

В. Д. Панов, В. В. Хворостов

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ В ВЕРХОВЬЯХ р. АРДОН

Один из интереснейших узлов современного оледенения Центрального Кавказа расположен в истоках р. Ардон. В отличие от многих других районов, в нем преобладают каровые ледники. Возможность подробно рассмотреть оледенение этого узла появилась у нас только сейчас, поскольку в последние годы в связи со строительством автомобильной дороги через Рокский перевал удалось провести некоторые гляциологические, климатические и геоморфологические наблюдения в этом районе.

Рассматриваемое оледенение находится на северном склоне Центрального Кавказа, в его восточной части. С севера ограничен Главным хребтом, с юга — Водораздельным, или Южным Боковым. Средняя высота Главного хребта 3700 м, максимальная 4405 м (г. Адайхох), Водораздельного — 3250 м, максимальная 3938 м (г. Халаца). Хребты в западной части соединяются невысокой перемычкой (хребет Кепета), имеющей среднюю высоту 3150 м. Перемычка между хребтами в восточной части (хребет Трусо) значительно выше (средняя высота 3450 м), т. е. она даже выше, чем Водораздельный хребет.

От Главного и Водораздельного хребтов отходят короткие хребты-отроги, между которыми протекают многочисленные реки и ручьи. Основные из них Мамихдон, Адайком, Нар и Цмиакомдон сливаются вместе в районе селения Нижний Заромаг, образуя обширную Заромагскую котловину. К северу от этой котловины р. Ардон прорезает Главный хребет и протекает в узком, глубоком Кассарском ущелье протяженностью 7 км.

Рельеф как Главного, так и Водораздельного хребтов альпийского типа с широким распространением ледниковых форм: каров, цирков, трогов, карлингов, бараньих лбов. Повсеместно в долинах рек встречаются моренные отложения различной сохранности и различного возраста. Особенно хорошо на склонах всех хребтов развиты кары.

В рассматриваемом районе имеется 66 каров и цирков с общей площадью 180 км². Из них 17 находится на Главном хребте, 40 — на Водораздельном и остальные на Кепета и Трусо. Пло-

щадь отдельных каров колеблется от 0,4 до 5,2 км². На Главном хребте днища каров лежат в диапазоне высот 2800—3420 м при средней в 3100 м, в то время как на Водораздельном — в диапазоне 2480—3400 м и несколько меньшей средней высоте — 2930 м. Экспозиция каров определяется общей экспозицией хребтов: на Главном хребте преобладают кары южных экспозиций, на Водораздельном — северных.

Форма каров в районе самая различная: в виде кресловин, полукруглая, прямоугольная. Стенки между соседними карами и карами, находящимися на противоположной стороне хребтов, во многих случаях очень тонкие, сильно разрушенные. Крутизна

Таблица 1

Количество осадков в верховьях р. Ардон и на южном склоне Водораздельного хребта

Пункт наблюдений	Высота, м	Количество осадков, мм		
		XI—III	IV—X	год
Бурон	1130	171	464	635
Ниж. Заромаг	1730	175	466	641
Калак	2020	228	620	848
Мамисонский Перевал	2854	354	614	968
Шови	1507	451	697	1148
Глола	1600	490	755	1245
Рока, ниж.	1400	354	591	945
Рока	1795	406	672	1078

Примечание: Бурон находится перед Главным хребтом, к северу от него;

Нижний Заромаг — к югу от главного хребта;

Глола, Шови — к югу от хребта Кепета;

Рока, ниж. Рока — к югу от Водораздельного хребта в его восточной части (к югу от Рокского перевала).

задних стенок во всех карах весьма значительная и обычно превышает 60°, а в некоторых достигает 90°. Высота задних стенок в карах колеблется от 200 до 900 м. В связи с тем что часто ширина каров незначительная, а высота гор большая, многие кары весьма сильно затенены и поэтому освещенность солнцем ледников и снежников, находящихся в них, небольшая.

