

В.Д.Панов, Ю.Г.Ильичев

ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЛЕДНИКА БАШИЛЬ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ СТОЛЕТИЕ
(БОЛЬШОЙ КАВКАЗ)

Ледники Кавказа за последнее столетие довольно значительно изменились, при этом если площадь и объем массы ледников уменьшились, то их число в целом для Кавказа увеличилось /9/. В то же время наблюдения показывают, что темп деградации оледенения в отдельные годы был различным и определялся не только общими климатическими условиями текущего столетия, но и особенностями местоположения конкретных ледников. В этом отношении интересно проследить деградацию ледника Башиль, который неоднократно посещался многими исследователями /1-7,9-12/ и по условиям местоположения является типичным для целой группы сложных долинных и долинных ледников Центрального Кавказа (Бодорку, Нижний Кулак, Шаурту, Уллуаузна, Рцывашки, Мижирги и др.).

Ледник Башиль расположен на северном склоне Большого Кавказа в наиболее высокой его центральной части в истоках р.Чегем (бассейн р.Терека). Находится он на северном склоне Бокового хребта. Условия питания у него значительно хуже, чем у ледников, расположенных на Главном хребте, на котором в этой части Большого Кавказа выпадает в среднем на 20 % больше атмосферных осадков.

Топографическая съемка ледника осуществлена в 1889 г. и уточнена в 1890 г. Н.В.Жуковым /4/. В это время ледник образовался из трех крупных ветвей: северной, южной и западной (основная) и имел площадь 17,33 км², объем 1,96 км³, наибольшую длину 7,5 км (по западной ветви) и оканчивался на высоте 2300 м. Интересно отметить, что в 1889 г. "в нескольких саженях ниже конца ледника стоит небольшая конечная морена" /4, с.198/, образование которой по аналогии с моренами других ледников можно отнести к 1885-1887 гг.

В 1911 и 1913 гг. ледник посетил Н.А.Буш /2/, который произвел краткое его описание, установил метки у конца ледника и определил его отступление за 1911-1913 гг. (табл.1). Необходимо отметить, что по сравнению с 1889-1890 гг. существенных изменений ледника не произошло, за исключением наметившегося отчленения северной ветви от западной: "...Соединяется она с ледников только широким выступом левой своей стороны" .../2, с.496/.

В 1934 г. подробное обследование ледника Башиль осуществил Я.И.Фролов /12/. По сравнению с 1913 г. им отмечены весьма значительные его изменения: "Отсутствует южный мощный поток, который вливался полосой шириной в 500 м. На месте его темнее глубокий

овраг в нагроможденных моренах. Резко бросается в глаза также полоса моренного материала и довольно глубокого оврага, отделяющего северный поток от основного ледника. Таким образом, теперь здесь не общий поток (составляющийся из трех основных), а три совершенно самостоятельных потока" /12, с.246/. Кроме того, им отмечено отчленение от западной ветви левого потока, а от него - двух небольших притоков. Итак, в 1934 г. на месте ранее единого ледника оказалось шесть ледников различных размеров.

Таблица I

Колебания конца языка ледника Башиль

Годы	Число лет	Колебания конца языка		Исследователь
		общая	в год	
1850-1889	39	-313	-8,0	В.Д.Панов
1911-1913	2	-10,0	-5,0	Н.А.Буш
1889-1934	45	-600	-13,3	Я.И.Фролов
1934-1953	19	-200	-10,5	П.В.Ковалев
1953-1959	6	-130	-21,7	"
1959-1960	1	-23,0	-23,0	"
1960-1964	4	-42,7	-10,7	В.Д.Панов
1964-1965	1	-14,3	-14,3	Н.А.Тельцук
1965-1974	9	-50,8	-5,6	В.Д.Панов
1974-1977	3	-35,0	-11,6	Ю.Г.Ильичев, В.Д.Панов
1977-1981	4	+24,7	+6,2	То же
1981-1984	3	-38,8	-12,9	"
1974-1984	10	-49,1	-4,9	"
1889-1984	95	-1109,9	-11,7	"
1850-1984	134	-1422,9	-10,6	"

П р и м е ч а н и е. Плюс (+) - наступание, минус (-) - отступление.

