

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

## РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

# КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 8

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

Часть 8

БАСЕЙН р. УРУХА

Часть 9

БАСЕЙН р. АРДОНА



ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ  
ЛЕНИНГРАД • 1976



РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 8

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

Часть 8

БАСЕЙН р. УРУХА

Часть 9

БАСЕЙН р. АРДОНА

*В. Д. ПАНОВ, Э. С. БОРОВИК*



Каталоги ледников бассейнов рек Уруха и Ардона просмотрены и отредактированы в отделе гляциологии Института географии АН СССР. Катало-

ги рекомендованы к печати секцией гляциологии Межведомственного геофизического комитета при Президиуме АН СССР.

Ответственный редактор

О. Н. ВИНОГРАДОВ

Редакторы

В. Я. БАЖЕВА и П. Н. ОГАНОВСКИЙ

В Каталогах дается характеристика географического положения, метеорологического режима и режима ледников бассейнов рек Уруха и Ардона. Приводятся основные сведения о размерах ледников, морфологическом типе, экспозиции, высоте фирновой линии, схемы расположения ледников.

Рассчитан на географов, гляциологов, гидрологов, метеорологов и специалистов, изучающих и осваивающих природные ресурсы бассейнов рек Уруха и Ардона.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Каталоги ледников бассейнов рек Уруха и Ардона являются частью многотомного издания «Каталога ледников СССР», входящего, в свою очередь, в качестве самостоятельного раздела в справочное издание «Ресурсы поверхностных вод СССР».

Деление Каталога ледников СССР на тома, выпуски и части приведено ниже.

Каталоги ледников бассейнов рек Уруха и Ардона входят в том 8 — Северный Кавказ — и являются его частями, характеризующими оледенение бассейна р. Терека.

Основными таблицами Каталогов являются:

Таблица I — Основные сведения о ледниках (с пояснениями);

Таблица II — Список гидрометеорологических станций и постов в районе ледников;

Таблица III — Список суммарных осадкомеров и снегомерных пунктов в районе ледников;

Таблица IV — Экспедиционные и стационарные исследования ледников;

Таблица V — Список работ, содержащих сведения о ледниках.

Все основные таблицы составлены в соответствии с «Руководством по составлению Каталога ледников СССР». В связи с тем, что в районе расположения ледников нет суммарных осадкомеров и снегомерных пунктов, в данных частях Каталога отсутствует табл. III.

В табл. I — Основные сведения о ледниках — приведены сведения о линейных размерах ледников, их площади, морфологическом типе, экспозиции, высоте низшей и высшей точек и для большинства ледников о высоте фирновой линии на 1957 г., определенной по материалам аэрофотосъемки. Эти данные получены по крупномасштабным картографическим материалам, изданным в 1960—1963 гг. и уточненным во время полевых обследований ледников в 1963—1966 и 1969 гг. В конце периода абляции в сентябре 1966 и 1969 гг. на вертолете были обследованы крупные снежники в бассейнах рек Уруха и Ардона с целью выделения среди них ледников.

Основными задачами полевых исследований были проверка правильности нанесения на карты контуров ледников, определения морфологических типов ледников, величины отступления ледников со времени составления первого каталога ледников (табл. V/33) и площади моренного покрытия.

При картометрических работах методика и применяемые приборы были обычными. Длины ледни-

ков на картах измерялись циркулем с постоянным раствором, равным 1 мм. Установка и проверка постоянного раствора производились на так называемом «пробном базисе». Длины ледников измерялись дважды: сначала от конца ледника до верхней границы, а потом в обратном направлении. Допускаемое расхождение между первым и вторым измерениями не превышало 2% измеряемой длины. Умножением среднего значения измеренной величины длины на численное значение масштаба были получены длины ледников (их горизонтальные проекции на уровенную поверхность). В табл. I приведены значения абсолютных и относительных ошибок в зависимости от длины ледников.

Таблица 1

Ошибки определения длины ледников

Ошибка	Длина ледника, км			
	<1	1—5	6—10	>10
Абсолютная, км	0,1	0,1	0,15	0,2
Относительная, %	10	10—5	5—3	2

Площади ледников измерялись при помощи палетки с квадратными ячейками площадью 4 мм<sup>2</sup>. Измерения выполнялись двумя исполнителями, каждый из которых определял площадь ледника дважды. Расхождение между полученными средними результатами не должно было превышать 2%. При выполнении этого условия за окончательный результат принималось среднее из полученных результатов. Если расхождение превышало 2%, то измерения повторялись вновь. В табл. 2 дано распределение величин абсолютных и относительных ошибок в зависимости от площади ледников.

Таблица 2

Ошибки определения площадей ледников

Ошибка	Площадь ледника, км <sup>2</sup>			
	<1,0	1—2	2—5	5—10
Абсолютная, км <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,06	0,08
Относительная, %	3,5	2,9	1,6	1,1

Высоты низшей точки конца ледника, высшей точки ледника и фирновой линии определялись, как правило, с точностью до 10 м.

Названия ледников, приведенные в табл. I, официально приняты на топографических картах.



Некоторые ледники кроме официальных названий известны в литературе под местными названиями. Все такие случаи оговорены в пояснениях к табл. I.

В графе 2 табл. I, наряду с названиями ледников, приведены их номера по каталогу К. И. Подозерского (табл. V/33), под которыми они широко известны в литературе. Так как к 1966 г. многие из ледников, выделенных в каталоге Подозерского, распались на несколько частей или у них произошло отчленение притоков, были введены дополнительные обозначения к номерам ледников в виде буквенных индексов (например, ледники № 371a и № 371b и т. д.). В нескольких случаях в каталоге Подозерского (табл. V/33) под одним номером указано по два ледника (например, ледники № 339, 360). В настоящем каталоге для таких ледников приводится дважды один и тот же номер без индекса.

Графа 17 табл. I — Объем льда — осталась не заполненной в связи с отсутствием сведений.

Таблица V является списком работ, содержащих сведения о ледниках бассейна. В таблице приведены только те работы, в которых есть описание ледников или природы бассейнов рек Уруха и Ардона. Работы общего характера в список не включены. Все, интересующиеся ими, могут найти их в предыдущих выпусках Каталога ледников СССР, том 8.

Кроме основных таблиц, в Каталогах приведе-

ны дополнительные таблицы (табл. 27—29, 56—59). Основное их назначение дать более полное представление о распределении ледников по бассейну, их отступании.

Данные для таблиц № 4—8, 30, 33, 35, 36, 59 взяты из справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики», т. 8, вып. 8, 9, Справочника по климату СССР, вып. 13, ч. 2, 3, 4 (Л., Гидрометеиздат, 1966—1968).

Характеристика географического положения и морфологии ледников написана на основании материалов наблюдений на ледниках бассейна, проводившихся Северо-Кавказским УГМС, Харьковским государственным университетом, а также литературных источников.

Характеристика климатических условий бассейна написана на основании данных метеорологических станций, расположенных в бассейнах рек Ардона и Уруха.

Каталог ледников бассейнов рек Уруха и Ардона составлен сотрудниками гляциологической партии Ростовской гидрометеорологической обсерватории. В полевых обследованиях принимали участие В. Д. Панов, В. Н. Гавриленко, О. В. Зеленин, Л. К. Писанова, А. Ф. Платонов, А. П. Савченко. Техническую обработку материалов под руководством В. Д. Панова провели В. Н. Гавриленко, В. Г. Лесняк, Л. К. Писанова, А. П. Савченко.



## ДЕЛЕНИЕ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ СССР НА ТОМА, ВЫПУСКИ И ЧАСТИ

Подразделение Каталога ледников СССР на тома и выпуски полностью соответствует подразделению на тома и выпуски справочного издания «Ресурсы поверхностных вод СССР». Как известно, этот Справочник состоит из 20 томов, характеризующих всю территорию Советского Союза. В основу разделения Справочника на тома положен принцип принадлежности территории к крупным речным бассейнам (рис. 1).

Поскольку области современного оледенения находятся не в каждом из 20 районов-томов из-

дания «Ресурсы поверхностных вод СССР», Каталог ледников СССР составляется лишь на районы, охватываемые томами 1, 3, 8, 9, 13—17, 19, 20 этого издания.

В связи с неравномерностью распределения оледенения по территории СССР в пределах выделенных томов и отдельных выпусков предусматривается издание нескольких частей Каталога ледников СССР (см. список). Так, том 8 (Северный Кавказ) разделен на 12 частей, каждая из которых охватывает оледенение речного бассейна (рис. 2).





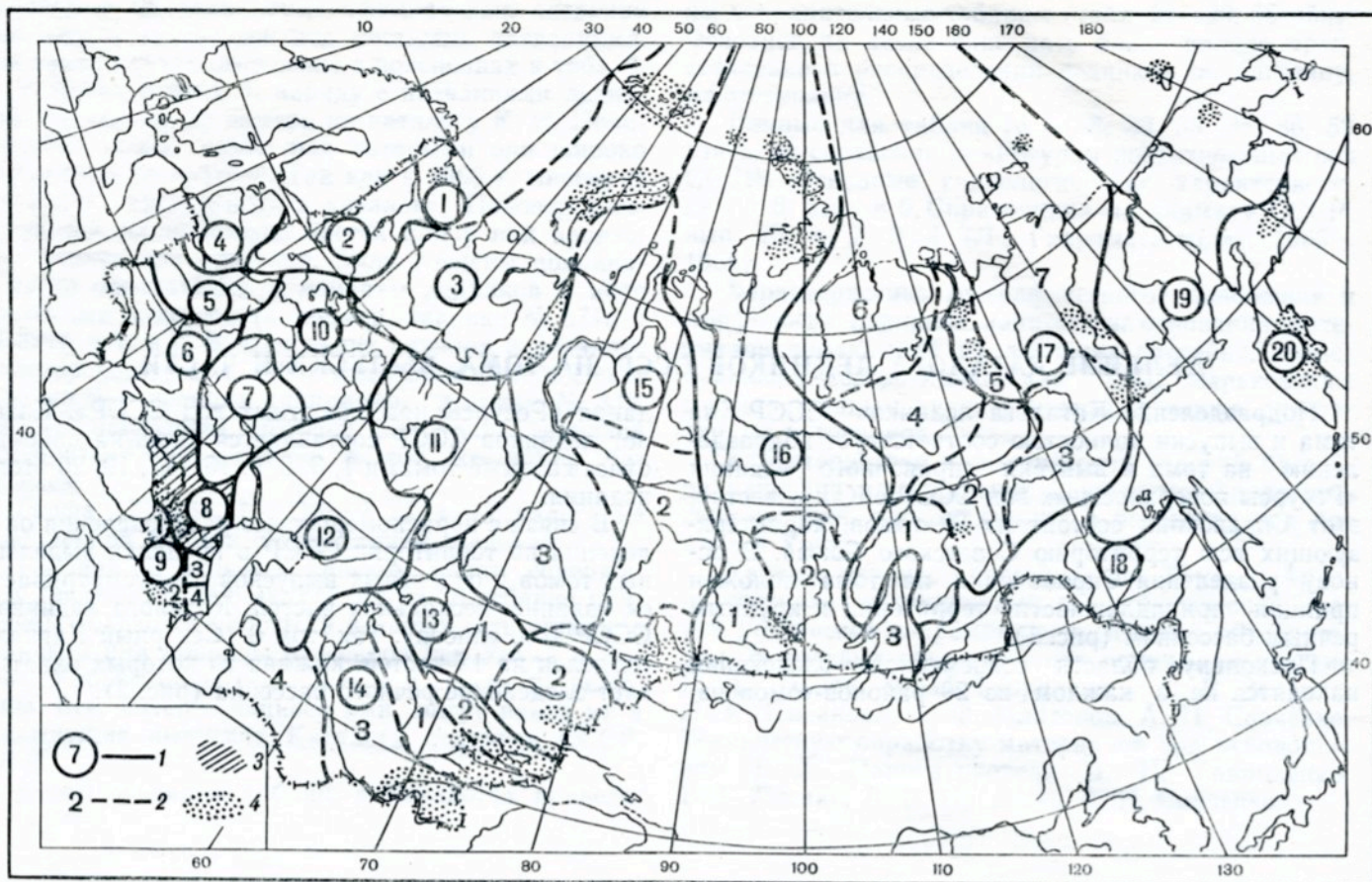


Рис. 1. Схема деления территории СССР на тома и выпуски Каталога ледников.  
1 — номер тома и границы отнесенной к нему территории; 2 — номер выпуска и границы отнесенной к нему территории; 3 — территория, сведения о которой включены в том 8 — Северный Кавказ; 4 — районы современного оледенения.

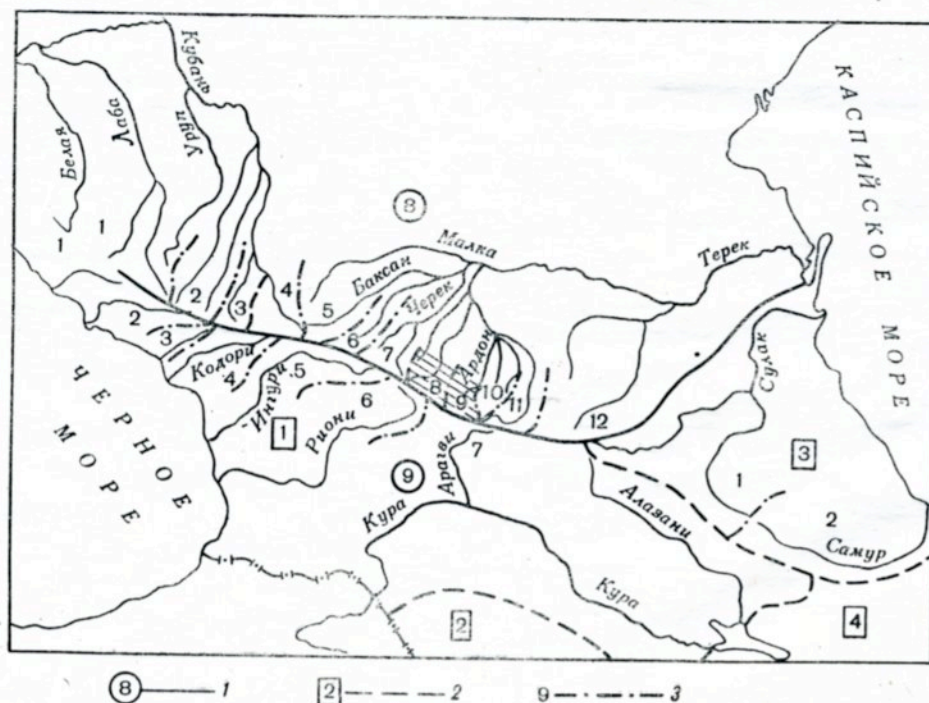


Рис. 2. Схема деления на выпуски и части тома 8 — Северный Кавказ — Каталог ледников СССР.

1 — номер тома и границы отнесенной к нему территории; 2 — номер выпуска и границы отнесенной к нему территории; 3 — номер части и границы отнесенных к ней территории (штриховкой выделены части 8 и 9 тома 8).



# СПИСОК ТОМОВ, ВЫПУСКОВ И ЧАСТЕЙ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ СССР

## Том 1. КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Часть 1. Хибинские горы (издано в 1966 г.)

## Том 3. СЕВЕРНЫЙ КРАЙ

Часть 1. Земля Франца-Иосифа (издано в 1965 г.)

Часть 2. Новая Земля

Часть 3. Урал (издано в 1966 г.)

## Том 8. СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

Часть 1. Бассейны рек Белой, Лабы, Урупа (издано в 1967 г.)

Часть 2. Бассейны рек Большого и Малого Зеленчука (издано в 1967 г.)

Часть 3. Бассейны р. Теберды (издано 1967 г.)

Часть 4. Бассейн верховьев р. Кубани (издано в 1967 г.)

Часть 5. Бассейны рек Малки, Баксана (издано в 1970 г.)

Часть 6. Бассейн р. Чегема (издано в 1973 г.)

Часть 7. Бассейн р. Череха (издано в 1973 г.)

Часть 8. Бассейн р. Уруха

Часть 9. Бассейн р. Ардона

Часть 10. Бассейны рек Фиагдона, Гизельдона

Часть 11. Бассейн верховьев р. Терека

Часть 12. Бассейны правых притоков р. Сунжи

## Том 9. ЗАКАВКАЗЬЕ И ДАГЕСТАН

### Выпуск 1. Западное Закавказье

Часть 1. Бассейн р. Мзымты

Часть 2. Бассейн р. Бзыби (издано в 1975 г.)

Часть 3. Бассейн р. Келасури (издано в 1975 г.)

Часть 4. Бассейн р. Кодори (издано в 1975 г.)

Часть 5. Бассейн р. Ингури (издано в 1975 г.)

Часть 6. Бассейны рек Хоби, Риони (издано в 1975 г.)

Часть 7. Бассейны левых притоков р. Куры (издано в 1975 г.)

### Выпуск 2. Армения

Часть 1. Бассейн р. Аракса

### Выпуск 3. Дагестан

Часть 1. Бассейн р. Сулака (издано в 1975 г.)

Часть 2. Бассейн р. Самура (издано в 1975 г.)

### Выпуск 4. Восточное Закавказье

Часть 1. Бассейн р. Кусарчая (издано в 1975 г.)

## Том 13. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ И ЮЖНЫЙ КАЗАХСТАН

### Выпуск 2. Бассейн оз. Балхаш

Часть 1. Бассейны левых притоков р. Или от устья р. Тургеня до устья р. Курты (издано в 1967 г.)

Часть 2. Бассейн р. Чилика (издано в 1968 г.)

Часть 3. Бассейны рек Чарына, Текеса (издано в 1969 г.)

Часть 4. Бассейны рек Хоргоса, Усека (издано в 1975 г.)

Часть 5. Бассейн р. Каратала

Часть 6. Бассейны рек Биена, Аксу, Лепсы (издано в 1970 г.)

Часть 7. Бассейны рек Тентека, Ргайты (издано в 1969 г.)

## Том 14. СРЕДНЯЯ АЗИЯ

### Выпуск 1. Сырдарья

Часть 1. Бассейн р. Пскема (издано в 1968 г.)

Часть 2. Бассейн р. Чаткала (издано в 1970 г.)

Часть 3. Бассейны правых притоков р. Нарына ниже устья р. Кёкёмерена

Часть 4. Бассейны правых притоков р. Нарына от устья р. Кёкёмерена до устья р. Малого Нарына (издано в 1973 г.)

Часть 5. Бассейны правых и левых притоков верховьев р. Нарына

Часть 6. Бассейн р. Атбаши (издано в 1974 г.)

Часть 7. Бассейны левых притоков р. Нарына от устья р. Атбаши до устья р. Карадарьи

Часть 8. Бассейн р. Карадарьи

Часть 9. Бассейн левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Карадарьи до устья р. Аксу (издано в 1974 г.)

Часть 10. Бассейн левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Аксу и ниже (издано в 1974 г.)

Часть 11. Бассейн р. Арыси

### Выпуск 2. Киргизия

Часть 1. Бассейны рек Ассы, Таласа (издано в 1968 г.)

Часть 2. Бассейн левых притоков р. Чу ниже устья р. Коморчека (издано в 1973 г.)

Часть 3. Бассейн верховьев р. Чу (издано в 1971 г.)

Часть 4. Бассейн правых притоков р. Чу ниже Боамского ущелья (издано в 1969 г.)

Часть 5. Реки бассейна оз. Иссык-Куль

Часть 6. Бассейн р. Акшийрака (издано в 1970 г.)

Часть 7. Бассейны правых притоков р. Сарыджаза между устьями рек Акшийрака и Куйлю (издано в 1969 г.)

Часть 8. Бассейн верховьев р. Сарыджаза от устья р. Куйлю и выше

Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сарыджаза (реки Иныльчек, Каинды, Каюкан)

Часть 10. Бассейн р. Кокшаала (издано в 1971 г.)

Часть 11. Реки бассейна оз. Чатыркель (издано в 1971 г.)

### Выпуск 3. Амударья

Часть 1. Бассейн верховьев р. Зеравшана от устья р. Фандарьи

Часть 2. Бассейн р. Зеравшана ниже устья р. Фандарьи

Часть 3. Бассейн р. Кашкадарьи (издано в 1969 г.)

Часть 4. Бассейн р. Сурхандарьи (издано в 1969 г.)

Часть 5. Бассейн р. Кафирнигана



- Часть 6. Бассейн р. Сурхоба между устьями рек Обихингоу и Муксу (издано в 1971 г.)  
 Часть 7. Бассейн р. Кызылсу  
 Часть 8. Бассейн р. Муксу.  
 Часть 8А. Система ледника Федченко (издано в 1968 г.)  
 Часть 9. Бассейн р. Обихингоу  
 Часть 10. Бассейн правых притоков р. Пянджа от устья р. Вахша до устья р. Ванча  
 Часть 11. Бассейн р. Ванча  
 Часть 12. Бассейн р. Язгулема  
 Часть 13. Бассейн р. Бартанга  
 Часть 14. Бассейн р. Мургаба  
 Часть 15. Бассейн р. Гунта  
 Часть 16. Бассейн верховьев р. Пянджа выше устья р. Гунта  
 Часть 17. Реки бассейна оз. Каракуль (издано в 1975 г.)  
 Часть 18. Бассейн верховьев р. Маркансу (издано в 1975 г.)  
 Часть 19. Бассейн р. Восточной Кызылсу

## Том 15. АЛТАЙ И ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

### Выпуск 1. Горный Алтай и Верхний Иртыш

- Часть 1. Бассейны левых притоков р. Иртыша (издано в 1969 г.)  
 Часть 2. Бассейн р. Кабы (издано в 1969 г.)  
 Часть 3. Бассейны рек Курчума, Бухтармы, Ульбы, Убы (издано в 1969 г.)  
 Часть 4. Бассейн верховьев р. Катунь  
 Часть 5. Бассейн р. Аргута  
 Часть 6. Бассейн р. Чуи (издано в 1974 г.)  
 Часть 7. Бассейн р. Бии  
 Часть 8. Бассейны рек Моген-Бурен, Каргы  
 Часть 9. Кузнецкий Алатау

## Том 16. АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

### Выпуск 1. Енисей

- Часть 1. Северная Земля  
 Часть 2. Бассейн р. Таймыры (горы Бырранга)  
 Часть 3. Бассейны рек Казыра, Кана (издано в 1973 г.)  
 Часть 4. Бассейн р. Кемчика (издано в 1973 г.)  
 Часть 5. Бассейн верховьев р. Енисея выше устья р. Кемчика (издано в 1973 г.)