Основные черты климата района определяются не только орографией, но и тем, что с юга к нему примыкают два различных в климатическом отношении района Закавказья [1]. Наиболее ярко климатические особенности проявляются в увлажнении района. Защищенность хребтами района ограничивает проникновение в него воздушных масс как с юга, так и особенно с севера.

Поэтому наименьшее количество осадков выпадает здесь в центре района, а именно в Заромагской котловине (641 мм в год в сел. Нижний Заромаг). По мере приближения к Водораздельному хребту количество осадков увеличивается, и в сел. Калаки, находящемся в 7 км от него, их количество уже составляет 848 мм, а на хребте Кепета МС (Мамисонский Перевал) — 968 мм. Увеличивается количество осадков и по мере приближения к осевой зоне Главного хребта, достигая 850 мм в год на его южном склоне у конца языка ледника № 14 на высоте 2800 м. Такой же характер распределения осадков сохраняется и в теплый и в холодный периоды года (табл. 1).

Увеличение количества осадков на южном склоне Водораздельного хребта прекращается в диапазоне высот 2000—2500 м, а на северном склоне оно продолжается как минимум до 3100 м (суммарный осадкомер у ледника № 18). На южном склоне Главного хребта увеличение количества осадков происходит также до значительных высот — минимум до 2800 м (суммарный осадкомер у ледника № 14). Такой характер распределения осадков способствует значительному снегонакоплению на ледниках.

Количество осадков в районе в общем уменьшается с запада на восток. Это связано с тем, что к югу от западной части рассматриваемого района находится Западное Закавказье, более увлажненное по сравнению с находящимся к югу от восточной части описываемого района Восточным Закавказьем.

Граница между районами различной увлажненности проходит по меридиану г. Зекара. Разница в осадках между Западным и Восточным Закавказьем составляет в этом районе на высоте 1600 м около 230 мм, или почти 20%. Весьма большое влияние на увлажнение западной части рассматриваемого района оказывает также невысокий хребет Кепета, через который воздушные массы с юга переваливают на север, принося как жидкие, так и твердые осадки в бассейны рек Мамихдон и Земегондон.

Значительное число каров, причем довольно глубоких, нередко хорошо защищенных, в сочетании со сравнительно большим количеством атмосферных осадков создает условия для существования ледников. Всего в этом районе имеется в настоящее время 30 ледников общей площадью 11,62 км², из которых 14 находится на Главном хребте и 16 на Водораздельном [2]. По площади 60% оледенения расположено на Главном хребте и 40% на Водораздельном. При этом необходимо отметить, что на обоих хребтах все ледники сосредоточены только в их западной части, в восточной же ни одного ледника нет (см. рисунок). Такая приуроченность оледенения объясняется как климатическими особенностями, так и различиями в орографии и рельефе этих хребтов (табл. 2).

В истоках р. Ардон, как сказано выше, преобладают каровые ледники (карово-долинные, висячие каровые, каровые), на которые приходится 90% общего числа и 94% площади всех ледников. При этом необходимо отметить, что все каровые