В 1953, 1959, 1960 гг. ледник посетил П.В.Ковалев /5,6/, который составил подробное описание как главного, так и остальных ледников. Он отметил, что все ледники, образовавшиеся к 1934 г., за прошедшее время сократились по длине, а один из небольших ледников (отчленившийся от левого притока) к 1960 г. растаял. Им определено значение отступления главного потока ледника Башиль за различные периоды (табл. I) и южной ветви за 1934-1953 гг., ока-

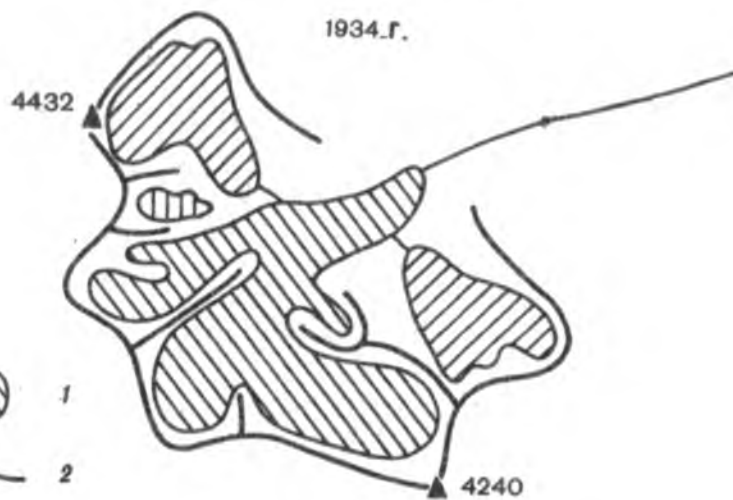
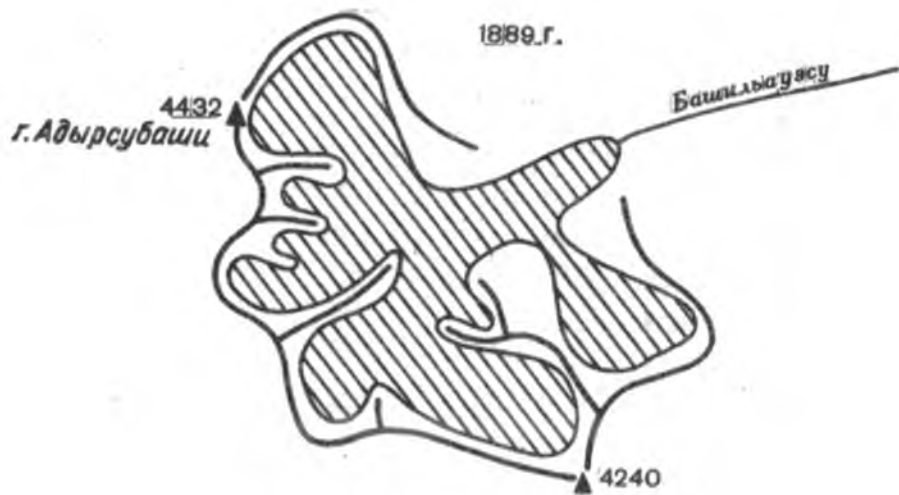
завшееся равным 200 м (по Я.И.Фролову /12/, в 1934 г. расстояние между южной и западной ветвями было равно 800 м).

В 1965 г. в связи с составлением каталога ледников нами произведено подробное обследование ледников бассейна р.Чегем, в том числе и ледника Башиль /1,7/. При этом было установлено продолжение деградации ледников, выразившейся в отчленении от главной ветви небольшого притока (ледник № 14), распадом бывшей южной ветви на две части (ледники № 15 и 16) и отчленением от ледника № 16 небольшого притока (см.рисунок).

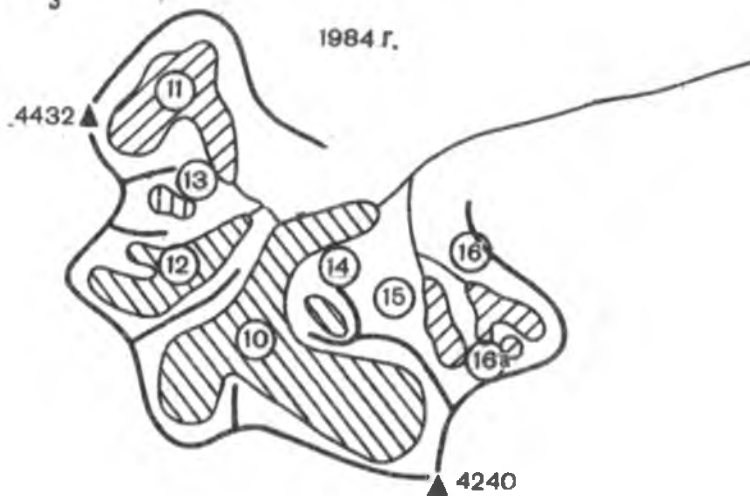
После 1965 г. мы обследовали ледник Башиль и образовавшиеся в результате его деградации ледники трижды (в 1974, 1981 и 1984 гг.). Существенных изменений у них не произошло. Размер отступления определялся только для ледника Башиль (табл.1). В общем, как за 1965–1974 гг., так и 1974–1984 гг. ледник отступил. Причем скорости отступления в оба периода близки между собой, но в 2–4 раза меньше, чем были в предшествующие годы. Небольшая скорость отступления ледника в последнее десятилетие связана с зарегистрированным нами наступанием. Ледник начал наступать вероятно в 1977 г. и к 1981 г. наступил в среднем по контуру на 24,7 м (наибольшие значения у правого борта – до 40 м). В результате наступания образовался конечно-моренный вал высотой 5–7 м. После 1981 г. началось вновь отступление, которое за 1981–1984 гг. оказалось равным 38,8 м. Наибольшее отступление в эти годы отмечалось в левой части ледника, где находился все эти годы основной исток р.Башильаузсу с четко выраженным гротом. В центральной части долины конец языка в 1984 г. еще прилегал вплотную к конечно-моренному валу.