- Часть 6. Горы Путорана  
 Часть 7. Остров Ушакова

### Выпуск 2. Ангара

- Часть 1. Бассейны верховьев рек Оки, Уды (издано в 1973 г.)

## Том 17. ЛЕНО-ИНДИГИРСКИЙ РАЙОН

### Выпуск 2. Средняя Лена

- Часть 1. Бассейны рек Чары и Витима (хребет Кодар) (издано в 1972 г.)

### Выпуск 3. Алдан

- Часть 1. Бассейн р. Юдомы (горы Сунтар-Хаята)

### Выпуск 5. Нижняя Лена

- Часть 1. Хараулахские горы  
 Часть 2. Хребет Орулган (издано в 1972 г.)

### Выпуск 7. Яна, Индигирка

- Часть 1. Острова Де-Лонга  
 Часть 2. Бассейны левых притоков Средней Индигирки (хребет Черского)  
 Часть 3. Бассейн левых притоков верховьев р. Индигирки (Сунтар-Хаята)  
 Часть 4. Бассейны правых притоков Средней Индигирки (хребет Черского)

## Том 19. СЕВЕРО-ВОСТОК

- Часть 1. Остров Врангеля  
 Часть 2. Бассейн р. Анадырь (хребет Пекульней)  
 Часть 3. Бассейн р. Дельку (хребет Сунтар-Хаята)  
 Часть 4. Бассейн р. Колымы

## Том 20. КАМЧАТКА

- Часть 1. Корякский хребет  
 Часть 2. Бассейны рек западного побережья Камчатки (издано в 1968 г.)  
 Часть 3. Бассейн р. Камчатки (издано в 1968 г.)  
 Часть 4. Бассейны рек восточного побережья Камчатки (издано в 1968 г.)

## СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

### Учреждения и организации

- ВГИ — Высогогорный геофизический институт  
 ВГО — Всесоюзное географическое общество  
 ГГО — Государственное географическое общество  
 ГГИ — Государственный гидрологический институт  
 ГМО — Гидрометеорологическая обсерватория  
 ЗакНИГМИ — Закавказский научно-исследовательский гидрометеорологический институт  
 ИГАН — Институт географии Академии Наук  
 МГГ — Международный геофизический год  
 МГД — Международное гидрологическое десятилетие  
 МГУ — Московский государственный университет  
 МПГ — Международный полярный год  
 РГО — Русское географическое общество  
 РГУ — Ростовский государственный университет  
 РПИ — Ростовский педагогический институт  
 СК УГМС — Северо-Кавказское управление гидрометеорологической службы  
 УГМС — управление гидрометеорологической службы  
 ХГУ — Харьковский государственный университет

### Пункты наблюдений

- гмст — гидрометеорологическая станция  
 гп — гидрологический пост  
 мп — метеорологический пост  
 мст — метеорологическая станция

### Морфологические типы ледников

- вис. — висячий  
 вис. дол. — висячий долинный  
 вис. кар. — висячий каровый

- дол. — долинный  
 кар. — каровый  
 кар.-вис. — карово-висячий  
 кар.-дол. — карово-долинный  
 прискл. — присклоновый  
 сл. дол. — сложный долинный

Способ определения высоты фирновой линии

АФС — на основании дешифрирования аэрофотоснимков

### Прочие

- вып. — выпуск  
 г. — гора  
 геогр. — географический  
 зап. — записки  
 изв. — известия  
 изд. — издательство  
 ин-т — институт  
 кн. — книга  
 Л. — Ленинград  
 М. — Москва  
 науч. — научный  
 об.-во. — общество  
 отд. — отдел  
 пр. р. — приток реки  
 р. — река  
 сб. — сборник  
 т. — том  
 тр. — труды  
 ун.-т — университет  
 уч. — ученые  
 фак. — факультет



ЧАСТЬ 8

БАССЕЙН р. УРУХА







## ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, МОРФОЛОГИИ И РЕЖИМА ЛЕДНИКОВ

### Рельеф

Бассейн р. Уруха находится в центральной части Северного Кавказа и входит в пределы Северо-Осетинской АССР.

Река Урух является одним из крупных притоков р. Терека. Длина ее составляет 104 км, площадь водосбора 1280 км<sup>2</sup>. Начинаясь со склонов Главного хребта от слияния рек Харвес и Тана, р. Уруха прорезает Боковой и Скалистый хребты и хребты предгорий — Пастбищный и Лесистый.

Система хребтов в исследуемом районе соответствует общекавказскому простиранию и по геологическому строению не отличается от соседних районов. Наиболее высокие части хребтов сложены древними горными породами (гранитами, кристаллическими сланцами), а также трансгрессивно залегающими на них сланцами и песчаниками нижней юры. Дальше к северу отложения юры в свою очередь перекрываются более молодыми доломитами и известняками. В верховьях бассейна р. Уруха осадочные отложения прорваны многочисленными гранитоидными интрузиями.

В рассматриваемом районе ледники располагаются на Главном и Боковом хребтах и их отрогах. Находящийся к северу от них Скалистый (Кионский) хребет в настоящее время не имеет ледников. Однако кары на его склонах были совсем недавно заняты ледниками.

В пределах бассейна р. Уруха Главный хребет представляет водораздел между реками Черного и Каспийского морей. Высшие отметки хребта приурочены к области его наибольшего поднятия. Самая высокая точка — г. Караугом (4364 м). Наиболее характерны высоты 3800—4000 м, на данном участке средняя высота хребта равна 3890 м.

Расчленение рельефа Главного хребта зависит от процессов водной и ледниковой эрозии. Многочисленные остроконечные пики и зубчатые гребни, обильные осыпи на склонах гор, мощное современное оледенение — вот характерные черты описываемого участка Главного хребта.

К северу от Главного хребта, на расстоянии не превышающем 10 км, проходит Боковой хребет. Река Урух разделяет Боковой хребет на два участка, носящих самостоятельные названия. Западный участок называется Суганским (Богхабаши) хребтом, восточный — Дигорским (Соудор). Суганский хребет имеет длину около 30 км, большая его часть (16 км) находится в пределах бассейна р. Череха. Начинаясь от г. Суган (4489 м), он постепенно понижается в сторону р. Уруха. Его крайняя вос-

точная вершина г. Дашихох имеет высоту 3740 м. Продолжением Суганского хребта является хр. Соудор, который восточнее называется Цейским.

Суганский хребет значительно выше Главного. Средняя его высота 3990 м. Характерной особенностью этой горной цепи является асимметрия склонов. Южный склон Суганского хребта, обращенный в долину р. Уруха, представляет крутые обрывы, которые на высоте 3300—3500 м переходят в относительно пологие склоны. Многочисленные кары заполнены небольшими ледниками. Крупнейшим из ледников является ледник Нахагибита (№ 18).

Более пологий северный склон Суганского хребта расчленен поперечными троговыми долинами на отдельные хребты. Некоторые из этих отрогов соединяют Суганский хребет с Кионским. В западной части хребта от г. Доппах (4396 м) отходит отрог, который является водоразделом рек Хазныдон и Псыгансу (бассейн р. Череха). Несмотря на его сравнительно большую высоту (многие вершины превышают 4000 м), оледенение здесь незначительное. Хребет отличается простым строением и почти не имеет вместилищ, где бы могли формироваться ледники.

Восточный участок Бокового хребта — хребты Соудор и Цейский — по своему строению во многом напоминают Суганский. Здесь находится самая высокая вершина бассейна р. Уруха — г. Уилпата (4638 м), в районе которой находится один из наиболее крупных узлов современного оледенения Кавказа. Средняя высота хр. Соудор равна 3940 м, а Цейского хребта — 3890 м. Наибольшее количество ледников находится в этих хребтах на пологом северном склоне.

Весь участок Бокового хребта имеет типично альпийские формы рельефа с его многочисленными остроконечными вершинами, крутыми склонами, карами.

### Климатические условия

Северный Кавказ, в пределах которого расположен описываемый район, принадлежит к тем областям, которые являются ареной столкновения различных систем атмосферной циркуляции.

В холодную часть года условия погоды определяются достаточно устойчивым положением западного отрога азиатского антициклона над территорией восточной части Северного Кавказа. В этом районе только в отдельных случаях могут наблюдаться вторжения с запада.



Континентальный воздух, приходящий на Северный Кавказ, обычно уже сравнительно прогретый, имеет малую мощность. На его пути естественным барьером встают горные хребты, которые преграждают доступ холодным массам воздуха в пределы продольных долин. Эти воздушные массы, имея незначительную мощность (1—1,5 км), вторгаются только по узким поперечным ущельям и заполняют нижние участки горных долин. Но они быстро трансформируются. И в то время, когда при вторжениях холодных воздушных масс в предгорьях наблюдаются туманы и снегопады при низких температурах воздуха, к югу от Скалистого хребта стоит ясная, сухая и более теплая, по сравнению с предгорьями, погода.

Исследуемый район находится также под воздействием циклонов, возникающих над Средиземным морем. Эти циклоны, смещаясь к северу и

духа в бассейне р. Уруха понижается с поднятием вверх по долине. Поэтому в высокогорной зоне средние годовые температуры воздуха значительно ниже, чем в предгорьях. Так, на высоте 690 м температура воздуха составляет 7,5° С, а на высоте 2800 м и она равна —2,4° С (табл. 4).

Таблица 3

Метеорологические станции и посты, данные которых использованы для климатической характеристики

Пункт наблюдений	Высота, м над ур. м.	Бассейн реки
мст Чикола	690	Урух
мп Стыр-Дигор	1570	"
мст Фаснал	1700	"
мст Мамисонский Перевал	2800	Ардон

Таблица 4

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Чикола	-5,4	-4,5	0,8	7,6	13,5	17,2	19,8	19,2	14,3	8,6	1,9	-2,9	7,5
Фаснал	-2,4	-2,4	0,9	5,4	10,8	13,1	16,0	15,4	11,3	7,9	1,9	-2,0	6,3
Мамисонский Перевал	-12,0	-12,2	-8,9	-4,1	0,6	3,8	7,3	7,6	4,0	-0,5	-5,3	-9,1	-2,4

северо-востоку над южными районами Европейской части СССР, оказывают некоторое влияние на формирование метеорологического режима рассматриваемого района. Это воздействие обычно проявляется в холодную половину года, особенно часто поздней осенью и ранней весной. Встречая на своем пути хребты Большого Кавказа, воздушные потоки переваливают через них и, опускаясь по северному склону, вызывают феновые явления, при этом устанавливается ясная, теплая погода. Из вышесказанного видно, что зимние циркуляционные процессы атмосферы не способствуют обильному увлажнению района.

В теплую часть года основное влияние на условия погоды оказывают периферийные части субтропических областей повышенного давления и вынос тропического воздуха в циклонах из Малой Азии и районов Средиземного моря. При этом циркуляция воздушных масс ослаблена и режим погоды формируется за счет трансформации воздушных масс в квазистационарных азорских и арктических антициклонах.

Система хребтов Кавказа искажает общий фон циркуляционных процессов и создает разнообразие климатических особенностей в различных его частях.

В связи с тем что для бассейна р. Уруха имеются данные только по одной метеорологической станции и двум постам, для характеристики метеорологических условий существования ледников использованы дополнительно данные метеостанций, расположенных в соседнем бассейне р. Ардона (табл. 3).

**Температура воздуха.** Температурный режим бассейна р. Уруха обусловлен его положением на северном склоне Центрального Кавказа, особенностями циркуляции атмосферы, направлением и высотой горных хребтов и долин.

Как и во всех горных районах, температура воз-

Холодный период в высокогорье характеризуется устойчивыми отрицательными температурами (без оттепели в течение суток) (табл. V/12). Морозный период продолжается с октября по апрель.

Абсолютный минимум на высоте 2800 м (мст Мамисонский Перевал) составляет —35,0° С, а средняя температура —12,0° С. Значительно теплее воздух становится при движении вниз по долине, ближе к зоне Скалистого хребта.

По данным мст Фаснал, расположенной у южного подножья Кионского хребта, температура января равна —2,4° С. Сокращается здесь и продолжительность холодного периода, но абсолютный минимум температуры довольно низкий (—29° С). Очевидно, здесь сказывается влияние холодных вторжений с севера, которые эпизодически проникают по ущелью и понижают суточную температуру воздуха.

Влияние высоты на продолжительность холодного периода в горах подтверждается данными имеющихся метеостанций (табл. 5).

Таблица 5

Средние даты перехода средней суточной температуры через 0°С предгорной, горной и высокогорной зонах

Высота, м над ур. м.	Дата перехода температуры через 0°С		Число дней с температурой ниже 0°С
	осенью	весной	
600	24/XI	11/III	109
1700	25/XI	9/III	106
1900	3/XI	4/IV	154
2800	12/X	10/V	212

В горах рельеф часто оказывает влияние на изменение температуры с высотой, что особенно сказывается в холодный период года. Примером может служить влияние Скалистого хребта, который защищает районы, расположенные в югу от него, от



Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Холодный период (XI—III)	Теплый период (IV—X)	Год
Чикола	22	22	37	59	118	132	88	81	66	51	37	22	140	595	735
Стыр-Дигор	28	30	38	83	119	120	160	87	59	63	43	33	172	631	803
Фаснал	10	25	17	53	63	81	55	72	59	29	34	16	102	412	514
Мамисонский Перевал	73	76	81	82	110	109	86	85	77	65	59	65	354	614	968

Таблица 7

Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, число дней со снежным покровом

Станция	Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Чикола	77	16/XI	6/X	24/XII	19/XII	14/XI	—	9/III	—	6/IV	30/III	28/II	11/V
Мамисонский Перевал	248	23/IX	27/VIII	3/XI	16/X	17/XI	13/XI	7/VI	26/IV	8/VII	18/IV	22/V	24/VII

вторжений холодного воздуха, приходящего с севера и северо-востока. В этих случаях температура воздуха на его южных склонах значительно выше, чем на северных (метеостанции Чикола и Фаснал), и уменьшается продолжительность холодного периода (табл. 5).

В теплый период года в горах температуры воздуха относительно низкие. Для данного района самым теплым месяцем является июль. В высокогорной зоне происходит некоторое смещение самого теплого периода с июля на август. Так, если на высоте 1700 м наиболее высокие температуры воздуха наблюдаются в июле (16°С), то на высоте 2800 м самая высокая температура приходится на август (7,6°С).

Период перехода средней суточной температуры через 0°С растягивается здесь на два месяца — с 11/III на высоте 600 м до 10/V на высоте 2800 м. В соответствии с этим в высокогорье теплый период короче, чем в предгорьях.

В теплый период года изменение температуры воздуха с высотой значительно отличается от зимнего. Так, например, если в интервале высот 600—2800 м в январе перепад температуры воздуха составляет в среднем 9,3°С, то в июле он равен 13,5°С. Это говорит о различных температурных градиентах в зависимости от времени года. На изменение температуры воздуха летом в высокогорье влияет оледенение района. По наблюдениям на леднике Безенги (см. Каталог ледников, т. 8, ч. 7) летом 1965 и 1966 гг. получены различные температурные градиенты в зависимости от подстилающей поверхности. В 1965 и 1966 гг. в период наблюдений (июль — сентябрь) на этом леднике температурный градиент был равен соответственно 0,91 и 1,07°С/100 м, в то время как над поверхностью, свободной от льда, в эти годы он составил 0,59 и 0,62°С/100 м. Очевидно, такие же различия градиента температуры воздуха имеют место и в бассейне р. Уруха, где находится один из крупнейших ледников Кавказа — ледник Караугом. Значительное понижение температуры воз-

духа над ледниками приводит к тому, что в летнее время осадки могут выпадать в виде снега, который замедляет, а иногда и вовсе прекращает абляцию ледников. Такое явление было отмечено 20/VI и 10/VII 1958 г., когда в результате снегопадов на леднике Караугом (на высоте 2350 м) образовался снежный покров высотой соответственно 7 см и 4 см (табл. V/9).

Для высокогорной зоны района характерно малое количество дней с температурой воздуха выше 5°С. На высоте 2800 м (мст Мамисонский Перевал) отмечается всего 74 дня с температурой воздуха выше 5°С, а с температурой выше 10°С средняя суточная температура здесь вообще не наблюдается. На высоте 2800 м средний максимум температуры равен 12°С (август).

**Осадки.** В высокогорной зоне распределение осадков отличается большой неравномерностью. Большое влияние на это распределение оказывают рельеф и ориентировка склонов по отношению к влагонесущим воздушным массам.

Хребты и ущелья, имеющие различные направления, создают сложную циркуляцию воздуха внутри горных систем и значительно усложняют характер выпадения осадков. Одновременно с этим проявляются и некоторые общие закономерности выпадения осадков. Прежде всего возрастание количества осадков с высотой (примерно до 3000 м) и в теплый период года по сравнению с холодным. При этом на общем фоне увеличения количества осадков с высотой, наблюдается зона пониженных величин осадков, которая находится южнее Кнонского хребта (табл. 6).

В предгорьях выпадает 700—800 мм осадков, с высотой их количество возрастает до 900—1000 мм (мст Мамисонский Перевал). В холодный период года суммы осадков колеблются от 100—150 мм в предгорьях до 350 мм на высоте 2800 м. Во всех высотных зонах в теплый период года осадков выпадает значительно больше.

Доля жидких осадков с высотой уменьшается и достигает нуля примерно на высоте 4500 м. В пред-



горной зоне преобладают жидкие осадки, составляющие 83% общего количества осадков. На высоте 2800 м доля жидких осадков составляет 25%, в то время как доля твердых осадков увеличивается до 63%. Над ледниковой поверхностью твердые осадки могут выпадать и в теплый период. Как уже было отмечено, на леднике Караугом в 1958 г. такое явление наблюдалось дважды. Летние снегопады в области абляции ледников могут замедлить или совсем прекратить таяние льда. В начале сентября 1966 г. на леднике Безенги в результате таких снегопадов образовался снежный покров высотой до 70—90 см.

Интенсивность выпадения осадков достигает высоких значений. По наблюдениям в 1958 г., 27/VII во время ливня в районе ледника Караугом за два часа выпало 22 мм, что привело к подъему уровня р. Фастаг почти на 1 м (табл. V/9). На этом же леднике максимальные значения суточных осадков тоже велики и достигают 51 мм (12/VII 1958 г.). Так, например, 22/VIII 1932 г. суточный максимум осадков составил 41 мм. В 1932 г. период наблюдений (43 дня) был короче, чем в 1933 г. (52 дня), но осадков в первом случае выпало значительно больше (соответственно 216 мм и 126 мм). В 1932 г. на леднике Караугом первый снег выпал 17/IX и покрыл ледник слоем 1 см и более.

**Снежный покров.** В высокогорной зоне средняя дата образования устойчивого снежного покрова близка к осенней дате перехода температуры воздуха через 0°С. На более низких высотных отметках разность во времени между этими датами составляет почти месяц. В высокогорной зоне (высота 2800 м) устойчивый снежный покров образуется во второй половине октября, в предгорьях — только в конце декабря. В соответствии с этим на разных высотных зонах разная продолжительность залегания снежного покрова. На высоте 2800 м снежный покров наблюдается в среднем 248 дней, а на высоте 600—700 м — 76 дней (табл. 7).

Высота снежного покрова в горах зависит от высоты местности. Кроме того, на распределение снега по территории оказывают также большое влияние рельеф и защищенность места, где измеряется снег. Под действием ветра снег с одних участков сдувается, отлагаясь в других, более защищенных местах. Влиянию ветрового воздействия особенно подвержены районы перевалов. Сильный ветер может за короткий срок сдуть слой снега высотой до 2,5 м и отложить его в другом месте (табл. V/12). Натурных наблюдений за высотой снежного покрова в высокогорной зоне бассейна р. Уруха нет, поэтому для его характеристики использованы данные других районов, в частности бассейна р. Череха. Данные близлежащей мст. Мамисонский Перевал для верховий р. Уруха не характерны, поскольку снег на этом перевале не задерживается.

8/V 1966 г. снежный покров на леднике Безенги на высоте 2800 м достигал толщины 195 см. На Мамисонском Перевале высота снега в это время была всего 30 см.

Средняя дата схода снежного покрова на высоте 2800 м — 18/VI. В предгорьях снег сходит значительно раньше, и на высоте 600 м его нет уже в начале апреля.

**Ветер.** Горные хребты и долины, их направление и форма, высота хребтов во многом обуславливают

направление и скорость ветра в рассматриваемом районе. В высокогорной зоне на больших высотах преобладают ветры западных направлений, совпадающие по направлению с господствующим в средней тропосфере западно-восточным переносом. Преобладание устойчивых западных ветров отмечает мст. Мамисонский Перевал (их повторяемость 57%).

В долинах преобладают ветры южных направлений, обусловленные меридиональным направлением этих долин (табл. 8).