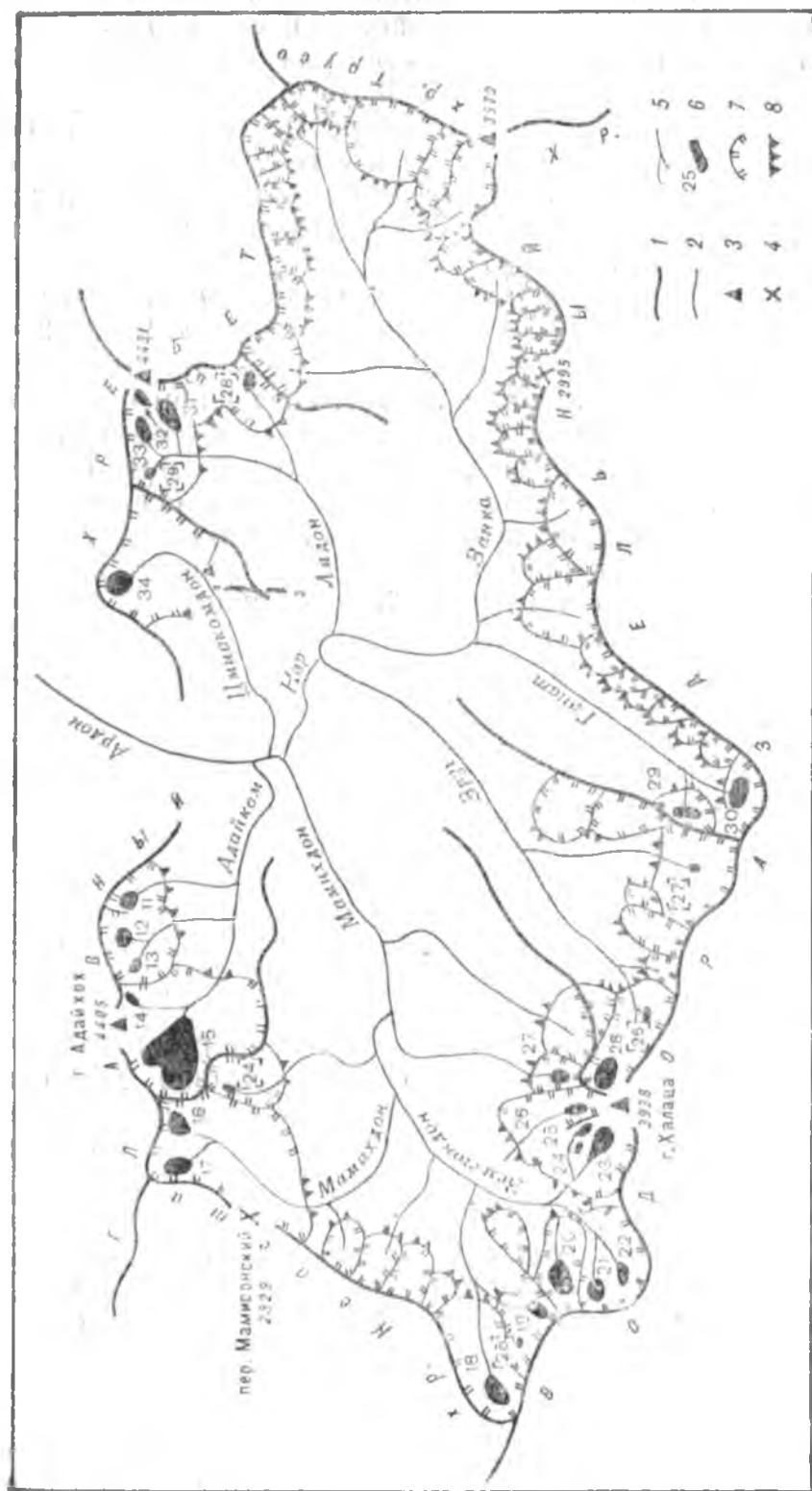


Схема распространения ледников, цирков и каров в верхних Р. Ардон.

1 — главные водоразделы, 2 — прочие водоразделы, 3 — вершины, 4 — перевалы, 5 — реки, 6 — ледники и их номера по [2], 7 — цирки и кары, 8 — бровки устьевых ступеней цирков и каров.

