaciological characteristics are presented in literature. The glaciers of Pinachevskiy ridge differ from other glaciers located within the Avachinskaya volcano group by relatively small sizes and by remoteness from contemporary eruptive centers: volcanoes Avachnskiy and Koryakskiy. The results of field work clarified and completed the information on the contemporary glaciation in this region. At the present time all glaciers located within the ridge retreat in contrast with other glaciers of Avachinskaya volcano group.

Keywords: Avachinskaya volcano group, glaciers, Pinachevskiy ridge.