Таблица 8

Повторяемость ветра различных направлений, %

Станция	Высота, м над ур. м.	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Число шт.-лей
Чиккола	690	10	18	11	6	3	35	12	5	3
Мамисонский Перевал	2800	0	2	22	7	1	4	57	7	11

В период наблюдений на леднике Караугом (июнь — август 1958 г.) преобладающими ветрами были ветры южных, юго-восточных, реже юго-западных и юго-юго-восточных направлений. В июле — августе 1958 г. на леднике средняя скорость ветра составляла 3—5 м/с. Максимальных скоростей (11 м/с) достигали ветры юго-восточных и юго-юго-западных направлений (соответственно 11 и 18 м/с) (табл. V/9).

Таблица 9

Основные сведения о реках, в бассейнах которых имеются ледники

Река	В какую реку впадает, с какого берега	Длина, км	Площадь водосбора, км²
Урух	Терек, правый	104	1280
Бияликом	Урух, левый	12	65,8
Айгамуга	Урух, правый	22	236
Сардидон	Айгамуга, левый	11	62,8
Хазныдон	Урух, левый	42	232

**Облачность.** Распределение облачности на территории бассейна неравномерно как во времени, так и в пространстве. Она определяется циркуляцией атмосферы в холодную и теплую части года, а также орографией и абсолютными высотами местности. В теплую часть года облачность меньше, чем в холодную. Увеличение количества облаков с высотой прослеживается до уровня 3000 м, выше оно уменьшается. В пределах высотных отметок 1000—2000 м в долине р. Уруха отмечается зона большого числа ясных, безоблачных дней, что связано с защитной ролью Скалистого хребта.

#### Сток р. Уруха

Река Урух, начинаясь от слияния рек Харвес и Тана, имеет несколько крупных притоков: Бияликом, Айгамуга, Хазныдон (табл. 9).

Питание р. Уруха и всех его основных притоков



осуществляется, главным образом, за счет таяния снега и льда в высокогорной зоне. Подобный характер питания существенно отражается на режиме рек, который характеризуется низкой осенне-зимней меженью и высоким весенне-летним половодьем (рис. 3). Максимальные расходы р. Уруха и ее притоков наблюдаются в июле — августе.

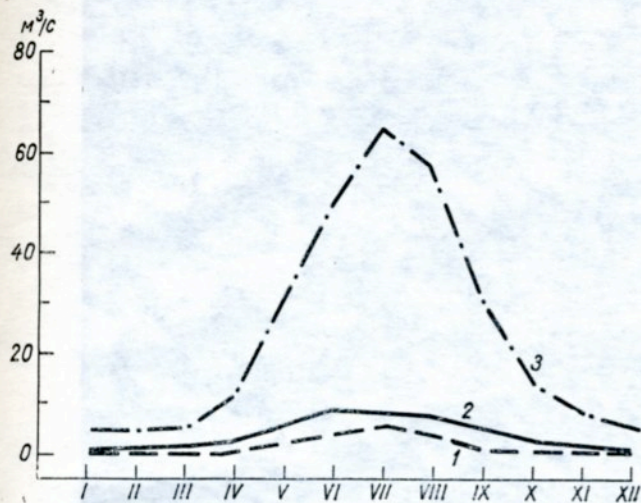


Рис. 3. Годовой ход расходов воды ( $\text{м}^3/\text{с}$ ) в бассейне р. Уруха.  
Гидрологические посты. 1 — пойма Фаснал, 2 — Хазныдон, 3 — Лесозавод № 3.

Средний многолетний расход воды р. Уруха в районе гп Лесозавод № 3 равен  $24,3 \text{ м}^3/\text{с}$ , изменяясь от  $4,58 \text{ м}^3/\text{с}$  в феврале до  $65,9 \text{ м}^3/\text{с}$  в июле. Наибольший расход на этом участке равен  $84,3 \text{ м}^3/\text{с}$  (июль), а наименьший  $3,45 \text{ м}^3/\text{с}$  (март). Река Урух характеризуется устойчивой водностью. Модуль стока в районе гп Лесозавод № 3 равен  $26,9 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{км}^2)$ . В отдельные годы его отклонения от нормы незначительны и составляют 15%.

Средний многолетний расход р. Хазныдона в 1,2 км от устья составляет  $3,89 \text{ м}^3/\text{с}$  (период наблюдений с 1930 по 1956 г.) и изменяется от  $0,82 \text{ м}^3/\text{с}$  в январе до  $8,84 \text{ м}^3/\text{с}$  в июле. По наблюдениям в 1955 и 1956 гг., расход р. Айгамуга в 6,6 км от устья колеблется от  $0,38 \text{ м}^3/\text{с}$  в марте до  $5,93 \text{ м}^3/\text{с}$  в июле.

Наблюдений за режимом р. Уруха и его притоков в непосредственной близости от ледников очень мало. В 1932 и 1933 гг. экспедицией 2 МПГ сделана попытка сравнить между собой водность отдельных потоков и вывести зависимость стока от площади оледенения (табл. V/41). Сравнение водности рек производилось по отношению к рекам Караугом и Фаснал, водность которых принята за 100. Представление об этой зависимости дает табл. 10, площади оледенения в которой даны Н. М. Сокольниковым по состоянию на 1883 г. (табл. 10). Данные, приведенные в табл. 10, не являются абсолютно точными, но все же дают возможность судить о порядке величин вероятного стока с ледников.

В результате наблюдений во время 2 МПГ была получена зависимость между расходами р. Караугом и другими притоками, которая дает возможность привести измеренные расходы к одному периоду времени. Для расчета стока с ледников были использованы одновременные расходы воды потоков, берущих начало от этих ледников

Таблица 10

Соотношение площади ледников и относительного стока, по данным Н. М. Сокольникова (табл. V/41)

Номер ледника по табл. I	Площадь оледенения, $\text{км}^2$	Относительная водность	Площадь оледенения, %	Относительный сток, %
65	4,05	12,7	3,8	3,1
63, 64	4,18	9,3	4,0	2,3
58	13,75	28,5	13,4	7,2
56	2,91	6,3	2,9	1,6
47, 49	40,00	100,0	38,8	25,0
39	5,93	142,9	5,7	35,6
29—33, 35, 37, 38	20,33	72,8	19,8	18,1
21—24	7,70	22,0	7,5	5,5
57	4,32	6,5	4,1	1,6
Всего	103,17		100	100

(табл. 10). Сток для первой декады сентября, полученный таким путем по замыкающему створу р. Уруха ниже впадения р. Айгамуги, составляет 42 190 тыс.  $\text{м}^3$ . Контролем для полученной величины стока могут служить измеренные расходы на замыкающем створе р. Уруха у сел. Ахсарисар. Декадный сток за первую декаду сентября 1926—1930 гг. у сел. Ахсарисар колебался от 24 до 46 млн.  $\text{м}^3$ , т. е. имеет величины того же порядка, что и измеренный.

Наблюдения за стоком с ледника Караугом производились в летний период 1932 и 1933 гг. в двух километрах ниже ледника. Были отмечены значительные амплитуды колебания расходов (от 3,44 до  $7,65 \text{ м}^3/\text{с}$  в 1932 г. и от 7,35 до  $15,48 \text{ м}^3/\text{с}$  в 1933 г. Уровень воды за эти годы изменялся в пределах 70 см.

Отмечена прямая связь величины стока с ледника Караугом и дневной температурой воздуха. Усиление таяния в утренние и дневные часы приводит к быстрому повышению уровня воды, тогда как прекращение таяния вечером сказывается с большим замедлением.

Таким образом, происходит сглаживание кривой суточного хода уровней, что указывает на наличие регулятора стока с ледника (табл. V/2). В дни с осадками зависимость между уровнем реки и стаянием прослеживается плохо.

В 1958 и 1959 гг. производились наблюдения за уровнем реки у ледника Караугом. Колебание уровня за этот период достигало 34 см (табл. V/16).

### Общая характеристика оледенения

Ледники бассейна р. Уруха располагаются на склонах Главного и Бокового хребтов. На Скалистом (Кионском) хребте в настоящее время ледников нет и, по-видимому, в конце 19 в. их уже не было (табл. V/36). Ошибочно их наличие в бассейне отмечали В. Г. Михайловский (табл. V/28), К. И. Подозерский (табл. V/33), В. В. Маркович (табл. V/26).

На 1966 г. в бассейне р. Уруха имелось 105 ледников общей площадью  $82,7 \text{ км}^2$ . Сосредоточены они в истоках р. Уруха и ее притоков Хазныдона, Билягиком, Караугом и Айгамуга (табл. 11).

Основным районом современного оледенения бассейна р. Уруха является бассейн р. Караугом. Почти 50% площади оледенения составляют ледники этого бассейна. Здесь в продольной долине





Рис. 4. Конец языка сложного долинного ледника Караугом (№ 49). Фото В. Д. Панова.

Таблица 11  
Распределение оледенения по отдельным рекам бассейна  
р. Уруха

Бассейн рек	Количество		Площадь		Средние раз- меры ледника, км <sup>2</sup>
	всего	в % от об- щего коли- чества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледене- ния	
Хазныдон	13	12,4	4,7	5,7	0,36
Бияликом	5	4,8	2,0	2,4	0,40
Урух (верховья)	34	32,4	23,0	27,8	0,68
Караугом	27	25,7	39,6	47,9	1,47
Айгамуга	26	24,7	13,4	16,2	0,52
Итого	105	100	82,7	100	0,79

между Главным хребтом на юге и Боковым хреб-  
том на севере располагается ледник Караугом  
(№ 49) — один из крупнейших ледников Кавказа.  
Из обширной области питания ледник единым уз-  
ким ледяным потоком спускается в долину до  
высоты 1830 м, так низко не спускается ни один  
ледник в бассейне р. Терека (рис. 4).

Значительно меньшее оледенение (около 7 км<sup>2</sup>)  
в бассейнах рек Бияликом и Хазныдона. В этих  
бассейнах преобладают каровые ледники, распо-  
ложенные на северном склоне Бокового хребта и  
имеющие северную или восточную экспозиции.  
Ледники бассейна р. Бияликом почти лишены по-  
верхностной морены.

Средние размеры ледника в бассейне р. Уруха  
составляют 0,79 км<sup>2</sup> и изменяются по отдельным  
притокам этой реки от 0,36 (р. Хазныдон) до  
1,47 км<sup>2</sup> (р. Караугом). Как и во всех остальных  
бассейнах притоков р. Терека, здесь преобладают

по числу ледники с площадью менее 0,6 км<sup>2</sup>, кото-  
рые составляют 75,3% всех ледников бассейна  
р. Уруха. В то же время, площадь занимаемая ими,  
незначительна и составляет только 13,1% (табл.  
12). Самый большой ледник (№ 49), площадью  
26,2 км<sup>2</sup>, находится в бассейне р. Караугом.

Таблица 12  
Распределение ледников по величине их площади в бассейне  
р. Урух

Размеры ледников по градациям, км <sup>2</sup>	Количество		Площадь	
	всего	в % от об- щего коли- чества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оле- денения
До 0,1	40	38,1	1,93	2,3
0,1—0,5	39	37,1	8,9	10,8
0,6—1,0	11	10,4	8,6	10,4
1,1—1,5	4	3,8	4,9	5,9
1,6—2,0	1	1,0	1,6	1,9
2,1—5,0	8	7,6	24,7	29,9
5,1—10,0	1	1,0	5,5	6,6
10,1—20,0	—	—	—	—
Более 20,1	1	1,0	26,6	32,2
Итого	105	100	82,7	100

**Морфологические типы ледников.** В бассейне  
р. Уруха имеются ледники почти всех морфологи-  
ческих типов, встречающихся в бассейне р. Терека,  
кроме ледников конических вершин. Наиболее рас-  
пространенными ледниками являются висячие лед-  
ники (34,3%), каровые ледники (28,6%), в то вре-  
мя как наибольшая суммарная площадь приходится  
на сложные долинные (43,2%) и карово-долинные  
ледники (16,3%), хотя их немного (соответственно





Рис. 5. Простой долинный ледник Сонгутидон-Цете (№ 58). На склонах хребта хорошо видно несколько висячих ледников. Фото В. Д. Панова.

3 и 12). Все остальные морфологические типы представлены единичными ледниками (табл. 13).

Таблица 13

Распределение ледников по морфологическим типам

Тип ледника	Количество		Площадь	
	всего	в % от общего количества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения
Сложный долинный	3	2,9	35,7	43,2
Долинный простой	4	3,8	12,8	15,5
Висячий долинный	2	1,9	4,7	5,7
Карово-долинный	12	11,4	13,5	16,3
Каровый	30	28,6	7,06	8,5
Висячий каровый	14	13,3	6,5	7,9
Карово-висячий	1	0,9	0,1	0,1
Висячий	36	34,3	2,01	2,4
Присклоновый	3	2,9	0,36	0,4
Итого	105	100	8,27	100

Наибольшими размерами обладают сложные долинные и долинные ледники, а наименьшими — висячие и присклоновые (рис. 5). По бассейну морфологические типы ледников распространены неравномерно. Все сложные долинные ледники начинаются с Главного хребта, в то время как на Боковом находятся почти все долинные и большая часть карово-долинных ледников. В районе Бокового хребта имеют большое развитие также каровые и висячие ледники, а на Главном хребте — висячие каровые и висячие долинные ледники (рис. 6). Такая неравномерность в распределении морфологи-

ческих типов ледников объясняется более благоприятными условиями для их развития на Главном хребте.

Наиболее низко в бассейне располагаются концы сложных долинных ледников (в среднем на высоте 2330 м), а отдельные из них спускаются до 1830 м (ледник № 49). Средняя же высота верхней границы у этих ледников наибольшая и составляет 4220 м. Наиболее же высоко оканчиваются висячие ледники (табл. 14).

Таблица 14

Высотные характеристики морфологических типов ледников бассейна р. Уруха

Типы ледников	Высота нижней границы ледников, м			Высота верхней границы ледников, м		
	средняя	максимальная	минимальная	средняя	максимальная	минимальная
Сложный долинный	2330	2740	1830	4220	4630	3880
Долинный	2590	2820	2340	3960	4170	3800
Висячий долинный	2420	2510	2320	3680	3860	3500
Карово-долинный	3020	3280	2640	3750	4420	3400
Каровый	3250	3680	2680	3570	3960	3200
Висячий каровый	2900	3700	2440	3560	4340	3040
Карово-висячий	3020	—	—	3260	—	—
Висячий	3540	4110	3180	3710	4380	3240
Присклоновый	2730	2980	2350	3020	3340	2470
Итого	3190	4110	1830	3560	4630	2470

Экспозиция ледников. В связи с тем что рассматриваемый бассейн находится на северном склоне Большого Кавказа, преобладающими экспозиция-





Рис. 6. Конец языка висячего долинного (№ 31). Внизу виден снег и лед, обвалившийся с конца языка. Фото В. Д. Панова.

ми ледников являются северные (северные, северо-восточные, северо-западные), на которые приходится 71,4% числа и 84,3% общей площади ледников бассейна (табл. 15). Южные экспозиции имеют значительно меньшее число ледников, несмотря на то, что в бассейне ледники имеются на южном склоне Бокового хребта. Зависимости морфологических типов ледников от экспозиции в бассейне не прослеживается.

Таблица 15

Распределение ледников бассейна р. Уруха по экспозициям

Экспозиция	Количество		Площадь	
	всего	в % от общего количества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения
С	35	33,3	13,63	16,5
СВ	22	21,0	25,14	30,4
СЗ	18	17,1	30,94	37,4
В	13	12,4	5,74	6,9
ЮВ	6	5,7	3,4	4,1
Ю	5	4,8	1,65	2,0
ЮЗ	2	1,9	0,59	0,7
З	4	3,8	1,64	2,0
Итого	105	100	82,73	100

**Высота нижней и верхней границы ледников.** Для всего бассейна средняя высота нижней границы ледников равна 3 190 м, минимальная — 1 830 м, а максимальная — 4 630 м. По отдельным притокам различия в этой высоте велики. При этом прослеживается четкая закономерность у рек, большая часть бассейна которых лежит на Главном хребте, — средняя высота нижней границы ледников

меньше по сравнению с реками, бассейны которых лежат на Боковом хребте (реки Айгамуга, Хазныдон, Билягиком). Средняя высота верхней границы ледников в бассейне р. Уруха равна 3660 м, минимальная — 2470 м и максимальная — 4630 м (табл. 16).

Таблица 16

Высота нижней и верхней границы ледников

Бассейн реки	Высота нижней границы, м			Высота верхней границы, м		
	средняя	минимальная	максимальная	средняя	минимальная	максимальная
Хазныдон	3350	2820	3760	3650	3240	3820
Билягиком	3390	3220	3520	3610	3440	3820
Урух (верховья)	3040	2320	4110	3590	2470	4420
Караугом	3170	1830	4040	3680	3200	4630
Айгамуга	3290	2340	3900	3740	3360	4150
Для всего бассейна	3190	1830	4110	3660	2470	4630

**Высота фирновой линии.** Высота фирновой линии для ледников бассейна была вычислена по способу Куровского — Гефера. Средняя высота для всего бассейна равна 3 370 м. По отдельным притокам р. Уруха высота фирновой линии изменяется от 3 330 (р. Айгамуга) до 3 510 м (реки Хазныдон и Билягиком). Причем наиболее низко фирновая линия спускается на северном склоне Бокового хребта.

Как правило, фирновая линия наиболее низкое положение занимает на сложных долинных и простых долинных ледниках, а наиболее высокое — на



Высота фирновой линии на отдельных ледниках бассейна  
р. Уруха

Название или номер ледника	Морфологический тип	Высота фирновой линии		Название или номер ледника	Морфологический тип	Высота фирновой линии	
		сезонной (1957 г.), м	средней многолетней (определена по способу Куровского — Гефера), м			сезонной (1957 г.), м	средней многолетней (определена по способу Куровского — Гефера), м
Караугом (№ 49)	сл. дол.	3440	2840	Фастагцете (№ 45)	кар.-дол.	3320	3280
Баргуйцете (№ 39)	сл. дол.	3020	3140	Хуппара (№ 55)	кар.-дол.	3800	3580
Мосотацете (№ 21)	сл. дол.	2950	3090	№ 63	кар.-дол.	3540	3450
№ 2	дол.	3410	3380	№ 1	кар.	3600	3740
Танацете (№ 29)	дол.	3430	3120	№ 9	кар.	3600	3740
Чалингини-Цете (№ 57)	дол.	3630	3250	№ 15	кар.	3690	3550
Сонгугидон-Цете (№ 58)	дол.	3370	3070	Иська (№ 41)	кар.	3180	3670
№ 31	вис. дол.	2840	3140	Донисер-Цете (№ 65)	кар.	3400	3510
№ 33	вис. дол.	2880	2850	№ 14	вис. кар.	3600	3710
№ 4	кар.-дол.	3380	3400	№ 22	вис. кар.	2980	3080
Нахагибита (№ 18)	кар.-дол.	3480	3630	№ 46	вис. кар.	3180	3290
№ 38	кар.-дол.	2960	3120	№ 60	вис. кар.	3140	3140

каровых и висячих каровых. При этом в бассейне р. Уруха довольно четко прослеживается зависимость высоты фирновой линии от размеров ледника. Так, на леднике Караугом (№ 49) средняя многолетняя фирновая линия расположена на высоте 2840 м. На небольших каровых ледниках фирновая линия значительно выше. Например, на каровом леднике № 1 она поднимается до высоты 3740 м. В отдельные годы сезонная фирновая линия может находиться как выше, так и ниже средней, отклоняясь от нее на 300—600 м (табл. 17).

Как и в других бассейнах притоков Терека в бассейне р. Урух имеются ледники, которые полностью находятся в зоне аккумуляции или абляции. Ледниками, находящимися полностью в области аккумуляции, являются исключительно висячие, при этом находящиеся на Главном хребте. Расход вещества у этих ледников происходит за счет обвалов фирна и льда на ледники, расположенные ниже их. Ледников, находящихся полностью в области абляции, в бассейне немного, всего два (№ 3, 26). Оба ледника существуют в основном за счет значительного метелевого питания. Особенно это хорошо видно на леднике № 3, на котором четко виден был в 1966 и 1970 гг. бархан нанесенного снега. Ледник № 26 кроме метелевого снега получает дополнительное питание также за счет обвалов фирна и льда с расположенного выше по склону висячего ледника (ледник № 12 по табл. 27).

**Характер поверхности ледников.** Поверхности крупных (сложных долинных, долинных и карово-долинных) и небольших ледников (висячих, каровых, висячих каровых) заметно отличаются.

На крупных ледниках широко развиты поверхностные морены, ледопады, ледниковые реки, озера, колодцы, стаканы, «муравьиные кучи». На всех крупных ледниках как в верховьях, так и в нижних частях (Караугом, Мосотацета, № 2) имеются довольно значительные ледопады. Поэтому производить маршрутные снегосъемки на многих ледниках затруднительно, а на некоторых даже невозможно. Особенно большой ледопад на леднике Караугом, расположенный в 5,5 км от конца ледника. Его язык низвергается вниз на 800 м. Еще один ледо-

пад, меньших размеров, располагается ниже. Подобные ледопады имеются на ледниках Танацете (№ 29), Мосотацете (№ 21), № 2.

На поверхности многих ледников, особенно долинных, карово-долинных и каровых, наблюдаются поверхностные морены. Всего в бассейне р. Уруха моренным материалом закрыто 4,01 км<sup>2</sup>, что составляет 4,8% площади оледенения (табл. 18).

Таблица 18

## Моренный покров на ледниках

Бассейн реки	Площадь ледников, закрытая моренным материалом	
	км <sup>2</sup>	в % от площади оледенения реки
Хазныдон	0,24	5,1
Биягыком	0,10	5,0
Урух (верховья)	1,15	5,0
Караугом	1,56	4,0
Айгамуга	0,96	7,1
Всего	4,01	4,8

Наибольшим моренным покрытием отличаются ледники в бассейне р. Айгамуга. Здесь почти у всех ледников концы языков закрыты мощной толщей моренного материала и у некоторых на довольно значительном протяжении (ледники № 57, 64, 58). Мощность моренного материала достигает 50—75 см, а в прибортовых частях ледников часто и больше.