О том, что ледник Башиль и в прошлые годы стационарировал или даже наступал, можно судить по конечно-моренным валам, расположенным по долине ниже ледника /3-6/. Так. П.В.Ковалев /5/ и Н.А.Голодковская /3/ отмечают ниже ледника (в пределах контура ледника 1889–1984 гг.) два конечно-моренных вала. Нами при исследованиях 1974, 1984 гг. выявлено пять валов, три из которых имеют небольшую высоту и частично размыты. Возможно, поэтому они и не были замечены П.В.Ковалевым и Н.А.Голодковской.

По состоянию на 1984 г., конечно-моренные валы располагаются в 500, 595, 655, 720 и 960 м ниже конца языка ледника. За ними прослеживается еще три вала, находящихся в 1115, 1220 и 1425 м ниже конца языка ледника. По имеющимся данным о положении конца ледника на 1889, 1934, 1953 и 1960 гг., датировкам морен, выполненным Н.А.Голодковской, а также с учетом динамики других ледни-



- 1
- 2
- 3



Деградация ледника Башиль в 1889-1984 гг.

1 - границы ледника, 2 - хребет и вершина,
3 - номер ледника.

ков Кавказа /3,7,8/ годами образования морен можно считать 1946–1949, 1933, 1927–1930, 1915, 1907–1910, 1885–1887, 1875 и 1846–1860 гг. Морены, образовавшиеся в 1933, 1915, 1975 гг., мы считаем сезонными, т.е. они возникли в результате наступаний ледника за холодный период года. Размеры их небольшие и они слабо прослеживаются. Все остальные морены – циклические и образовались при наступании или стационаровании ледника в течение нескольких лет /8/. Поскольку на режим ледников, а соответственно, и колебания их языков основное влияние оказывают температуры воздуха за период абляции и суммы осадков за периоды аккумуляции и абляции, нами рассмотрено изменение этих метеорологических элементов за 1903–1983 гг., по данным метеорологической станции (ГМС) Нальчик. При этом выявлено семь периодов с отклонениями температуры воздуха и осадков от нормы как положительных, так и отрицательных. Интересно отметить, что в трех случаях одновременно температура воздуха и осадки были благоприятными для режима ледника (осадков больше нормы, температура воздуха ниже нормы), при этом осадки были выше нормы как в период аккумуляции, так и особенно абляции. Два периода были очень неблагоприятными для режима ледников (1918–1924, 1945–1957 гг.), когда температура воздуха была выше нормы на 0,3–0,6 °С, а сумма осадков как в период аккумуляции, так и абляции ниже нормы на 4–8 % (табл.2).

Сравнение периодов, благоприятных для режима ледников, с датами образования конечно-моренных валов позволяет с достаточным основанием говорить, что наступания ледника Башиль в 1977–1981, 1946–1949 и 1927–1930 гг. связаны с благоприятными погодными условиями для режима ледников, наблюдавшимися соответственно в 1958–1967, 1924–1944 и 1903–1917 гг. Наступание ледника в 1915 г. было обусловлено большим количеством осадков как в период аккумуляции 1914–1915 гг. (на 45 % больше нормы), так и в период абляции (на 32 %), а также низкой температурой воздуха в период абляции (на 1,1 °С ниже нормы). Наступание ледника в 1933 г. также связано с повышенным количеством осадков (больше нормы на 41 % за период аккумуляции, 7 % за период абляции) и низкой температурой воздуха в период абляции (на 1,2 °С ниже нормы).