Таблица 2

Некоторые морфометрические и климатические характеристики хребтов

Хребет	Средняя высота, м		Превышение хребта над днищами каров, м	На уровне днищ каров	
	хребта	днищ каров		годовая сумма осадков, мм	сумма положительных значений температуры, °С
Главный хребет (с ледниками) . . .	3940	3280	660	890	202
Главный хребет (без ледников) . . .	3520	3020	530	880	525
Подораздельный хребет (с ледниками)	3440	2990	450	1150	560
Водораздельный хребет (без ледников)	3100	2890	210	990	680

Таблица 3

Распределение ледников по морфологическим типам

Тип ледника	Главный хребет		Водораздельный хребет		Всего	
	число ледников	площадь, км ²	число ледников	площадь, км ²	число ледников	площадь, км ²
Карово-долинный	1	3,3	2	1,3	3	4,6
Висячий каровый	3	0,8	1	0,3	4	1,1
Каровый	9	2,77	11	2,39	20	5,16
Висячий	1	0,08			1	0,08
Присклоновый			2	0,68	2	0,68
Итого	14	6,95	16	4,67	30	11,62

Таблица 4

Уменьшение площади оледенения за 1890—1969 гг.

Хребет	Площадь ледников, км ²		Уменьшение площади ледников	
	на 1890 г.	на 1969 г.	км ²	% от площади на 1890 г.
Главный	14,31	6,95	7,36	51,4
Водораздельный	11,64	4,67	6,97	59,9
Итого	25,95	11,62	14,33	55,2

ледники занимают только незначительную часть площади каров, обычно не превышающую 20—30%. Располагаясь у задней стенки кара, каровые ледники получают довольно значительное питание за счет снега, сползающего со склонов кара.

Из ледников других морфологических типов имеются: один висячий ледник, расположенный в истоках р. Калиат, и два присклоновых, из которых первый находится в истоках р. Зруг, а второй — р. Лядон (Гуркумта) (табл. 3).

Оледенение района интенсивно сокращается. За 1890—1969 гг. площадь ледников уменьшилась на 55,2%, причем наиболее значительно на Водораздельном хребте, где уменьшение составило 59,9% (табл. 4).

Таблица 5

Изменение числа ледников за 1890—1969 гг.

Хребет	Число ледников		Уменьшение	Число ледников			
	на 1890 г.	на 1969 г.		растаяло	распалось	образовалось в результате	
						распада	отчленения
Главный	18	14	4	5	1	2	—
Водораздельный	20	16	4	5	—	—	1
Итого	38	30	8	10	1	2	1

Площадь отдельных ледников уменьшилась в значительно большем диапазоне, а именно от 10 до 90%, а десять ледников растаяли полностью. За этот же период число ледников уменьшилось, т. е. в районе преобладает процесс исчезновения ледников. За 1890—1969 гг. в районе распался только один ледник и от одного ледника произошло отчленение небольшого ледничка в области питания (табл. 5).

В изменении как числа, так и особенно площади ледников прослеживается довольно четкая закономерность: сокращение оледенения увеличивается с запада на восток и оно больше на Водораздельном хребте, чем на Главном. Причин такого характера изменения оледенения две: во-первых, уменьшение высоты хребтов с запада на восток и, во-вторых, сокращение количества атмосферных осадков в этом же направлении примерно на 10%.

Вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы:

1. Закрытость верховьев р. Ардона с севера и юга от влагонесущих потоков в сочетании со сравнительно небольшими высотами хребтов позволило в этом районе сохраниться почти исключительно каровым ледникам.

2. Современное оледенение сохранились только в западной части бассейна. Объясняется это большими абсолютными высотами

хребтов, большим количеством осадков и большим превышением хребтов над днищами каров.

3. За последние 80 лет размеры современного оледенения весьма значительно сократились, при этом более значительно на Водораздельном хребте, что связано как с меньшей высотой его по сравнению с Главным, так и меньшим превышением хребта над днищами каров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климат и климатические ресурсы Грузии.— Труды ЗаКНИГМИ, 1971, вып. 44(50), 384 с.
2. Панов В. Д., Боровик Э. С. Каталог ледников СССР. Т. 8-Северный Кавказ. Ч. 9, бассейн р. Ардон.— Л.: Гидрометеиздат, 1976,— с. 43—74.