## Характеристика режима ледников

**Движение льда.** Сведений о движении ледников в бассейне р. Уруха очень мало. Впервые такие наблюдения проводились в 1932 и 1933 гг. на леднике Караугом (№ 49) ледниковой экспедицией ГИ по программе 2 МПГ (табл. V/2, 40, 41). В результате наблюдений были выявлены общие закономерности в поверхностных скоростях движения льда—больше в центральной части, меньше в краевых (табл. V/40).



В 1958 и 1959 гг. экспедицией ХГУ по программе МГГ (табл. V/9, 16—22) проводились наблюдения над скоростью движения ледника Караугом на высоте 2 200 и 2 350 м (табл. 19). При этом нижний скоростной створ (высота 2 200 м) располагался в 466 м от конца языка. Ширина ледника в этом месте составляла 402 м. Верхний скоростной створ (высота 2 350 м) находился в 1 171 м от конца языка и в 130 м ниже водопада. Ширина ледника на этом участке составляет 434 м.

Таблица 19  
Скорость движения ледника Караугом (№ 49)  
в 1958 и 1959 гг.

№ точки	Расстояние от левого борта, м	Период наблюдений, даты	Общее продвижение, м	Средняя скорость, см/сутки
Высота 2200 м				
1	114	23/VI—24/VIII 1958 г.	8,80	14,2
		21/VII—22/VIII 1959 г.	8,44	10,8
2	174	23/VI—24/VIII 1958 г.	9,35	15,1
		21/VII—22/VIII 1959 г.	3,42	10,7
3	250	23/VI—24/VIII 1958 г.	10,20	16,4
Высота 2350 м				
1	80	13/VI—24/VIII 1958 г.	7,40	10,3
		21/VII—22/VIII 1959 г.	3,63	11,3
2	112	13/VI—24/VIII 1958 г.	8,50	11,8
		21/VII—22/VIII 1959 г.	3,40	10,6
3	200	13/VI—24/VIII 1958 г.	11,40	15,2
		21/VII—22/VIII 1959 г.	5,05	15,8
4	340	13/VI—24/VIII 1958 г.	12,90	17,9
		21/VII—22/VIII 1959 г.	4,82	15,0

Наблюдения 1958 и 1959 гг. (табл. 19) показали, что за это время произошло смещение зоны наибольших скоростей в правую часть ледника. В направлении от левого края ледника к правому скорости движения льда возрастали от 10 до 17,9 см/сутки. В период наблюдений было установлено, что более высоким температурам воздуха 1958 г. соответствуют и большие скорости движения льда. Отмечено также, что на нижнем створе скорости движения льда несколько выше, чем на верхнем.

**Таяние льда.** Наблюдения за таянием льда в бассейне р. Уруха проводились только на леднике Караугом.

В 1932 и 1933 гг. наблюдения за таянием проводила экспедиция 2 МПГ, по данным которой можно сделать вывод, что таяние льда в 1932 г. было значительно меньше, чем в 1933 г. Слой стаявшего льда за период с 18/VIII по 15/IX 1932 г. на 64 см меньше слоя стаявшего льда за этот же период в 1933 г. (табл. V/2) (табл. 20).

По данным наблюдений экспедиции ХГУ 1958 и 1959 гг. было установлено, что величина таяния с высотой (табл. V/16) уменьшается. Например, в 1958 г. за период наблюдений на высоте 2 200 м стаяло 689,5 см льда, а на высоте 2 350 м — 586,0 см льда. Таким образом, среднее суточное таяние на этих высотах составляет соответственно 8,9 и 7,6 см/сутки.

Наблюдения за таянием льда на леднике Караугом в 1932 и 1933 гг. проводились на высотах 1 800—1 850 м, а в 1958 и 1959 гг. — на высотах

Таблица 20  
Таяние льда на леднике Караугом (№ 49) в 1932 и 1933 гг.  
[по данным О. В. Вансеевой (табл. V/2), см]

Период наблюдений	Суммарное	Суточное		
		среднее	максимальное	минимальное
1932 г.				
18—31/VIII	84	6,0	8,8	3,5
1—27/IX	110	4,2	6,8	1,0
Всего	194	4,8	8,8	1,0
1933 г.				
1—31/VIII	282	9,1	14,0	5,5
1—15/IX	106	7,1	11,5	2,0
Всего	388	8,4	14,0	2,0

2 200—2 300 м. Сравнивая величины таяния, следует отметить, что средние суточные их значения в 1932 и 1933 гг. были несколько меньше, чем в 1958 и 1959 гг. (табл. 21).

Таблица 21  
Результаты наблюдений за таянием ледника Караугом  
в 1958 и 1959 гг. [по данным П. В. Ковалева (табл. V/16)]

Высота, м	Период наблюдений	Таяние за период в слое вещества, см	Среднее суточное таяние в слое вещества, см
1958 г.			
2200	20/VI—30/VI	94,0	8,5
	1/VII—20/VII	155,0	7,8
	21/VII—31/VII	109,5	9,9
	1/VIII—22/VIII	220,5	10,0
	22/VIII—1/IX	90,0	10,0
	1/IX—4/IX	20,5	5,1
	20/VI—4/IX	689,5	8,9
	20/VI—1/VII	90,0	8,2
	1/VII—21/VII	139,0	7,0
	21/VII—1/VIII	94,0	8,5
2350	1/VIII—22/VIII	156,0	7,1
	22/VIII—1/IX	82,0	9,1
	1/IX—4/IX	25,0	6,2
	20/VI—4/IX	586,0	7,6
1959 г.			
2200	21/VII—1/VIII	105	10,5
	1/VIII—22/VIII	224	10,2
	21/VII—22/VIII	329	10,3
	21/VII—1/VIII	93	9,3
2350	1/VIII—22/VIII	218	9,9
	21/VII—22/VIII	311	9,7

**Изменение числа и площади ледников.** Первой сводкой, в которой приведены сведения о числе и площади ледников в бассейне является работа Подозерского (табл. V/33). Сведения о ледниках, представленные в ней, приводятся по данным съемки Кавказского военно-топографического отдела, которая в бассейне р. Уруха была произведена в 1883 г. При составлении сводки о ледниках Подозерским был допущен ряд неточностей: а) пропущено 17 ледников (№ 1, 13, 40, 44, 52—54 и др.), б) несколько ледников приняты за



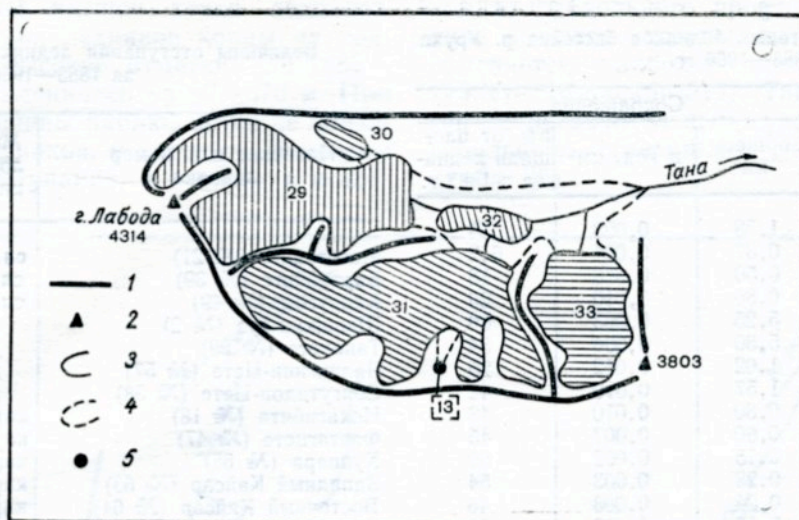


Рис. 7. Деградация ледника Танацете (№ 29).

1 — хребет, 2 — вершина, 3 — контур ледника по состоянию на 1966 г., 4 — контур ледника по состоянию на 1883 г., 5 — ледник с площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>.

один, поскольку они соединялись в области питания (ледники № 380, 371, 359, 360, 339 по Подозерскому), в) размеры некоторых ледников бассейна р. Айгамуга преувеличены (ледники № 339—344 по Подозерскому). Поэтому в 1883 г. ледников в бассейне р. Уруха в действительности было 69, а их площадь составляла 138,37 км<sup>2</sup>.

За 1883—1966 гг. количество ледников в бассейне увеличилось на 52,1%. Эти изменения произошли главным образом в бассейне р. Айгамуга, в то время как в бассейне р. Билягиком число ледников уменьшилось (табл. 22).

Таблица 22

Изменение количества ледников в бассейне р. Уруха за 1883—1966 гг.

Река	Количество ледников		Изменение количества ледников за 1883—1966 гг. (+ —, увеличение, уменьшение)	Растаяло ледников	Распалось ледников	Образовалось ледников в результате	
	1883 г.	1966 г.				распада	отчленения
Хазныдон	12	13	+1	7	1	4	5
Билягиком	6	5	—1	3	1	3	—
Урух (верховья)	24	34	+10	3	3	10	6
Караугом	16	27	+11	—	—	—	11
Айгамуга	11	26	+15	3	2	5	15
Всего	69	105	+36	16	7	22	37

Увеличение числа ледников произошло за счет отчленения притоков от крупных ледников. В бассейне распалось всего семь ледников, в результате чего образовалось 22 обособленных ледника. Распадение ледников отмечается в бассейнах всех притоков р. Уруха, кроме р. Караугом, где происходило только отчленение притоков. В будущем можно ожидать усиления процесса распада в бассейне р. Айгамуга и его начала — в бассейне р. Караугом. За весь период растаяло 16 ледников,

большая часть которых находилась в истоках р. Хазныдона.

За 1883—1966 гг. площадь оледенения бассейна уменьшилась на 55,64 км<sup>2</sup>, что составляет 40,2% площади оледенения в 1883 г. Наиболее значительное сокращение площади ледников произошло в бассейнах рек Билягиком и Хазныдона, наименьшее — в бассейне р. Караугом (табл. 23).

Таблица 23

Изменение площади оледенения в бассейне р. Уруха за 1883—1966 гг.

Бассейн реки	Площадь оледенения, км <sup>2</sup>		Уменьшение площади оледенения	
	на 1883 г.	на 1966 г.	км <sup>2</sup>	в % от площади
Хазныдон	10,78	4,72	6,06	56,3
Билягиком	4,72	1,98	2,74	58,1
Урух (верховья)	40,61	22,97	17,64	43,4
Караугом	54,05	39,64	14,41	26,7
Айгамуга	28,21	13,42	14,79	52,4
Всего	138,37	82,73	55,64	40,2

Сокращение площади отдельных ледников происходило неравномерно. Площади наиболее крупных ледников (долинных, карово-долинных) уменьшились на 54—60%. Так, в результате отступления и деградации площадь ледника Танацете (№ 29) уменьшилась на 5,25 км<sup>2</sup> (табл. 24), а ранее единый ледник распался на шесть частей (рис. 7). Значительно уменьшилась площадь ледников Караугом (№ 49), Сонгутидон-Пете (№ 58) (рис. 8).

Площади небольших ледников (каровые, висячие, висячие каровые) порой также претерпевали значительные изменения. Например, площади ледников № 15, 16, 65 уменьшились почти вдвое.

**Отступление ледников.** Одновременно с уменьшением площади и распадом ледников происходит уменьшение их длины. Определить величину отступления ледника значительно проще, чем подсчитать изменение площади. Поэтому сведения об отступа-



Уменьшение размеров некоторых ледников бассейна р. Уруха за 1883—1966 гг.

Название или номер ледника	Сокращение		
	общее, км <sup>2</sup>	в год, км <sup>2</sup>	в % от площади ледника в 1883 г.
Мосотацете (№ 21)	1,88	0,023	34
Бартуйцете (№ 39)	0,37	0,004	6,2
Караугом (№ 49)	6,50	0,078	18
Шаошкин-буз (№ 2)	0,86	0,010	26
Танацете (№ 29)	5,25	0,063	60
Сонгугидон-Цете (№ 58)	5,30	0,064	54
Нахагибита (№ 18)	1,02	0,012	25
Фастагцете (№ 47)	1,57	0,019	42
Хуппара (№ 55)	0,80	0,010	48
Донисер-Цете (№ 65)	0,60	0,007	45
№ 13	0,15	0,002	60
№ 15	0,28	0,003	54
№ 16	0,24	0,003	46
№ 14	0,13	0,002	33

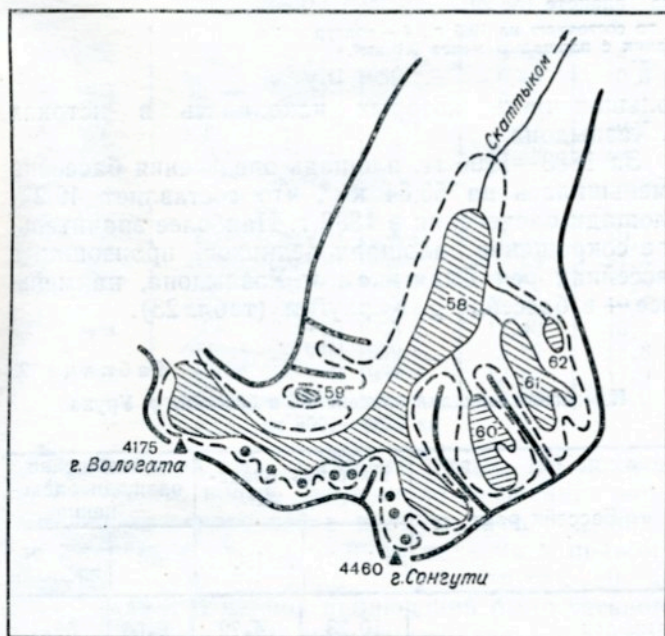


Рис. 8. Деградация ледника Сонгугидон-Цете.  
Усл. обозначения см. на рис. 7.

нии (или наступании) имеются для многих ледников и не только за большие промежутки времени, но и за малые (табл. 25, 29).

Величины отступания ледников в бассейне за 1883—1966 гг. самые различные и изменяются от 130 (ледник № 22) до 3000 м, или от 1,6 м до 36,2 м в год. Наиболее значительно отступили сложные и простые долинные ледники (Танацете, Караугом, Бартуйцете), несколько меньше — карово-долинные и каровые и довольно незначительно — висячие. Большие величины отступания у некоторых каровых (Донисер-Цете) и висячих каровых (ледник № 34) ледников могут быть объяснены тем, что в 1883 г. эти ледники были долинными ледниками и их отступление связано с быстрым и большим сокращением концевых частей. Большая скорость отступания ледника Танацете (№ 29) в период 1883—1966 гг. связана с его деградацией и образованием «мертвых» участков льда. Фактически ледник № 32, находящийся в долине р. Тана в непо-

Величины отступания ледников бассейна р. Уруха за 1883—1966 гг.

Название или номер ледника	Морфологический тип	Величина отступания, м	
		общая	в год
Мосотацете (№ 21)	сл. дол.	871	9,4
Бартуйцете (№ 39)	сл. дол.	1170	14,1
Караугом (№ 49)	сл. дол.	1224	14,8
Шаошкин-буз (№ 2)	дол.	610	7,3
Танацете (№ 29)	дол.	3000	36,2
Чалингини-Цете (№ 57)	дол.	990	11,9
Сонгугидон-Цете (№ 58)	дол.	900	10,9
Нахагибита (№ 18)	кар.-дол.	530	6,4
Фастагцете (№ 47)	кар.-дол.	1830	22,0
Хуппара (№ 55)	кар.-дол.	560	6,7
Западный Кайсар (№ 63)	кар.-дол.	440	5,2
Восточный Кайсар (№ 64)	кар.-дол.	430	5,2
Биялги (№ 9)	кар.	700	8,4
№ 13	кар.	360	4,3
Иська (№ 41)	кар.	390	4,7
Донисер-Цете (№ 65)	кар.	1090	13,1
№ 14	вис. кар.	410	4,9
№ 34	вис. кар.	1000	12,0
№ 53	вис. кар.	200	2,4
[№ 22]	вис.	130	1,6
[№ 24]	вис.	560	6,7

Примечание. Ледники № 22, 24 имеют площадь менее 0,1 км<sup>2</sup> и помещены в табл. № 27.

Изменение высоты низшей точки некоторых ледников бассейна р. Уруха за 1883—1966 гг.

Название или номер ледника	Увеличение высоты низшей точки, м	
	общая	в год
Мосотацете (№ 21)	70	0,8
Бартуйцете (№ 39)	230	2,8
Караугом (№ 49)	65	0,8
Шаошкин-буз (№ 2)	370	4,5
Танацете (№ 29)	310	3,7
Сонгугидон-Цете (№ 58)	210	2,5
Фастагцете (№ 47)	230	2,8
Нахагибита (№ 18)	170	2,0
Хуппара (№ 55)	310	3,7
Донисер-Цете (№ 65)	200	2,4
№ 13	75	0,9
№ 15	140	1,7
№ 16	60	0,7
№ 14	70	0,8

средственной близости от ледника Танацете, являлся бы массивом мертвого льда и давно растаял, если бы не получал довольно значительное питание в результате обвалов льда с висячего долинного ледника № 31.

В бассейне р. Уруха, в отличие от многих других, за 1883—1966 гг. не было отмечено ни одного случая наступания ледников. Однако конечно-моренные валы у концов языков многих ледников [Караугом (№ 49), Бартуйцете (№ 39), Танацете (№ 29), Сонгугидон-Цете (№ 58), Донисер-Цете (№ 65)] свидетельствуют о том, что были периоды, когда эти ледники продвигались вниз по долине. Особенно мощные конечно-моренные валы имеются в долине р. Даргонком, ниже ледника Донисер-Цете (№ 65).



**Увеличение высоты низшей точки ледников.**  
В результате отступления ледников концы их поднимаются на более высокие отметки. За 1883—1966 гг. эти высоты изменились на 60—370 м. При этом наибольшие величины наблюдаются не обязательно у тех же ледников, у которых отмечены большие величины отступления, а зависят в основ-

ном от продольного профиля долины. Если в долине имеются уступы, то высота низшей точки изменяется наиболее значительно (ледники Бар-туйцете, Шаошкин-буз). Там же, где долина пологая с незначительным уклоном, эти изменения небольшие (ледники Караугом, Мосотацете) (табл. 26).

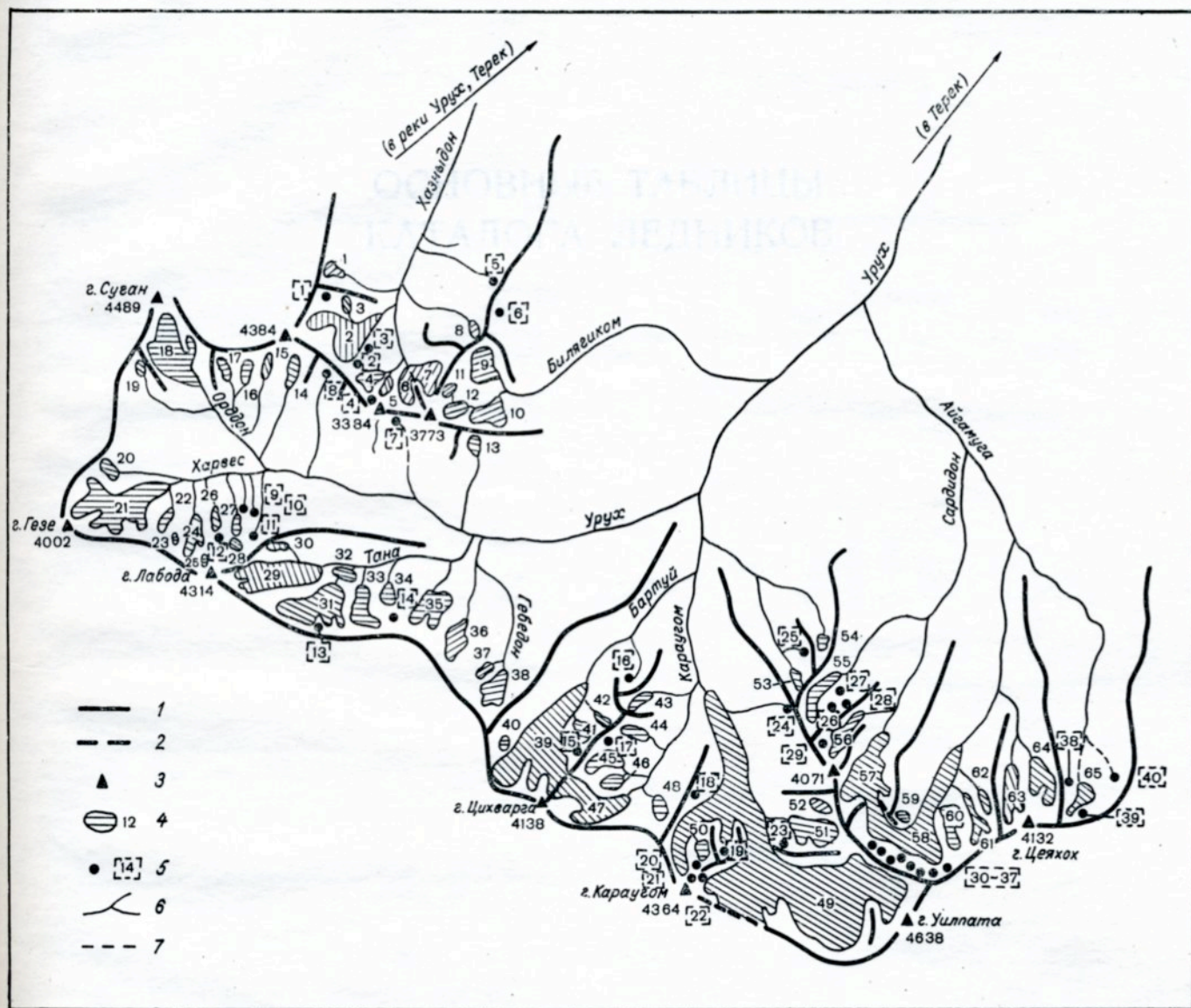


Рис. 9. Схема расположения ледников в бассейне р. Уруха.