Учитывая погодные условия 1976–1983 гг., можно с уверенностью ожидать в ближайшие 3–5 лет нового наступания, не только ледника Башиль, но и других ледников этого района. Правомерность такой аналогии подтверждается наблюдениями за ледниками бассейнов рек Чегем и Черек Безенгийский, которые в отдельные годы последнего десятилетия наступали (табл.3).

Таблица 2

Изменение температуры воздуха за период абляции (май-сентябрь)
и суммы осадков за период аккумуляции (октябрь-апрель)
за 1903-1983 гг., по данным мс Нальчик

Годы	Число лет	Температура воздуха, °С		Осадки, мм			
		средняя за период абляции	отклонение от средне-летней нормы	за период аккумуляции		за период абляции	
				сумма	отклонение от нормы	сумма	отклонение от нормы
1903-1917	15	18,2	-0,4	191	-17	398	+9
1918-1924	7	19,8	+0,3	200	-8	358	-31
1925-1944	20	18,3	-0,3	238	+30	444	+55
1945-1957	13	19,2	+0,6	195	-13	305	-84
1958-1967	10	18,4	-0,2	219	+11	409	+20
1968-1975	8	18,7	+0,1	237	+29	375	-14
1976-1983	8	18,3	-0,3	256	+48	399	+10

Примечание. Плюс (+) - увеличение, минус (-) - уменьшение.

Таблица 3

Колебания некоторых ледников в бассейнах рек Чегем
и Черек Безенгийский за 1974-1984 гг., м

Годы	р.Чегем			р.Черек Безенгийский	
	Бодорку	Нижний Кулак	Безенги	Мижирги	Улдуаузна
1974-1975		-6,2	-21,5	-12,2	-
1975-1976	+0,7	+8,5	-14,6	-10,1	-
1976-1977	+9,2	-5,0	-8,3	+13,4	-
1977-1978	-9,8	+3,2	-4,8	-7,6	-
1978-1979	-26,8	+1,4	+3,7		-
1979-1980	+17,7	-4,3	+26,7	-5,8	-
1980-1981	-4,7	+34,1	+9,1		-
1981-1982	-9,4	-4,2	-11,9	-1,1	-
1982-1983	+27,4	+21,6	+30,7	-2,5	-
1983-1984			+9,2	+17,8	-
1974-1984	+4,3	+49,1	+18,3	-8,1	-14,7

Примечание. Плюс (+) - наступление, минус (-) - отступление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б о р о в и к Э.С., П а н о в В.Д. Деградация и отступление ледников в бассейне р.Чегем (Центральный Кавказ). - Сб.работ Ростовской ГМО, 1967, вып.5, с.30-36.
2. Б у ш Н.А. О состоянии ледников северного склона Кавказа в 1907, 1909, 1911 и 1913 гг. - Изв.ВГО, 1914, т.50, вып.9, с.461-510.
3. Г о л о д к о в с к а я Н.А. Лихенометрия морен и динамика ледников северного макросклона Центрального Кавказа за последние 700 лет. - Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1981, № 6, с.82-91.
4. Ж у к о в Н.В. Описание некоторых ледников в Сванетии. - Зап. КОРГО, 1894, кн.16, с.184-194.
5. К о в а л е в П.В. Ледник Башиль. - Изв. ВГО, 1958, т.90, вып.1, с.59-62.
6. К о в а л е в П.В. Современное оледенение в бассейне р.Чегем. - В кн.: Материалы Кавказской экспедиции (по программе МГТ). Т.3. - Харьков, Изд.ХГУ, 1961, с.97-119.
7. П а н о в В.Д. Ледники бассейна р.Терека. - Л.: Гидрометеоздат, 1971. - 296 с.
8. П а н о в В.Д. Режим и эволюция современного оледенения бассейна р.Черек Безенгийский. - Л.: Гидрометеоздат, 1978. - 135 с.
9. П а н о в В.Д. Изменение размеров современного оледенения Кавказа за последние 60-90 лет. - Изв.ВГО, 1983, т.115, вып.2, с.120-126.
10. С а м у к а ш в и л и Р.Д. Таяние ледника Башиль (ледник № 10) за абляционные сезоны 1973-1974 гг. - Тр.ВГИ, 1977, вып.37, с.98-105.
11. Т е л ь п у к Н.А. Некоторые вопросы динамики ледников Чегемского ущелья за 1889-1965 гг. - Тезисы докладов научно-теоретической конференции Минского гос. педагогич. ин-та. - Минск, 1966, с.25-29.
12. Ф р о л о в Я.И. Ледники Чегемского ущелья. - В кн.: Побежденные вершины. Ежегодник Советского альпинизма. Год 1951. - М.: Географгиз, 1952, с.240-260.