1 — водораздел, 2 — ледораздел, 3 — вершина, 4 — ледник и его номер по табл. I, 5 — ледник с площадью менее 0,1 км² и его номер по табл. 27, 6 — поверхностный сток, 7 — подземный сток.







# ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕ

№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км <sup>2</sup>	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Бассейн р. Хазныдона (реки

Северный склон Бокового

1	№ 1	пр. р. Хазныдона	кар.	В	0,8	0,8	0,1	0,1
2*	№ 377	пр. р. Хазныдона	дол.	СВ	2,4	2,3	2,3	2,3
3	№ 377а	пр. р. Хазныдона	вис.	СВ	0,3	0,3	0,1	0,1
4	№ 378а	пр. р. Хазныдона	кар.-дол.	В	1,6	1,6	0,8	0,8
5	№ 378б	пр. р. Хазныдона	вис.	С	0,7	0,7	0,1	0,1
6	№ 378в	пр. р. Хазныдона	кар.-дол.	С	1,3	1,0	0,3	0,2
7	№ 378г	пр. р. Хазныдона	кар.-дол.	СЗ	1,5	1,1	0,7	0,6
8*	№ 380	пр. р. Хазныдона	кар.	С	0,8	0,6	0,1	0,1
8 ледников							4,5	4,3

Кроме того, в бассейне р. Хазныдона имеется 5 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,2 км<sup>2</sup>  
Итого 13 ледников общей площадью 4,7 км<sup>2</sup>

## Бассейн р. Билягиком (реки Урух,

Северный склон Бокового

9*	Биляги, № 371	Билягиком	кар.	Ю	1,4	1,4	0,9	0,9
10*	№ 371в	пр. р. Билягиком	кар.	СВ	1,2	0,8	0,6	0,5
11	№ 371а	пр. р. Билягиком	кар.	ЮВ	0,4	0,4	0,1	0,1
12	№ 371б	пр. р. Билягиком	кар.	В	0,8	0,8	0,3	0,3
4 ледника							1,9	1,8

Кроме того, в бассейне р. Билягиком имеется 1 ледник площадью 0,08 км<sup>2</sup>

Итого 5 ледников общей площадью 2,0 км<sup>2</sup>

## Бассейн р. Харвес (реки Урух,

Северный склон Главного и южный

13*	№ 13	пр. р. Урух	кар.	В	0,4	0,3	0,1	0,1
14*	№ 368	пр. р. Орсдона	вис.кар.	Ю	1,4	1,2	0,3	0,3
15*	№ 367	пр. р. Орсдона	кар.	Ю	1,3	1,0	0,2	0,2
16*	№ 366	пр. р. Орсдона	кар.	ЮЗ	1,2	0,9	0,5	0,4
17*	№ 365	пр. р. Орсдона	вис.кар.	Ю	1,0	1,0	0,2	0,2
18*	Нахагибита (№ 364)	Орсдон	кар.-дол.	ЮВ	3,2	3,2	3,0	2,9
19*	№ 363	пр. р. Орсдона	кар.	ЮВ	0,6	0,5	0,1	0,1
20*	№ 362	пр. р. Харвес	кар.	В	0,7	0,6	0,2	0,2
21	Мосотацете (№ 361)	Харвес	сл.дол.	СВ	4,4	4,0	3,6	3,3
22	№ 360	пр. р. Харвес	вис.кар.	С	1,2	1,2	0,3	0,3
23	№ 360а	пр. р. Харвес	вис.	С	0,4	0,4	0,1	0,1
24*	№ 360	пр. р. Харвес	кар.-дол.	С	2,2	1,7	0,9	0,8
25	№ 360а	пр. р. Харвес	вис.	СЗ	0,8	0,8	0,2	0,2
26*	№ 359а	пр. р. Харвес	вис.кар.	СЗ	1,0	1,0	0,2	0,2
27	№ 359б	пр. р. Харвес	вис.кар.	СЗ	1,0	1,0	0,2	0,2
28	№ 359в	пр. р. Харвес	вис.	СЗ	0,6	0,6	0,1	0,1
16 ледников							10,2	9,6

Кроме того, в бассейне р. Харвес имеется 6 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,4 км<sup>2</sup>

Итого 22 ледника общей площадью 10,6 км<sup>2</sup>

## Бассейн рек Тана и Гебедона

Северный склон

29	Танацете (№ 358а)	Тана	дол.	В	4,0	3,5	3,4	3,2
30	№ 358б	пр. р. Тана	вис.	В	0,9	0,9	0,2	0,2
31	№ 358в	пр. р. Тана	вис.дол.	СВ	3,7	3,7	3,1	3,1
32	№ 358д	пр. р. Тана	прискл.	СВ	0,7	0,7	0,2	0,2
33	№ 358е	пр. р. Тана	вис.дол.	С	2,5	2,5	1,6	1,6
34	№ 357	пр. р. Тана	вис.кар.	С	0,9	0,9	0,3	0,3
35*	№ 356	пр. р. Тана	вис.кар.	СВ	2,2	2,2	1,3	1,3



## НИИ О ЛЕДНИКАХ

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км <sup>2</sup>		Объем льда, км <sup>3</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации)  № таблиц и иллюстраций порядковые № сведений в таблицах
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определе- ния и дата	общая	в том числе открытой части		
10	11	12	13	14	15	16		18

## Урух, Терек, Каспийское море)

(Суганского) хребта

3520	3560	3780	3600	АФС 16/IX-57 г.	0,04	0,04	IV/8, 10; V/16 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 25, 26, 28, 30, 33, 37
2820	2890	3800	3410	АФС 16/IX-57 г.	1,3	1,3	
3540	3540	3640					IV/8, 10; V/16, 21, 30, 33 IV/8, 10; V/16, 21, 30, 33
3160	3160	3710	3380	АФС 16/IX-57 г.	0,4	0,4	
3200	3200	3480	3400	АФС 16/IX-57 г.	0,06	0,06	IV/8, 10; V/16, 21, 30, 33 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 30, 33, 37
3220	3300	3600	3420	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	
3220	3320	3700	3380	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,1	IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 30, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3400	3450	3700	3520	АФС 16/IX-57 г.	0,05	0,04	

## Терек, Каспийское море)

(Суганского) хребта

3450	3450	3820	3600	АФС 16/IX-57 г.	0,4	0,4	IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 33, 37 IV/8, 10; V/16, 21, 33
3220	3280	3440	3360	АФС 16 IX-57 г.	0,4	0,3	
3520	3520	3660	3600	АФС 16/IX-57 г.	0,06	0,06	IV/8, 10; V/16, 21, 33 IV/8, 10; V/16, 21, 33
3300	3300	3530	3420	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	

## Терек, Каспийское море)

Бокового (Суганского) хребтов

3280	3330	3460					IV/8, 10; V/16 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3330	3380	3830	3600	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	
3270	3380	3960	3640	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3240	3320	3770	3490	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,1	
3380	3380	3900	3620	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/6, 11, 16, 21, 26, 28, 33, 36, 37, 40
3140	3140	4420	3480	АФС 16/IX-57 г.	1,2	1,1	
3440	3480	3700	3580	АФС 16/IX-57 г.	0,04	0,02	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3120	3180	3400	3250	АФС 10/IX-57 г.	0,09	0,06	
2580	2680	3980	2950	АФС 10/IX-57 г.	1,5	1,2	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/4—8, 11, 14, 16, 21, 25—28, 32, 33, 36, 37, 40, 43 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 28, 33, 37
2830	2830	3350	2980	АФС 10/IX-57 г.	0,06	0,06	
3230	3230	3400					IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 28, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 28, 33, 37
2640	2770	3410	2900	АФС 10/IX-57 г.	0,4	0,3	
4100	4100	4380					IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 28, 33, 37 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 28, 33, 37
2670	2670	3120	3000	АФС 10/IX-57 г.	0,1	0,1	
2790	2790	3300	3100	АФС 10/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 8, 10; V/16, 21, 26, 28, 33 IV/2, 8, 10; V/16, 21, 26, 33
3800	3800	4000					

## (реки Урух, Терек, Каспийское море)

Главного хребта

2460	2490	4170	3430	АФС 10/IX-57 г.	1,3	1,1	IV/2—4, 6, 8, 10; V/5—8, 11, 14, 16, 21, 26—28, 32—34, 36, 37, 40, 43; рис. 7 IV/2, 8, 10; V/5—8, 16, 21, 26, 28, 33
3180	3180	3880	3280	АФС 10/IX-57 г.	0,01	0,01	
2510	2510	3860	2840	АФС 10/IX-57 г.	0,7	0,7	IV/2, 8, 10; V/5—8, 16, 21, 26, 28, 33; рис. 6 IV/2, 8, 10; V/5—8, 16, 21, 26, 28, 33
2350	2350	2470					
2320	2320	3500	2880	АФС 10/IX-57 г.	0,5	0,5	IV/2, 8, 10; V/5—8, 16, 21, 26, 28, 33 IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
2530	2530	3040	2850	АФС 10/IX-57 г.	0,2	0,2	
2580	2580	3500	2830	АФС 10/IX-57 г.	0,3	0,3	IV/2, 4, 8, 10; V/7, 11, 16, 21, 26, 28, 33, 37



№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км <sup>2</sup>	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36*	№ 356	пр. р. Гебедона	вис.кар.	С	2,3	2,3	0,8	0,8
37	№ 355а	пр. р. Гебедона	кар.-вис.	В	0,5	0,5	0,1	0,1
38*	№ 355	Гебедон	кар.-дол.	СВ	1,4	1,0	1,3	1,1
	10 ледников						12,3	11,9

Кроме того, в бассейне рек Тана и Гебедона имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площа  
Итого 12 ледников общей площадью 12,4 км<sup>2</sup>

#### Бассейн р. Караугом (реки

Северный склон Главного и южный

39	Баргуйцете (№ 353)	Баргуй	сл.дол.	С	4,8	4,3	5,5	5,2
40	№ 353а	пр. р. Баргуй	вис.	В	0,5	0,5	0,1	0,1
41*	Иська (№ 352)	пр. р. Баргуй	кар.	СЗ	1,4	1,2	0,6	0,5
42	№ 351	пр. р. Баргуй	кар.	З	1,0	0,8	0,3	0,2
43*	Гудорота (№ 349)	пр. р. Караугом	кар.	СВ	1,4	1,1	0,5	0,5
44*	№ 44	пр. р. Караугом	кар.	В	0,8	0,5	0,2	0,1
45*	№ 348	пр. р. Караугом	кар.-дол.	СВ	1,8	1,7	0,5	0,5
46	№ 348б	пр. р. Караугом	вис.кар.	СВ	0,8	0,8	0,2	0,2
47	Фастагцете (№ 347)	пр. р. Караугом	кар.-дол.	СВ	3,4	3,0	2,2	2,0
48	№ 347а	пр. р. Караугом	кар.	СЗ	1,2	1,1	0,4	0,3
49	Караугом (№ 346)	Караугом	сл.дол.	СЗ	13,3	12,9	26,6	26,2
50	№ 346	пр. р. Караугом	вис.кар.	С	1,0	1,0	0,3	0,3
51*	№ 346д	пр. р. Караугом	вис.кар.	З	2,2	1,7	1,1	1,0
52*	№ 52	пр. р. Караугом	кар.	З	0,7	0,6	0,2	0,2
53*	№ 53	пр. р. Караугом	вис.кар.	СЗ	0,8	0,8	0,2	0,2
54*	№ 54	пр. р. Караугом	кар.	С	0,6	0,5	0,2	0,2
	16 ледников						39,1	37,7

Кроме того, в бассейне р. Караугом имеется 11 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,5 км<sup>2</sup>  
Итого 27 ледников общей площадью 39,6 км<sup>2</sup>

#### Бассейн р. Айгамуга (реки

Северный склон Бокового

55*	Хуппара (№ 345)	пр. р. Сардидона	кар.-дол.	С	2,0	1,5	0,9	0,8
56*	№ 343	пр. р. Сардидона	кар.-дол.	СВ	2,6	2,4	1,2	1,2
57*	Чалингвини-Цете (№ 342)	Сардидон	дол.	СВ	3,0	2,9	2,5	2,4
58	Сонгугидон-Цете (№ 341)	Скаттыком	дол.	СВ	6,9	5,5	4,6	4,2
59*	№ 341а	пр. р. Скаттыком	кар.	В	0,6	0,5	0,1	0,1
60	№ 341б	пр. р. Скаттыком	вис.кар.	СВ	2,1	2,0	0,7	0,6
61*	№ 341в	пр. р. Скаттыком	вис.кар.	СЗ	2,4	2,1	0,4	0,4
62	№ 341г	пр. р. Скаттыком	кар.	СЗ	1,1	1,1	0,2	0,2
63*	№ 340а	пр. р. Скаттыком	кар.-дол.	С	2,5	2,3	0,8	0,8
64*	№ 340б	пр. р. Скаттыком	кар.-дол.	СЗ	2,3	2,0	0,9	0,8
65*	Донисер-Цете (№ 339)	Даргонком	кар.	С	0,8	0,8	0,5	0,5
	11 ледников						12,8	12,0

Кроме того, в бассейне р. Айгамуга имеется 15 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,6 км<sup>2</sup>  
Итого 26 ледников общей площадью 13,4 км<sup>2</sup>

Всего в бассейне р. Уруха 105 ледников общей площадью 82,7 км<sup>2</sup> в том числе 65 ледников площадью более 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 1,9 км<sup>2</sup>



Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км <sup>2</sup>		Объем льда, км <sup>3</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации)  № таблиц и иллюстраций порядковые № сведений в таблицах
низшей точки конца ледника	низшей точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		
10	11	12	13	14	15	16		18
2440	2440	3200	2770	АФС 10/IX-57 г.	0,22	0,2		IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3020	3020	3260	3120	АФС 10/IX-57 г.	0,04	0,04		IV/8, 10; V/16, 21, 33
2800	2890	3400	2960	АФС 10/IX-57 г.	0,4	0,2		IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 33, 34, 37

дью 0,1 км<sup>2</sup>

#### Урух, Терек, Каспийское море)

##### Бокового (Соудорского) хребтов

2580	2680	4060	3020	АФС 15/IX-57 г.	2,5	2,2	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/5, 8, 11, 14, 15, 16, 21, 25, 26, 28, 33, 36, 37, 40
3040	3040	3420	3150	АФС 15/IX-57 г.	0,04	0,04	IV/8, 10; V/16, 21
2880	2940	3310	3180	АФС 15/IX-57 г.	0,4	0,3	IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 33, 37
3120	3200	3440	3360	АФС 15/IX-57 г.	0,2	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3040	3120	3560	3470	АФС 15/IX-57 г.	0,4	0,4	IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 33, 37
3120	3250	3560	3400	АФС 15/IX-57 г.	0,1	—	IV/4, 8, 10; V/11, 16, 21, 33, 37
2940	3000	3720	3320	АФС 15/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
2980	2980	3420	3180	АФС 15/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
2700	2780	3830	3080	АФС 15/IX-57 г.	0,8	0,6	IV/2, 4, 8, 10; V/1, 5, 8, 11, 16, 21, 24, 26, 33, 37, 40, 42
2680	2720	3290	2840	АФС 15/IX-57 г.	0,1	—	IV/2, 8, 10; V/1, 5, 16, 21, 26, 33, 42
1830	1900	4630	3440	АФС 15/IX-57 г.	8,2	7,8	IV/1—10; V/1, 2, 5, 8, 9, 11, 14, 16—18, 21—29, 31, 33, 36, 37, 39, 40, 42, 43; рис. 4
3700	3700	4340					IV/8, 10; V/16, 21, 33
3000	3100	(3860)	3670	АФС 15/IX-57 г.	0,9	0,8	IV/8, 10; V/16, 21, 24, 33
3550	3580	3880	3820	АФС 15/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/8, 10; V/16
3170	3170	3490	3390	АФС 15/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/8, 10; V/16, 35
3310	3380	3660	3540	АФС 15/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/8, 10; V/16, 35

#### Урух, Терек, Каспийское море)

##### (Соудорского) хребта

3280	3360	3880	3800	АФС 10/IX-57 г.	0,7	0,6	IV/2, 4, 8, 10; V/10, 11, 16, 21, 26, 33, 37, 40
2940	3000	3660	3440	АФС 10/IX-57 г.	0,7	0,7	IV/2, 4, 8, 10; V/10, 11, 16, 21, 26, 28, 33, 37, 40
2740	2830	3880	3630	АФС 10/IX-57 г.	1,6	1,5	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/10, 11, 16, 21, 26, 28, 33, 37, 40
2340	2460	4000	3370	АФС 10/IX-57 г.	2,4	2,0	IV/2, 4, 8, 10; V/10, 11, 14, 16, 21, 25, 26—28, 33, 37, 40; рис. 5, 8
3070	3120	3460	3380	АФС 10/IX-57 г.	0,07	0,05	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
2600	2660	3640	3140	АФС 10/IX-57 г.	0,3	0,2	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
2640	2820	3900	3640	АФС 10/IX-57 г.	0,2	0,2	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3000	3000	3680	3460	АФС 10/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/2, 4, 8, 10; V/11, 16, 21, 26, 33, 37
3070	3150	3860	3540	АФС 10/IX-57 г.	0,5	0,5	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/10, 11, 16, 21, 26, 33, 35—37, 40
3080	3140	3860	3460	АФС 10/IX-57 г.	0,7	0,6	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/10, 11, 16, 21, 26, 33, 35—37, 40
3100	3100	3640	3400	АФС 10/IX-57 г.	0,4	0,4	IV/2, 4, 6, 8, 10; V/10, 11, 14, 16, 21, 26, 28, 33, 35—37, 40

каждый, общей площадью 80,8 км<sup>2</sup> (из них 3,5 км<sup>2</sup> покрыто мореной) и 40 ледников площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>



## ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ I

№ ледника по таблице	Название	№ графы	Пояснение
1	2	3	4
	Общее пояснение, относящееся ко всем ледникам бассейна № 377	2	Номера ледников (кроме ледников № 1, 13, 44, 52—54) приведены по каталогу Подозерского (табл. V/33). Если ледник за период с 1882 по 1966 г. распался на несколько ледников, то его номер сопровождается буквенным индексом (1а, 1б и т. д.) Эти номера не являются официально принятыми названиями ледников, а носят справочный характер
2	№ 377	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,03 км <sup>2</sup>
8	№ 380	2	В работах В. Н. Олюнина ледник назван Шаошкин-буз, а в работах Э. С. Левина — Хизны
9	Биляги	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,01 км <sup>2</sup>
13	№ 13	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Беллаг
14	№ 368	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Алхий-сери
15	№ 367	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,02 км <sup>2</sup>
16	№ 366	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Нахашбита
17	№ 365	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
18	Нахагбита	2	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
		2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Змеескуни Восточный
		2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Змеескуни Западный
		2	В работах А. И. Ендржеевского, А. Л. Рейнгарда, Э. С. Левина ледник назван Доппах
		7,11	На леднике наблюдаются только поверхностные морены, которые не закрывают конец языка
19	№ 363	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Бор-хонки-фастак
20	№ 362	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,02 км <sup>2</sup>
		2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Джераски
		9	Площадь ледника, покрытая поверхностной мореной, равна 0,03 км <sup>2</sup>
24	№ 360	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Цух-буни
26	№ 359а	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Сайрай-Котори
35	№ 356	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Таймази
36	№ 356	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Сауэрти
38	№ 355	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Геби-вцек
41	Иська	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Куши-дарх-дори
43	Гудорота	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
44	№ 44	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Хорески
45	№ 348	9,16	Площадь ледника, покрытая мореной, равна 0,02 км <sup>2</sup>
		2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Цагар-дори
51	№ 346д	2	В работе С. Р. Самойловича ледник назван Гулари Гулудоричете
		12	Данные пониженной точности
52	№ 52	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
53	№ 53	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Цадоти
54	№ 54	2	В работе А. И. Ендржеевского ледник назван Соудори-чени
		9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
55	Хуппара	2	В работах С. Р. Самойловича и П. В. Ковалева ледник назван Западный Хуппара
56	№ 343	2	В работах А. И. Ендржеевского ледник назван Кадур-хошхин, а в работе В. Г. Михайловского — Сарды
		9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
57	Чалингини-Цете	2	В работах А. И. Ендржеевского ледник назван Воолагаты, С. Р. Самойловича — Чилингини, П. В. Ковалева — Скатином
59	№ 341а	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,02 км <sup>2</sup>
61	№ 341в	9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
63	№ 340а	2	В работе С. Р. Самойловича ледник назван Западный Кайсар
		9,16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
64	№ 340б	2	В работе С. Р. Самойловича ледник назван Восточный Кайсар
65	Донисер-Цете	2	В работах С. Р. Самойловича и П. В. Ковалева ледник назван Западный Донисер



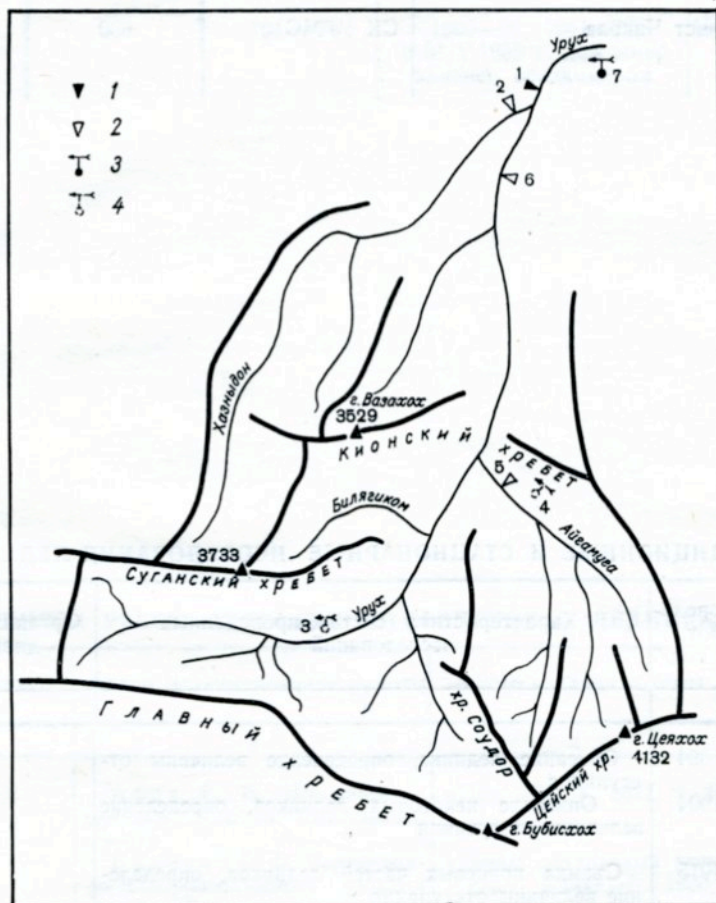


Рис. 10. Схема расположения гидрометеорологических станций и постов в бассейне р. Уруха.

1 — закрытые гидрологическая станция и пост, 2 — действующие гидрологическая станция и пост, 3 — закрытые метеорологическая станция и пост, 4 — действующие метеорологическая станция и пост.



## СПИСОК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

№ п/п	Название реки, в бассейне которой расположена станция	Название станции или поста	В чем ведении находится	Абсолютная высота, м	Площадь водо- сбора гидроло- гического поста, км <sup>2</sup>	уровень
1	2	3	4	5	6	7
1	Урух	гп Хазнидон	СК УГМС	690	1150	1966—70
2	Хазнидон	гп Хазнидон	СК УГМС	690	231	1946—56
3	Урух	мп Стыр-Дигор	СК УГМС	1570	—	—
4	Айгамуга	мст Фаснал	СК УГМС	1700	—	—
5	Айгамуга	гп Поляна Фаснал	Кавгипрошветмет	1500	183	1955, 1956
6	Урух	гп Лесозавод № 3	СК УГМС	710	899	1939—64
7	Урух	мст Чикола	СК УГМС	690	—	—

ТАБЛИЦА IV

## ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Номер ледника по схеме	Время проведе- ния работ, месяц и год	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, произво- дившая работы	№ источни- ка по табл. V
1	2	3	4	5	6
1	49	1884, 1894	Описание ледника, определение величины от- ступления	РГО	39
2	2, 6, 8, 14—36, 39, 42, 45—49, 55—65	1901, 1904	Описание некоторых ледников, определение величины отступления	РГО	25, 26
3	21, 29, 49	1907, 1915	Съемка концевых частей ледников, определе- ние величины отступления	РГО	43
4	2, 6—9, 14—26, 29, 34—36, 38, 39, 41—47, 49, 55—65	1910, 1926, 1927, 1932	Изучение следов древнего оледенения, распро- странения современных ледников	ХГУ	35—38
5	49	VIII—IX 1932 VII—IX 1933	Стационарные гляцио-метеорологические на- блюдения на леднике Караугом (метеорологи- ческие, таяние и испарение льда, движение льда, отступление языка ледника)	Кавказская ледниковая экспед. ГГИ по програм- ме 2 МПГ	2
6	21, 29, 39, 49, 57, 59, 63, 64 65	IX 1933	Гидрометрические работы на реках Караугом, Мосотадон, Танадон, Бартудон, Донисардон, Сон- гутидон, Айгамуга в непосредственной близости от ледников	Кавказская леднико- вая экспед. ГГИ по про- грамме 2 МПГ	41
7	49	VIII—IX 1932 VII—IX 1933	Гидрометрические работы на р. Караугом	Кавказская леднико- вая экспед. ГГИ по про- грамме 2 МПГ	41
8	1—65	VI—VII 1958 VII—VIII 1959	Маршрутные обследования современных ледни- ков, определение величины их отступления за 1882—1958, 1958 и 1959 гг. и изучение следов древнего оледенения	ХГУ	16, 18
9	49	VI—VII 1958 VII—VIII 1959	Комплексные гляцио-метеорологические наблю- дения на леднике Караугом (метеорологические, актинометрические, таяние и движение льда, от- ступление ледника)	ХГУ	9, 16
10	1—65	VII—IX 1966, VIII 1969	Маршрутное и вертолетное обследование ледни- ков (описание, определение величин отступления)	СК УГМС	



Периоды наблюдений, годы						
сток воды	сток наносов	химический состав воды	основные метеорологические	осадки	толщина снега	дополнительные
8	9	10	11	12	13	14
1966—70	1966—70	1966—70	—	—	—	—
1946—56	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1927—28, 1931—42 (дождемер)	1927—28, 1931—42	—
—	—	—	1932—37	1927—28, 1930—37 (дождемер)	—	—
1955, 1956	1955, 1956	1955	—	—	—	—
1940—42, 1944—64	1940—42	1942	—	1955—64 (осадкомер)	—	—
—	—	—	1941—70	1900—02, 1941—70; с 31/V 1955 г. дождемер заменен осадкомером	1900—02, 1941—70	—

ТАБЛИЦА V

## СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Номер ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы	Аннотация
1	2	3	4	5
1	47—49	Абих Г. В. Нынешние и древние ледники Кавказского хребта	«Изв. РГО», 1871, т. 2	Первое описание ледников Караугом и Фастагцете
2	49	Ванеева О. В. Черты гидрометеорологического режима ледника Караугом	«Труды ледниковых экспед. Кавказ», 1936, вып. 5	Приведены результаты наблюдений на леднике Караугом в 1932 и 1933 гг.
3	Относится к району оледенения в целом	Варданянц Л. А. Вюрмское оледенение бассейнов рек Ираф (Урух) и Цей	«Изв. ГГО», 1937, вып. 4	Имеются сведения о древнем оледенении и краткие описания некоторых ледников бассейна р. Уруха
4	21	Ган Ф. По долинам Чороха, Уруха и Ардона	«Сб. материалов для описания местностей и племен Кавказа», 1898, вып. 25	Краткое описание ледника Мосота
5	21, 29—33, 39, 47—49	Динник Н. Я. Современные и древние ледники Кавказа	«Зап. КОРГО», 1889, кн. 14, вып. 1	Первое сравнительно подробное описание некоторых ледников бассейна р. Уруха
6	18, 21, 29—33	Динник Н. Я. Путешествие из Дигории в Балкарию	«Зап. КОРГО», 1890, кн. 16	Краткое описание ледников истоков р. Харвес
7	21, 29—33	Динник Н. Я. Путешествие по Дигории	«Зап. КОРГО», 1890, кн. 14, вып. 1	Первое довольно подробное описание ледников
8	21, 29—33, 39, 47, 49	Динник Н. Я. Современные и древние ледники Кавказа	«Зап. КОРГО», 1890, кн. 14, вып. 1	Имеется описание некоторых ледников бассейна
9	49	Дубинский Г. П., Снегур И. П. Физико-географическая характеристика верховьев бассейна р. Уруха и микроклиматические наблюдения на леднике Караугом	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1961, т. 2	Приведены результаты микроклиматических наблюдений на леднике Караугом в 1958 г. Дана общая характеристика верховьев бассейна



№ п/п	Номер ледника по схеме	Авторы и наименование работ	Место издания работ	Аннотация
1	2	3	4	5
10	55—58, 63—65	Ендржеевский А. И. Экскурсия на ледники в верховьях рек Сонгутидона и Сардыдона	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1902, т. 2	Краткое описание ледников на 1900 и 1901 гг.
11	2, 6—9, 14—26, 29, 34—36, 38, 39, 41—47, 49, 55—65	Ендржеевский А. И. По современным и древним ледникам Дигории	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1906, т. 4	Приведено описание ледников на 1900—1904 гг., для некоторых ледников имеются сведения об отступании за эти годы (ледники № 39, 49)
12	Относится к району оледенения в целом	Занина А. А. Кавказ. Климат	Л., Гидрометеиздат, 1961	Характеристика климатических условий Кавказа
13		Иваньков П. А. Оледенение Большого Кавказа и его динамика за годы 1890—1946	«Изв. ВГО», 1959, т. 91, вып. 3	Приведена общая характеристика оледенения бассейна на 1890 и 1946 гг.
14		Калесник С. В. Горные ледниковые районы СССР	М.—Л., Гидрометеиздат, 1937	Общая характеристика оледенения Кавказа, приводятся сведения об отступании, движении некоторых ледников
15	39	Керцелли С. Экскурсия на ледник Бартуй	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1903, т. 1	Краткое описание концевой части ледника на 1900 г.
16	1—65	Ковалев П. В. Современное и древнее оледенение бассейна р. Урух	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГГ)», 1961, т. 2	Подробное описание всех ледников бассейна по состоянию на 1958—1959 гг. Приведены величины отступания для многих ледников
17	49	Ковалев П. В. О динамике ледников Кавказа	«Труды ЗакНИГМИ», 1963, вып. 13	Приводятся сведения о величинах уменьшения площади и длины ледника за 1883—1958 гг.
18	49	Ковалев П. В. Следы древнего оледенения на северном склоне Центрального Кавказа и гляциологические наблюдения (1957—1958 гг.)	«Информационный сб. о работах по МГГ», 1964, № 10	Приведены величины уменьшения площади и длины ледника Караугом за 1883—1958, 1933—1958 гг., таяния льда в 1958 г.
19	Относится к району оледенения в целом	Ковалев П. В. Современное и древнее оледенение Большого Кавказа	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1967, т. 8	Имеются сведения как о размерах ледников бассейна, так и о величинах их уменьшения за 1883—1964 гг.
20	Относится к району оледенения в целом	Ковалев П. В. Каталог древних морен Кавказа	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1967, т. 8	Имеются сведения о стадияльных моренах верхнечетвертично-голоценового, среднечетвертичного и нижнечетвертичного оледенений в бассейне
21	2—12, 14—51, 55—65	Ковалев П. В., Сербина З. П. Каталог изменения оледенения Большого Кавказа с конца 19 в. (90-тые гг.) по 1964 г.	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1969, т. 7	Дается краткое описание изменения ледников Кавказа и, в частности бассейна р. Уруха
22	49	Ковалев П. В., Сербина З. П. О связи абляции некоторых ледников северного склона Большого Кавказа с метеорологическими факторами	«Труды ЗакНИГМИ», 1970, вып. 45	Рассматривается связь абляции ледников с солнечной радиацией и температурой воздуха
23	49	Кушев С. Л. Синхронизация стадияльных и микростадияльных конечных морен последней стадии отступления ледников Кавказа	«Труды комиссии по изучению четвертичного периода», 1962, т. 19	Приведены описание ледника Караугом и сведения о конечных моренах, образовавшихся после 1883 г.
24	47, 49, 51	Левин Э. С. Перевалы Центрального Кавказа	М., Изд. «Физкультура и туризм», 1938	Описание некоторых перевалов в бассейне, имеются краткие сведения о ледниках
25	2, 21, 39, 49, 58	Маркович В. В. Краткий отчет об экскурсии на ледники Дигории в 1901 г.	«Изв. КОРГО», 1902, т. 15, вып. 3	Краткое описание ледников, приведены величины отступания ледников № 21, 39, 49 за 1900 и 1901 гг.
26	2, 6, 8, 14—36, 39, 42, 45—49, 55—65	Маркович В. В. В поисках за вечным льдом	«Изв. РГО», 1905, т. 41, вып. 4	Описание многих ледников бассейна. Приведены величины отступания ледников № 21, 39, 49 за 1900—1901 гг. и местные названия многих ледников бассейна
27	21, 29, 49, 58	Маруашвили Л. И. Оледенение Кавказа	«Природа», 1936, № 5	Имеются сведения о размерах ледников по состоянию на 1882 г.
28	2, 18, 21—27, 29—33, 35, 39, 49, 56—58, 65	Михайловский В. Г. Горные группы и ледники Центрального Кавказа	«Землеведение», 1894, т. 1	Первые морфометрические данные о ледниках, по данным односторонней карты съемки 1882 г.



№ п/п	Номер ледника по схеме	Авторы и наименование работ	Место издания работ	Аннотация
1	2	3	4	5
29	49	Неймар М. История Зем- ли. Т. 1	СПб, 1903	Имеется краткое описание ледника Караугом
30	2—7	Олюнин В. Н. К исто- рии оледенения юго-востока горной части Кабардинской АССР	«Труды ИГАН», 1953, т. 58	Описание ледников по со- стоянию на 1940 г. Уделено много внимания формам древ- него оледенения в бассейне р. Хазныдон
31	49	Поггенполь Н. В. По северным долинам Казбекского массива	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1905, вып. 3	Описано путешествие на лед- ник Караугом. Имеется описа- ние конца языка, приведены его высота на 1902 г.
32	21, 29	Поггенполь Н. В. По ледникам Дигории и Балкарии	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1907, вып. 5	Краткое описание ледника Мосота на 1904 г. Указана высота конца языка ледника Тана
33	2—12, 14—51, 55—65	Подозерский К. И. Лед- ники Кавказского хребта	«Зап. КОРГО», 1911, т. 29, вып. 1	Приведены сведения о лед- никах бассейна по состоянию на 1882 г. (площадь, длина, для некоторых ледников вы- сота низшей точки конца лед- ника)
34	29, 38	Рашевский Н. Н. Из Алагир в Нальчик через Ди- горию и Балкарию	«Ежегодник Русского горного об-ва», 1902, вып. 2	Краткое описание ледников
35	53, 54, 63—65	Рейнгард А. Л. Замет- ка по поводу работы К. И. Подозерского «Ледники Кав- казского хребта»	«Изв. КОРГО», 1911— 1912, т. 21, вып. 3	Указаны неточности, допу- щенные Подозерским (табл. V/33) при составлении свод- ки о ледниках, а именно: про- пуск ледников, завышение раз- меров
36	18, 21, 29, 39, 49, 63—65	Рейнгард А. Л. Ледни- ковый период в Среднем Кав- казе	«Зап. Харьковского ун- та», 1912, кн. 2	Приведены краткие сведения о некоторых ледниках бассей- на. Указывается, что размеры ледников № 63—65, приведен- ные Подозерским, неверны
37	2, 6—9, 14—26, 29, 34—36, 38, 39, 41—47, 49, 55—65	Рейнгард А. Л. Снего- вая граница в Среднем Кав- казе в верховьях Уруха, Ар- дона и Риона	«Изв. КОРГО», 1917, т. 25, вып. 2—3	Приведены сведения о раз- мерах и высоте фирновой ли- нии для многих ледников бас- сейна. Указано, что несколько ледников Подозерским (табл. V/33) при составлении сводки о ледниках пропущено
38	Относится к району оле- денения в целом	Рейнгард А. Л. Гляци- ально-морфологические наблю- дения в Центральном Кавказе летом 1926 г.	«Изв. ГГО», 1927, т. 59, вып. 2	Описание древнего оледене- ния в долинах рек Ардон, Урух
39	49	Россигов К. Н. Состоя- ние ледников северного склона Центрального Кавказа (отчет за 1893 и 1894 гг.)	«Зап. КОРГО», 1895, кн. 18	Краткое описание ледника и приведена величина отсту- пания за 1884—1894 гг.
40	18, 21, 29, 39, 47, 49, 55, 56, 57, 58, 63—65	Самойлович С. Р. Лед- ники Западной и Восточной Дигории	«Труды ледниковых экс- пед. Кавказ», 1936, вып. 5	Приведено описание ледни- ков, величины их изменений за 1883—1932 и 1932—1933 гг.
41	Относится к району оле- денения в целом	Сокольников Н. М. Не- которые данные о водоносно- сти ледниковых рек Дигории	«Труды ледниковых экс- пед. Кавказ», 1936, вып. 5	По данным работ экспеди- ции 2 МПГ 1932 и 1933 гг., ориентировочно определена во- доносность некоторых ледни- ков бассейна р. Уруха (лед- ники № 21—24, 29—33, 39, 45—49, 55—65)
42	47—49	Стебницкий И. И. За- метки распространения ледни- ков	«Изв. КОРГО», 1877 и 1878, т. 8, вып. 1	Одно из первых описаний ледников. Указана высота кон- ца языка ледника Караугом на 1875 г.
43	21, 29, 49	Цирульников П. Ис- следования ледников Балкарии и Дигории	«Изв. РГО», 1917, т. 58, вып. 2—7	Произведена съемка концев- ых частей ледников и опре- делены величины отступления за 1907—1915 гг.



1	2	3	4	5
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27
28	28	28	28	28
29	29	29	29	29
30	30	30	30	30
31	31	31	31	31
32	32	32	32	32
33	33	33	33	33
34	34	34	34	34
35	35	35	35	35
36	36	36	36	36
37	37	37	37	37
38	38	38	38	38
39	39	39	39	39
40	40	40	40	40
41	41	41	41	41
42	42	42	42	42
43	43	43	43	43
44	44	44	44	44
45	45	45	45	45
46	46	46	46	46
47	47	47	47	47
48	48	48	48	48
49	49	49	49	49
50	50	50	50	50
51	51	51	51	51
52	52	52	52	52
53	53	53	53	53
54	54	54	54	54
55	55	55	55	55
56	56	56	56	56
57	57	57	57	57
58	58	58	58	58
59	59	59	59	59
60	60	60	60	60
61	61	61	61	61
62	62	62	62	62
63	63	63	63	63
64	64	64	64	64
65	65	65	65	65
66	66	66	66	66
67	67	67	67	67
68	68	68	68	68
69	69	69	69	69
70	70	70	70	70
71	71	71	71	71
72	72	72	72	72
73	73	73	73	73
74	74	74	74	74
75	75	75	75	75
76	76	76	76	76
77	77	77	77	77
78	78	78	78	78
79	79	79	79	79
80	80	80	80	80
81	81	81	81	81
82	82	82	82	82
83	83	83	83	83
84	84	84	84	84
85	85	85	85	85
86	86	86	86	86
87	87	87	87	87
88	88	88	88	88
89	89	89	89	89
90	90	90	90	90
91	91	91	91	91
92	92	92	92	92
93	93	93	93	93
94	94	94	94	94
95	95	95	95	95
96	96	96	96	96
97	97	97	97	97
98	98	98	98	98
99	99	99	99	99
100	100	100	100	100



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Основные сведения о ледниках с площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>

№ по схеме	№ ледника по Подозерскому	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км	Площадь, км <sup>2</sup>	Высота низшей точки конца ледника, м	Высота высшей точки ледника, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Бассейн р. Хазныдона (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Бокового (Суганского) хребта								
1	377б	пр. р. Хазныдона	вис.	Ю	0,2	0,05	3570	3680
2	377в	пр. р. Хазныдона	вис.	С	0,1	0,02	3440	3540
3	377г	пр. р. Хазныдона	вис.	С	0,2	0,02	3180	3240
4	378д	пр. р. Хазныдона	вис.	С	0,2	0,04	3760	3820
5	382	пр. р. Хазныдона	кар.	С	0,6	0,09	3480	3720
5 ледников						0,2		
<b>Бассейн р. Билягином (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Бокового (Суганского) хребта								
6	372	пр. р. Билягином	кар.	ЮВ	0,4	0,08	3460	3590
1 ледник						0,1		
<b>Бассейн р. Харвес (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Главного и южный Бокового (Суганского) хребта								
7	—	Гальдоридон	вис.	ЮВ	0,4	0,08	3440	3640
8	359	Каронкак	кар.	ЮЗ	0,6	0,09	3680	3860
9	359г	пр. р. Харвес	вис.	СЗ	0,2	0,02	3210	3340
10	359д	пр. р. Харвес	прискл.	С	0,7	0,08	2860	3340
11	359е	пр. р. Харвес	прискл.	С	0,6	0,08	2980	3260
12	—	пр. р. Харвес	вис.	С	0,3	0,04	3560	3680
6 ледников						0,4		
<b>Бассейн р. Тана (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Главного хребта								
13	358	пр. р. Тана	вис.	С	0,3	0,04	3250	3400
14	357а	пр. р. Тана	вис.	С	0,2	0,04	3400	3700
2 ледника						0,1		
<b>Бассейн р. Караугом (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Главного и южный склон Бокового (Соудорского) хребтов								
15	352а	пр. р. Баргуй	вис.	СВ	0,2	0,04	3230	3320
16	350	пр. р. Баргуй	кар.	С	0,5	0,08	3040	3240
17	348а	пр. р. Караугом	вис.	ЮВ	0,2	0,04	3300	3410
18	—	пр. р. Караугом	вар.	СВ	0,3	0,06	3080	3200
19	346а	пр. р. Караугом	вис.	СЗ	0,3	0,05	4040	4200
20	346б	пр. р. Караугом	вис.	СЗ	0,2	0,03	3760	3820
21	346в	пр. р. Караугом	вис.	СЗ	0,2	0,04	3880	3960
22	346е	пр. р. Караугом	вис.	С	0,5	0,06	3500	3800
23	—	пр. р. Караугом	вис.	СЗ	0,8	0,08	3260	3540
24	—	пр. р. Караугом	вис.	З	0,3	0,04	3600	3800
25	—	пр. р. Караугом	кар.	СЗ	0,2	0,02	3340	3460
11 ледников						0,5		
<b>Бассейн р. Айгамуга (реки Урух, Терек, Каспийское море)</b>								
Северный склон Бокового (Соудорского) хребта								
26	344а	пр. р. Сардидона	кар.	С	0,3	0,08	3250	3360
27	344б	пр. р. Сардидона	вис.	СВ	0,2	0,01	3390	3460
28	344в	пр. р. Сардидона	вис.	С	0,2	0,01	3370	3400
29	343а	пр. р. Сардидона	вис.	В	0,4	0,06	3550	3640
30	341д	Скаттыком	вис.	СВ	0,2	0,02	3900	4150
31	341е	Скаттыком	вис.	СВ	0,2	0,04	3880	3980
32	341ж	Скаттыком	вис.	С	0,2	0,03	3900	4100
33	341з	Скаттыком	вис.	С	0,3	0,04	3740	3960
34	341и	Скаттыком	вис.	С	0,1	0,02	3900	3960
35	341к	Скаттыком	вис.	С	0,1	0,02	3610	3710
36	341л	Скаттыком	вис.	СВ	0,5	0,07	3540	3720
37	341м	Скаттыком	вис.	С	0,2	0,04	3560	3640
38	339а	пр. р. Даргонком	кар.	В	0,5	0,08	3260	3540
39	339б	Даргонком	вис.	С	0,1	0,02	3700	3800
40	339	пр. р. Даргонком	кар.	С	0,4	0,08	3200	3360
15 ледников						0,6		

Всего в бассейне р. Уруха 40 ледников площадью менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 1,9 км<sup>2</sup>.



Размеры ледников по высотным зонам

№ п/п	Морфологи- ческий тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь высот- ной зоны		№ п/п	Морфологи- ческий тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь высот- ной зоны	
		низшей точки конца ледника	высшей точки ледника		км <sup>2</sup>	в % от общей площади ледника						км <sup>2</sup>	в % от общей площади ледника
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Ледник Шаошкин-буз (№ 2)							Ледник № 35						
1	дол.	2820	3800	2800—3000	0,17	7,4	8	вис.кар.	2580	3500	2400—2600	0,01	0,8
				3000—3200	0,20	8,6					2600—2800	0,21	16,2
				3200—3400	0,77	33,5					2800—3000	0,36	27,7
				3400—3600	0,78	34,2					3000—3200	0,44	33,8
				3600—3800	0,38	16,3					3200—3400	0,23	17,7
				Всего	2,30	100					3400—3600	0,05	3,8
Ледник Биляги (№ 9)							Ледник № 36						
2	кар.	3450	3820	3400—3600	0,45	50,0	9	вис.кар.	2580	3500	2400—2600	0,10	12,5
				3600—3800	0,44	48,9					2600—2800	0,44	55,0
				3800—4000	0,01	1,1					2800—3000	0,20	25,0
				Всего	0,9	100					3000—3200	0,06	7,5
Ледник Мосотацете (№ 21)							Ледник № 38						
3	сл.дол.	2580	3980	2400—2600	0,01	0,3	10	кар.-дол.	2800	3400	2800—3000	0,38	29,2
				2600—2800	0,48	13,3					3000—3200	0,76	58,5
				2800—3000	1,38	38,4					3200—3400	0,16	12,3
				3000—3200	0,89	24,8					Всего	1,3	100
				3200—3400	0,60	16,7							
				3400—3600	0,10	2,8							
				3600—3800	0,10	2,8							
				3800—4000	0,04	0,9							
				Всего	3,6	100							
Ледник № 24							Ледник Бартуцете (№ 39)						
4	кар.-дол.	2640	3410	2600—2800	0,23	25,6	11	сл.дол.	2580	4060	2400—2600	0,01	0,2
				2800—3000	0,34	37,8					2600—2800	0,86	15,6
				3000—3200	0,22	24,4					2800—3000	2,08	37,8
				3200—3400	0,10	11,1					3000—3200	0,58	10,6
				3400—3600	0,01	1,1					3200—3400	0,75	13,6
				Всего	0,9	100					3400—3600	0,45	8,2
Ледник Танацете (№ 29)							Ледник Гудорота (№ 43)						
5	дол.	2460	4170	2400—2600	0,15	4,4	12	кар.	3040	3560	3000—3200	0,13	26,0
				2600—2800	0,24	7,1					3200—3400	0,21	42,0
				2800—3000	0,24	7,1					3400—3600	0,16	32,0
				3000—3200	0,32	9,4					Всего	0,5	100
				3200—3400	0,38	11,2							
				3400—3600	0,38	11,2							
				3600—3800	0,91	26,7							
				3800—4000	0,60	17,6							
				4000—4200	0,18	5,3							
				Всего	3,4	100							
Ледник № 31							Ледник (№ 45)						
6	вис.дол.	2510	3860	2400—2600	0,08	2,6	13	кар.-дол.	2940	3720	2800—3000	0,02	4,0
				2600—2800	0,33	10,6					3000—3200	0,11	22,0
				2800—3000	0,97	31,3					3200—3400	0,12	24,0
				3000—3200	0,74	23,9					3400—3600	0,17	34,0
				3200—3400	0,57	18,4					3600—3800	0,08	16,0
				3400—3600	0,32	10,3					Всего	0,5	100
				3600—3800	0,08	2,6							
				3800—4000	0,01	0,3							
				Всего	3,1	100							
Ледник № 33							Ледник Фастагцете (№ 47)						
7	вис.дол.	2320	3500	2200—2400	0,01	0,6	14	кар.-дол.	2700	3830	2600—2800	0,14	6,3
				2400—2600	0,06	3,8					2800—3000	0,40	18,2
				2600—2800	0,20	12,5					3000—3200	0,69	31,4
				2800—3000	0,70	43,8					3200—3400	0,54	24,6
				3000—3200	0,41	25,6					3400—3600	0,28	12,7
				3200—3400	0,15	9,3					3600—3800	0,13	5,9
				3400—3600	0,07	4,4					3800—4000	0,02	0,9
				Всего	1,6	100					Всего	2,2	100
Ледник Караугом (№ 49)							Ледник Караугом (№ 49)						
15	сл.дол.	1830	4630	1800—2000	0,36	1,4					1800—2000	0,36	1,4
				2000—2200	0,66	2,5					2000—2200	0,66	2,5
				2200—2400	1,70	6,4					2200—2400	1,70	6,4
				2400—2600	1,52	5,7					2400—2600	1,52	5,7
				2600—2800	0,65	2,4					2600—2800	0,65	2,4
				2800—3000	0,54	2,0					2800—3000	0,54	2,0
				3000—3200	0,62	2,3					3000—3200	0,62	2,3



№ п/п	Морфологи- ческий тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь вы- сотной зоны		№ п/п	Морфологи- ческий тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь вы- сотной зоны	
		нижней точки конца ледника	высшей точки конца ледника		км²	в % от общей площади ледника						км²	в % от общей площади ледника
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
15	сл. дол.	1830	4630	3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 4000—4200 4200—4400 4400—4600 4600—4800 Всего	1,21 2,47 5,34 8,70 2,07 0,62 0,08 0,06 26,6	4,6 9,3 20,1 32,7 7,8 2,3 0,3 0,2 100							
Ледник № 51													
16	вис.кар.	3000	3860	3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,27 0,23 0,35 0,20 0,05 1,1	24,6 20,9 31,8 18,2 4,5 100							
Ледник Хуппара (№ 55)													
17	кар.-дол.	3280	3880	3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,16 0,22 0,27 0,25 0,9	17,8 24,4 30,0 27,8 100							
Ледник № 56													
18	кар.-дол.	2940	3660	2800—3000 3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 Всего	0,04 0,26 0,36 0,50 0,04 1,2	3,3 21,7 30,0 41,7 3,3 100							
Ледник Чалингини-Цете № (57)													
19	дол	2740	3880	2600—2800 2800—3000 3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,04 0,13 0,22 0,42 0,75 0,83 0,11 2,5	1,6 5,2 8,8 16,9 30,0 33,1 4,4 100							
Ледник Сонгутидон-Цете (№ 58)													
20	дол.	2740	3880	2200—2400 2400—2600 2600—2800 2800—3000 3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,13 1,22 0,13 0,16 0,22 0,81 0,66 0,61 0,66 4,6	2,8 26,6 2,8 3,5 4,8 17,6 14,3 13,3 14,3 100							
Ледник № 60													
21	вис.кар.	2600	3640	2600—2800 2800—3000 3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 Всего	0,12 0,20 0,12 0,12 0,13 0,01 0,7	17,1 28,7 17,1 17,1 18,6 1,4 100							
Ледник № 61													
22	вис.кар.	2640	3900	2600—2800 2800—3000 3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,03 0,06 0,05 0,05 0,05 0,12 0,04 0,4	7,5 15,0 12,5 12,5 12,5 30,0 10,0 100							
Ледник № 62													
23	кар.	3000	3680	3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 Всего	0,03 0,07 0,09 0,01 0,2	15,0 35,0 45,0 5,0 100							
Ледник № 63													
24	кар.-дол.	3070	3860	3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,08 0,30 0,08 0,28 0,06 0,8	10,0 37,5 10,0 35,0 7,5 100							
Ледник № 64													
25	кар.-дол.	3080	3860	3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 3800—4000 Всего	0,13 0,44 0,26 0,06 0,01 0,9	14,4 49,0 29,0 6,6 1,0 100							
Ледник Донисер-Цете (№ 65)													
26	кар.	3100	3640	3000—3200 3200—3400 3400—3600 3600—3800 Всего	0,04 0,31 0,14 0,01 0,5	8,0 62,0 28,0 2,0 100							



Величины отступления некоторых ледников бассейна р. Уруха

№ ледника по табл. I	Ледник	Период наблюдений		Величина отступления, м		Автор
		годы	число лет	общая	в год	
1	2	3	4	5	6	7
21	Мосотацете	1900, 1901	1	15,7	15,7	В. В. Маркович
		1927—1932	5	5,0	1,0	С. Р. Самойлович
		1932, 1933	1	2,0	2,0	"
		1833—1933	50	650	13,0	"
		1933—1958	25	160	6,4	П. В. Ковалев
		1958, 1959	1	5,8	5,8	"
		1959—1966	7	55,0	8,1	В. Д. Панов
		1883—1966	83	870,8	9,4	"
29	Танацете	1883—1933	50	1000	20,0	С. Р. Самойлович
		1932, 1933	1	10	10,0	"
		1933—1966	33	2000	60,6	В. Д. Панов
39	Бартуйцете	1900, 1901	1	30	30,0	В. В. Маркович
		1901—1903	2	12	6,0	А. И. Ендржеевский
		1903, 1904	1	13,5	13,5	"
		1932, 1933	1	13,5	13,5	С. В. Самойлович
		1958, 1959	1	11,0	11,0	П. В. Ковалев
		1883—1933	50	800	16,0	С. Р. Самойлович
		1933—1966	33	370	11,2	В. Д. Панов
49	Караугом	1884—1894	10	192	19,2	Н. В. Поггенполь
		1900, 1901	1	14,3	14,3	В. В. Маркович
		1902, 1903	1	20	20,0	А. И. Ендржеевский
		1903, 1904	1	32	32,0	"
		1909—1915	6	109	18,0	П. Цирульников
		1929—1932	3	21	7,0	С. Р. Самойлович
		1958, 1959	1	15,8	15,8	П. В. Ковалев
		1883—1933	50	700	14,0	С. Р. Самойлович
		1932—1958	26	435	16,7	П. В. Ковалев
		1933—1966	33	524	15,9	В. Д. Панов
57	Чалингини-Цете	1883—1933	50	600	12,0	С. Р. Самойлович
		1932, 1933	1	16,0	16,0	"
		1933—1966	33	390	11,8	В. Д. Панов
58	Сонгутидон-Цете	1883—1932	49	305	6,2	С. Р. Самойлович
		1932, 1933	1	14,5	14,5	"
		1958, 1959	1	13,4	13,4	П. В. Ковалев
		1932—1966	34	595	17,5	В. Д. Панов
63	Западный Кайсар	1958, 1959	1	4,0	4,0	П. В. Ковалев
64	Восточный Кайсар	1883—1932	49	200	4,1	С. Р. Самойлович
		1933—1958	25	108	4,3	П. В. Ковалев
		1958, 1959	1	8,6	8,6	"
		1932—1966	34	230	6,8	В. Д. Панов
65	Донисер-Цете	1883—1933	50	795	15,9	"
		1933—1958	25	216	8,6	П. В. Ковалев
		1958, 1959	1	3,4	3,4	"
		1959—1966	7	75,6	10,8	В. Д. Панов







## ЧАСТЬ 9

# БАССЕЙН р. АРДОНА



## ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, МОРФОЛОГИИ И РЕЖИМА ЛЕДНИКОВ

### Рельеф

Бассейн р. Ардона расположен в восточной части Центрального Кавказа и входит в пределы Северо-Осетинской АССР.

Рельеф этого района имеет сложное строение и большую расчлененность. Только в полосе куэст сравнительно четко прослеживаются отдельные хребты общекавказского направления, чего в высокогорной зоне не наблюдается. Современное оледенение имеется на Главном, Боковом и Водораздельном хребтах.

В бассейне р. Ардона Водораздельный хребет является одновременно и главным водоразделом между реками Черного и Каспийского морей и носит название Сланцевый хребет. Средняя его высота 3320 м. Высшей точкой является г. Халаца (3938 м). Небольшие высоты хребта являются одной из причин незначительного оледенения (рис. 11).

В бассейне наиболее высоким является Главный хребет. Рекой Ардоном он расчленен на два массива — западный и восточный. Средняя высота западного массива равна 4100 м, но отдельные вершины поднимаются выше — г. Адайхох имеет высоту 4405 м. Восточный массив несколько выше западного (г. Тепли, 4423 м). Современное оледенение более развито на северных склонах Главного хребта.

К северу от Главного проходит Цейский хребет — крайний восточный участок Бокового хребта. Средняя его высота 3900 м, но отдельные вершины превышают 4000 м (г. Цейхох, 4132 м).

Еще севернее расположен Скалистый хребет, отдельные вершины которого поднимаются выше 3000 м. Скалистый хребет оледенения не имеет, но на формирование климатических условий бассейна оказывает значительное влияние. Геологическое строение бассейна р. Ардона обусловлено его крайним положением по отношению к расположению основных геологических структур Главного и Бокового хребтов. В высокогорной части бассейна преобладающими породами являются плотные глинистые сланцы и песчаники, но на ряде участков высятся массивы гранитов, кристаллических сланцев и диабазов, являющихся выступами погруженного под более молодые осадочные породы древнего кристаллического фундамента. На восток от р. Ардона граниты полностью исчезают под толщами более молодых отложений и обнажаются только в разрезе Дарьяльского ущелья. Отдельными участками встречаются нижне- и среднеюрские черные глинистые и песчано-глинистые толщи метаморфи-

зированные и превращенные в аспидные сланцы. Севернее, уже в пределах Скалистого хребта, развиты известняки и доломиты более молодого возраста.

Рельеф бассейна р. Ардона полностью зависит от геологического строения. На участках выхода на поверхность кристаллического фундамента (граниты, кристаллические сланцы) формы рельефа остроочерченные с множеством пиков, остроконечных вершин, расщелин и значительной крутизной склонов, на которых хорошо вырисовываются плечи трогов, выработанные древними ледниками. Днища долин выполнены рыхлым материалом флювиогляциального происхождения, среди которого выделяются конечно-моренные валы и террасы. На участках с легкоразрушающимися породами (сланцы, песчаники и другие) формы рельефа значительно мягче. Характерной особенностью этих участков является обилие осыпей. Рельеф носит среднегорный характер и лишь в отдельных массивах он приобретает высокогорный облик. Обилие рыхлого материала на таких массивах в дни с ливневыми осадками приводит к катастрофическим селям.

### Климатические условия

Положение бассейна р. Ардона в восточной части Центрального Кавказа обуславливает климатические условия данного района. Циркуляция атмосферы в холодную часть года определяется устойчивым положением западного отрога азиатского антициклона. В теплую часть года основное влияние на условия погоды оказывают периферийные части субтропических областей повышенного давления и вынос тропического воздуха из Малой Азии.

Зимний режим бассейна приближается к аналогичному режиму Восточного Предкавказья, где меньше проявляется циклоничность и куда почти постоянно проникает холодный континентальный воздух из Казахстана (табл. V/58). Отличительной особенностью зимы в предгорьях является ее повышенная пасмурность, что связано с орографическим поднятием воздушных масс при преобладающих ветрах восточного направления. Холодный воздух, поступающий с востока, распространяясь в приземном слое небольшой мощности, в предгорной зоне вызывает образование сплошного тумана, захватывающего большие площади (табл. V/29). Для высокогорной зоны (выше 1800—2000 м) характерна продолжительная устойчивая морозная зима, отличающаяся повышенной ясностью. Количество осадков в этот период незначительно и играет подчи-





Рис. 11. Каровый ледник № 21. Фото В. Д. Панова

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Таблица 30

Станция	Высота, м над ур. м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Алагир	610	—4,3	—3,4	1,7	8,5	14,0	17,6	20,1	19,6	14,9	9,4	2,8	—2,0	8,2
Нижний Заромаг	1730	—6,3	—5,1	—1,7	3,6	8,9	11,6	14,3	14,0	9,9	6,1	0,4	—4,3	4,3
Цей	1910	—6,5	—5,6	—2,7	2,6	8,3	10,8	13,2	13,0	8,7	4,0	—2,1	—5,5	3,2
Мамисонский Перевал	2800	—12,0	—12,2	—8,9	—4,1	0,6	3,8	7,3	7,6	4,0	—0,5	—5,3	—9,1	—2,4

ненную роль по отношению к осадкам теплого периода.

В теплое время года циркуляция воздушных масс ослаблена и режим погоды формируется за счет трансформации воздушных масс в медленно движущихся азорских и арктических антициклонах. Летние осадки в предгорной зоне связаны с усилением перед орографическим препятствием окклюзированных циклонов, возникающих на слабо выраженном фронте между морским воздухом умеренных широт, поступающим с Атлантики, и континентальным тропическим воздухом, формирующимся на месте или пришедшим из Средней Азии или Ирана. Кроме того, на горных склонах выпадают и местные, конвективные осадки, иногда довольно интенсивные; их суточный максимум может достигать 200 мм (табл. V/29).

Система хребтов Кавказа искажает общий фон циркуляционных процессов и создает разнообразие климатических особенностей в различных его частях. В результате этого при общем изменении климатических условий по бассейну р. Ардона на отдельных его участках формируются своеобразные климатические условия, отличающиеся друг от друга.

**Температура воздуха.** Изменение температуры воздуха в бассейне р. Ардона зависит в первую очередь от высоты места, направления хребтов и обусловленной ими циркуляции воздушных масс.

Как и во всех горных районах, температура воздуха в бассейне понижается с поднятием вверх по долине. Наиболее низкая средняя годовая температура отмечается на мст Мамисонский Перевал ( $-2,4^{\circ}\text{C}$ ), в предгорьях она значительно выше (табл. 30).

В горах самым теплым месяцем года является июль, но уже с высоты примерно 2000 м самым теплым месяцем становится август. В высокогорной зоне температура воздуха в теплый период сравнительно низкая. В августе температура воздуха на высоте 2800 м равна  $7,6^{\circ}\text{C}$ , в то время как на высоте 610 м она равна  $19,6^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум температуры воздуха в августе достигает  $38^{\circ}\text{C}$  на высоте 610 м и  $22^{\circ}\text{C}$  на высоте 2800 м. Средний максимум температуры воздуха на этих же высотах равен соответственно  $13,6$  и  $1,2^{\circ}\text{C}$ .

Изменение температуры воздуха с высотой в долине р. Ардона носит линейный характер в связи с тем, что влияние оледенения на эти изменения незначительно. В теплый период года температурный



градиент колеблется в пределах  $0,5-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$ . Несколько иначе температура воздуха меняется над ледниковой поверхностью, где температурный градиент достигает  $1,0^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$  с отклонениями  $\pm 1^{\circ}$  (Каталог ледников СССР, т. 8, ч. 7). Распределение температуры воздуха в приледниковой зоне также отличается от аналогичного над поверхностью почвы. В приледниковом слое воздуха наблюдается инверсия температуры воздуха, когда по мере приближения к поверхности ледника температура понижается (табл. 31).

Таблица 31

Амплитуда суточных колебаний температуры воздуха  
(по Х. Я. Закиеву, табл. V/19)

Высота над поверхностью льда, м	2,0	1,0	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05
Амплитуда, $^{\circ}\text{C}$	7,0	6,3	5,3	5,2	5,1	5,1	4,9

Теплый период года в высокогорной зоне сравнительно короткий. Число дней с температурой воздуха выше  $5^{\circ}\text{C}$  на высоте 2800 м составляет 74, на высоте 1910 м — 159 и на высоте 608 м — 218. В соответствии с этим изменяются и суммы средних суточных температур.

Осенью переход средней суточной температуры воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$  наблюдается сначала в высокогорной зоне, а затем в течение месяца — в предгорьях (табл. 32). В соответствии с этим изменяется и продолжительность холодного периода года для каждой высотной зоны.

Таблица 32

Средние даты перехода средней суточной температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  в предгорной, горной и высокогорной зонах

Высота, м над ур. м.	Даты перехода температуры через $0^{\circ}\text{C}$		Число дней с температурой ниже $0^{\circ}\text{C}$
	осенью	весной	
600	30/XI	9/III	101
1730	17/XI	27/III	132
1910	3/XI	4/IV	154
2800	12/X	10/V	212

В высокогорье холодный период года характеризуется устойчивыми отрицательными температурами (без оттепели в течение суток) (табл. V/29). Продолжительность его составляет около семи месяцев (с октября по апрель). На высоте 2800 м (мст Мамисонский Перевал) абсолютный минимум температуры воздуха равен  $-35,0^{\circ}\text{C}$ , а средняя температура января составляет  $-12,0^{\circ}\text{C}$ . Значительно теплее воздух становится при движении вниз по долине и на высоте 600 м средняя температура января равна  $-4,3^{\circ}\text{C}$ .

**Ветер.** Система горных долин и хребтов, их высота и направление, наличие котловин обуславливают циркуляцию воздуха внутри горной системы. Однако местная циркуляция не оказывает сколько-нибудь значительного влияния на общую циркуляцию воздуха (свободной атмосферы). В меридионально ориентированных долинах преобладают ветры южных направлений. В горах по мере увеличения высоты увеличивается повторяемость ветров западных румбов. Так на мст Мамисонский Перевал повторяемость западных ветров составляет

57%, а в предгорьях, на мст Алагир, преобладают ветры южных направлений — повторяемость 33%.

Летом и весной хорошо прослеживается горно-долинная циркуляция, обусловленная неравномерностью обогрева долин и склонов гор. Типичную картину развития горно-долинной циркуляции описал Хргиан (табл. V/60) наблюдавший это явление в Цейском ущелье. По его данным, долинный ветер появляется около 7 ч сразу в достаточно мощном слое воздуха. Своего полного развития он достигает в послеполуденные часы (между 14 и 15 ч). К этому времени приурочены и наибольшие скорости ветра. Около 19 ч наблюдаются первые порывы горного ветра, после чего он принимает устойчивый характер.

Максимальные скорости долинного ветра отмечаются на высоте между 2200 и 2300 м, затем скорость ветра постепенно убывает до высоты 3000 м. Мощность слоя долинного ветра достигает 1000 м. Выше этого слоя находится отчетливо выраженный устойчивый обратный поток, имеющий меньшую скорость. Он наблюдается до высоты 4000 м, т. е. до высоты боковых хребтов, ограничивающих долину. Выше скорость ветра возрастает очень быстро, что указывает на наличие на этом уровне границы между сравнительно слабой циркуляцией, происходящей внутри долины, и очень сильным на этих высотах ветром свободной атмосферы (табл. V/60).

**Осадки.** Орографические особенности бассейна р. Ардона накладывают отпечаток на распределение осадков. Общая закономерность роста осадков с высотой здесь нарушается влиянием Скалистого и Главного хребтов. В пределах северного склона Скалистого хребта количество осадков с высотой возрастает. Но на южном склоне, в зоне «дождевой тени», величина их уменьшается с 948 (мп Тамиск) до 375 мм (мп Унал) (см. табл. 56). При движении вверх по бассейну количество осадков снова увеличивается, достигая 909 мм на мст Цей и 968 мм на мст Мамисонский Перевал (рис. 12). Градиент

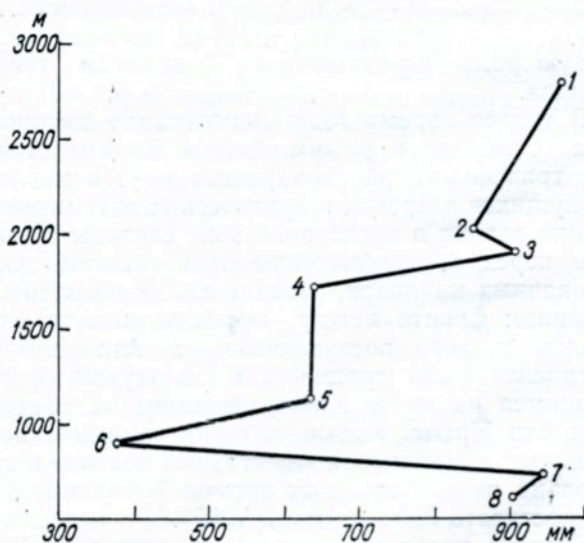


Рис. 12. Изменение количества осадков (мм) с высотой (м) в бассейне р. Ардона.

Пункты наблюдений: 1 — Мамисонский Перевал, 2 — Калак, 3 — Цей, 4 — Нижний Зарамаг, 5 — Бурон, 6 — Унал, 7 — Тамиск, 8 — Алагир.

осадков выше Скалистого хребта составляет в среднем  $40\text{ мм}/100\text{ м}$ . Влияние Главного хребта на



Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, число дней со снежным покровом

Станция	Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Алагир	82	14/XI	1/X	25/XII	18/XII	4/XI	—	8/III	—	7/IX	1/IV	4/III	24/IV
Нижний Заромаг	102	2/XI	12/IX	12/XII	14/XII	7/X	—	30/III	—	26/IV	16/IV	1/III	7/VI
Мамисонский Перевал	248	23/XI	27/VIII	3/XI	16/X	17/IX	13/XI	7/VI	26/IV	8/XII	18/VI	22/V	24/VIII

рост осадков прослеживается по данным мст Нижний Заромаг и мп Бурон. Несмотря на значительный перепад высот (600 м), рост осадков на этом участке составляет всего лишь 6 мм. Здесь велико влияние экспозиции: мп Бурон находится на северном склоне Главного хребта, а мст Нижний Заромаг — на южном. Кроме того, мст Нижний Заромаг расположена в котловине, которая окружена горными хребтами, препятствующими продвижению влагонесущих воздушных масс. Несколько больше осадков выпадает на мп Калак, расположенном вблизи Мамисонского перевала.

Распределение осадков по бассейну в течение года отличается неравномерностью. Основная масса осадков выпадает в теплый его период вследствие большой повторяемости северо-западных вторжений на Северный Кавказ (табл. V/58). В холодное время года в верховьях бассейна р. Ардона наблюдается сухая морозная погода с незначительным количеством осадков.

Максимум осадков на предгорных станциях приходится на июнь. В высокогорной зоне происходит его смещение на май. Минимальное количество осадков выпадает в декабре — январе.

**Снежный покров.** Средняя дата появления снежного покрова в горах близка к осенней дате перехода температуры воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$ . В высокогорной зоне на высоте 2800 м снежный покров появляется уже в сентябре, но устойчивый снежный покров образуется в середине октября. В предгорной зоне даты появления и образования устойчивого снежного покрова сдвигаются на более поздний срок, примерно на месяц (табл. 33). В соответствии со сроками установления снежного покрова и его сходом продолжительность залегания снежного покрова зависит от высоты места. На высоте 2800 м снежный покров лежит в среднем 248 дней, а на высоте 600 м — 82 дня. Высота снежного покрова в горах зависит обычно от высоты местности, увеличиваясь с поднятием вверх по долине. Такая зависимость, хотя и не резко выраженная, наблюдается и в бассейне р. Ардона.

По измерениям на мст Мамисонский Перевал, средняя декадная высота снежного покрова не превышает 36 см, а средняя из максимальных высот равна 56 см. Незначительная высота снежного покрова отмечается на мст Нижний Заромаг, где наибольшая средняя декадная высота снежного покрова равна 31 см (февраль), а средняя из максимальных высот — 44 см.

Очевидно, данные мст Мамисонский Перевал не отражают действительного распределения снежно-

го покрова и не являются характерными для данной высоты места в связи с воздействием ветра. Под действием ветра снег с одних участков сдувается, отлагаясь в других, более защищенных местах. Особенно подвержены ветровому воздействию районы перевалов. Сильный ветер может за короткий срок сдуть слой снега высотой до 2,5 м и отложить его в другом месте (табл. V/29).

Небольшая высота снежного покрова, по данным мст Нижний Заромаг, связана с орографической защищенностью. Накопление снега в горах происходит до момента устойчивого перехода температуры воздуха через  $0^{\circ}\text{C}$  к ее положительным значениям. С этого момента в основном начинается убыль снега под влиянием таяния. Средняя дата схода снежного покрова на высоте 2800 м — 18/VI. В предгорьях снег сходит значительно раньше, и на высоте 600 м его нет уже в начале апреля.

Наиболее благоприятные условия для таяния снега в высокогорье складываются при вторжении холодных воздушных масс умеренных широт, которые формируют умеренно-засушливую и малооблачную погоду с нарастающей температурой воздуха (табл. V/19). По наблюдениям на леднике Цей, в такие периоды снег стаивал на больших площадях, а снеговая линия занимала самое высокое положение. Наибольшее поднятие снеговой границы было отмечено в 1938 г. на высоте 3550 м, что способствовало интенсивному стаиванию с поверхности ледника, создавая для его существования неблагоприятные условия (табл. V/15).

Самое низкое положение снеговой границы на леднике Цей занимала в 1946 и 1956 гг., когда она опускалась до отметки 2900 м. В эти годы снежный покров сохранялся на сравнительно низких высотах из-за неблагоприятных условий погоды (низкая температура воздуха, высокая влажность и т. д.).

### Сток р. Ардона

Река Ардон является левым притоком р. Терек, впадая в него на 487-м км от устья. Длина реки 102 км, если считать истоком Мамихдон и Земергондон. Площадь водосбора 2700 км<sup>2</sup>. Наибольшее число притоков она принимает в верхнем течении. Коэффициент густоты речной сети для горной части бассейна составляет около 0,5—0,6 км/км<sup>2</sup>, уменьшаясь на равнине до 0,2—0,3 км/км<sup>2</sup>. Из притоков наиболее значительным является р. Цейдон, впадающая в р. Ардон на 66-м км от устья (табл. 34).

Водный режим р. Ардона определяется, главным образом, режимом таяния ледников и снега, а так-



Таблица 34

Основные сведения о бассейнах рек, в которых имеются ледники

Река	В какую реку падает, с какого берега	Длина, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Средняя высота во- досбора, м	Средний уклон реки, ‰
Цеядон	Ардон, левый	14,3	100	2820	120
Баддон	Ардон, правый	13	42	2540	120
Архондон	Ардон, правый	13	50,7	2410	120
Ардон	Терек, левый	102	2700	1860	25

же выпадающими дождями. Роль сезонного снега и особенно роль грунтового питания в целом невелика.

Годовой ход уровня характеризуется растянутым, но невысоким половодьем, проходящим в теплую часть года, и низкой зимней меженью. Дождевые паводки, накладывающиеся на волну половодья, придают ей гребенчатый вид.

Подъем уровня начинается обычно в начале апреля и достигает наибольшей высоты в первой половине июня. Высокие уровни удерживаются до конца июля, а затем идет постепенное снижение его до конца ноября. Наиболее высокие уровни в верхнем течении р. Ардона наблюдаются обычно в середине июня, а в отдельные годы — в конце апреля или середине августа. Высота наивысшего годового уровня над предшествовавшим межennым уровнем в верхнем течении реки около 1,2—1,5 м, а в наиболее суженном участке русла (Кассарское ущелье) превышает 3,5 м.

Зимняя межень охватывает период с декабря по март. Она характеризуется резкими колебаниями уровня воды в верхнем и среднем течении реки, вызванными частыми зазорами. По наблюдениям гп Нижний Заромаг, подъем уровня, вызванный зазором в декабре 1936 г. достигал 170 см. Наиболее низкие уровни наблюдаются во второй половине февраля и не опускаются ниже чем на 10 см по отношению к среднему межennому уровню. Амплитуда колебания уровня достигает 386 см по гп Нижний Заромаг и 271 см по гп Тамиск (табл. 35). Дождевые паводки наблюдаются чаще всего в период с апреля по август. В течение этого периода в среднем проходит один паводок, а в редкие годы количество их достигает 3—4. Продолжительность

Таблица 35

Характерные годовые уровни воды, по данным гп Нижний Заромаг и Тамиск

Характерные уровни	Высота над нулем графика, см			Срок наступления	
	средний	наиболь- ший	ранний	средний	поздний
гп Нижний Заромаг					
Наивысший	198	401	26/IV 1938 г.	14/VI	9/VIII 1937 г.
Наинизший	76	15	1/I 1952 г.	22/II	7/IV 1938 г.
гп Тамиск					
Наивысший	128	217	13/V 1941 г.	6/VII	25/VIII 1935 г.
Наинизший	8	—54	13/XII 1949 г.	19/II	23/II 1936, 1940, 1952 гг.

паводка не более 2—3 дней, а наивысшие уровни удерживаются всего несколько часов.

Сток р. Ардона отличается изменчивостью, увеличивающейся в нижнем течении реки. Отклонения средних годовых расходов от нормы достигают 30%, а максимальные расходы изменяются от 54,4 (1938 г.) до 115 м<sup>3</sup>/с (1931 г.), по данным гп Нижний Заромаг, и от 68,8 (1947 г.) до 208 м<sup>3</sup>/с (1931 г.), по данным гп Тамиск. Максимальный сток имеет место в июле, минимальный — в феврале (табл. 36). Однако на притоках, имеющих значительное оледенение, максимальный сток приходится на август — время интенсивного таяния на ледниках. В этот период наблюдаются наиболее высокие уровни воды рек и максимальные расходы. Примером таких рек являются Баддон, Архондон, Цеядон. Значительный процент оледенения по отношению к площади бассейна дает и высокие слои стока. Самый высокий слой стока (1269 мм) отмечается в бассейне р. Цеядон. В бассейне р. Ардона по створу гп Нижний Заромаг он составляет 914 мм, а еще ниже по течению по створу гп Тамиск — 841 мм.

Внутригодовое распределение стока характеризуется большой неравномерностью. За четыре летних месяца (май — август) проходит около 72% годового объема стока, а за четыре зимних месяца (декабрь — март) всего около 8%.

Воды р. Ардона имеют высокую мутность, величина которой изменяется по длине реки. В верхнем течении, в области распространения твердых пород,

Таблица 36

Средние и характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/с

Расход воды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
р. Ардон — гп Нижний Заромаг													
Средний	3,72	3,56	3,74	10,4	30,7	40,8	41,0	25,0	14,8	10,8	6,54	4,75	16,0
Наибольший	5,07	4,79	5,40	20,2	45,6	61,0	62,0	30,3	19,2	19,5	11,0	6,40	19,6
Наименьший	2,89	2,65	2,95	3,78	20,8	25,8	30,3	16,3	11,3	6,06	4,31	3,31	12,8
р. Ардон — гп Тамиск													
Средний	8,23	7,54	8,08	18,1	47,6	66,9	68,5	50,3	28,9	19,8	13,7	9,82	29,0
Наибольший	11,3	10,4	10,5	39,6	86,1	117	91,9	76,2	40,5	43,4	19,6	12,9	38,6
Наименьший	6,26	5,65	5,70	7,96	26,9	42,9	45,6	27,7	22,2	13,4	9,92	7,41	23,4
р. Цеядон — гп Бурон													
Средний	1,13	1,00	0,92	1,28	3,29	6,75	11,5	11,9	5,29	2,42	1,64	1,42	4,03
Наибольший	1,75	1,62	1,84	1,90	4,26	9,48	15,9	26,8	6,62	3,84	2,75	2,20	6,00
Наименьший	0,71	0,60	0,61	0,71	1,90	4,56	8,23	6,52	2,54	1,49	1,02	0,87	2,75



величина средней мутности составляет около 380 г/м<sup>3</sup> (гп Нижний Заромаг). В среднем течении река пересекает зону более слабых, легко разрушающихся пород и ее мутность сразу возрастает, достигая в районе гп Тамиск 620 г/м<sup>3</sup>.

### Общая характеристика оледенения

Современное оледенение в бассейне р. Ардона сосредоточено на склонах Водораздельного, Главного и Бокового хребтов. При этом на Главном хребте находится преобладающее количество ледников. Они составляют 86,7% общей площади и 80,0% общего числа ледников. Здесь же находятся все наиболее крупные ледники. На Водораздельном хребте насчитывается всего 16 ледников общей площадью 4,7 км<sup>2</sup>. Размеры наибольшего из них не превышают 0,9 км<sup>2</sup>.

В настоящее время на Боковом хребте (Цейский) ледники имеются только на его южном склоне в районе вершин Цейхох и Уилпата. Всего их шесть, общей площадью 1,8 км<sup>2</sup>. На северном склоне Бокового хребта в пределах бассейна р. Ардона ледников нет, хотя они и были на нем еще в середине 19 столетия.

На 1969 г. в бассейне р. Ардона находилось 79 ледников общей площадью 35,4 км<sup>2</sup>. Ледники сосредоточены в бассейнах рек Цейдона, Мамихдона, Адайком, Нар, Баддона, Архондона, а также в истоках небольших притоков, впадающих в р. Ардон в Кассарском ущелье (реки Сидан, Вильса и др.) (табл. 37).

Таблица 37

Распределение оледенения по отдельным притокам р. Ардона

Бассейн реки	Количество ледников		Площадь		Средние размеры ледника, км <sup>2</sup>
	всего	в % от общего числа	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения	
Цейдон	29	36,7	15,0	42,4	0,52
Сидан	1	1,3	0,05	0,1	0,05
Вильса	3	3,8	0,6	1,7	0,2
Адайком	5	6,3	4,7	13,3	0,94
Мамихдон	14	17,7	4,2	12,1	0,31
Нар	11	13,9	2,9	8,2	0,26
Гильван	1	1,3	0,2	0,6	0,2
Касайдон	2	2,5	0,19	0,6	0,1
Лабаккомдон	1	1,3	0,04	0,1	0,04
Баддон	7	8,9	3,5	9,3	0,47
Архондон	5	6,3	4,1	11,6	0,82
Итого	79	100	35,4	100	0,45

Размеры ледников в бассейне небольшие. Ледников с площадью до 0,6 км<sup>2</sup> в бассейне 65, что составляет более 82% числа всех ледников, но по площади они занимают всего 26,6%. Ледников с площадью более 5,0 км<sup>2</sup> всего один (табл. 38). Самыми большими ледниками бассейна являются ледники Цей (№ 2) площадью 9,7 км<sup>2</sup> и Зарамаг (№ 15) площадью 3,3 км<sup>2</sup>. Оба ледника находятся на Главном хребте.

В бассейне р. Ардона имеются ледники семи морфологических типов. Наиболее распространенными из них являются каровые и висячие. Каровых ледников в бассейне 40,5%, а висячих 32,9% от числа всех ледников (рис. 13, 14). Значительно

Таблица 38

Распределение ледников в бассейне р. Ардона по величине

Размеры ледников по градациям, км <sup>2</sup>	Количество		Площадь	
	всего	в % от общей площади оледенения	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения
До 0,1	35	44,3	1,8	5,1
0,1—0,5	30	37,9	7,6	21,5
0,6—1,0	7	8,9	4,8	13,6
1,1—1,5	3	3,8	3,9	11,0
1,6—2,0	1	1,3	2,0	5,6
2,1—5,0	2	2,5	5,6	15,8
5,1—10,0	1	1,3	9,7	27,4
Итого	79	100	35,4	100

меньше висячих каровых (11,4%) и карово-долинных (10,1%) ледников. Сложные долинные и долинные ледники единичны (табл. 39).

Таблица 39

Распределение ледников по морфологическим типам

Тип ледника	Количество		Площадь	
	всего	в % от общего количества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения
Сложный долинный	1	1,3	9,7	27,4
Долинный	1	1,3	2,0	5,6
Карово-долинный	8	10,1	11,6	32,8
Каровый	32	40,5	8,3	23,4
Висячий каровый	9	11,4	1,9	5,4
Висячий	26	32,9	1,2	3,4
Присклоновый	2	2,5	0,7	2,0
Итого	79	100	35,4	100

Как и в других бассейнах, наиболее низко в бассейне р. Ардона оканчиваются сложные и простые долинные ледники (2200—2540 м), а наиболее высоко — висячие (3900 м) (табл. 40).

Таблица 40

Высотные характеристики морфологических типов ледников бассейна р. Ардона

Тип ледника	Высота нижней границы ледников, м			Высота верхней границы ледников, м		
	средняя	минимальная	максимальная	средняя	максимальная	минимальная
Сложный долинный	2200	—	—	4460	—	—
Долинный	2540	—	—	3760	—	—
Карово-долинный	2970	2780	3120	3590	3380	3820
Каровый	3200	2820	3600	3530	3000	3940
Висячий каровый	3360	3060	3730	3670	3380	4080
Висячий	3900	3180	4390	4060	3620	4640
Присклоновый	3060	3000	3120	3140	3080	3200
Итого	3400	2200	4390	3730	3000	4640

Как сказано выше, в бассейне р. Ардона ледники находятся как на северных, так и южных склонах Главного и Бокового хребтов. Однако, несмотря на это, преобладающими экспозициями ледни-





Рис. 13. Каровый ледник в районе Водораздельного хребта. Левая часть ледника № 21. Фото В. Д. Панова.



Рис. 14. Карово-долинный ледник № 18. Фото В. Д. Панова.



ков, как и в других бассейнах притоков р. Терека, являются северные, северо-западные и северо-восточные (63,3%) (табл. 41). Ледников восточной и западной экспозиции немного. Преобладающая площадь оледенения также приходится на северные экспозиции (66,4%).

Таблица 41

Распределение ледников бассейна р. Ардона по экспозициям

Экспозиция	Количество		Площадь	
	ледников	в % от общего количества	км <sup>2</sup>	в % от общей площади оледенения
С	20	25,3	6,6	18,7
СВ	13	16,5	12,4	35,9
СЗ	17	21,5	4,5	12,7
В	5	6,3	5,3	15,0
ЮВ	11	13,9	3,9	11,0
Ю	6	7,6	1,0	2,8
ЮЗ	5	6,3	1,5	4,2
З	2	2,6	0,2	0,6
Итого	79	100	35,4	100

Средняя высота нижней границы ледников равна 3400 м, изменяясь в довольно широких пределах (от 3140 м в бассейне р. Мамихдоне до 3710 м в бассейне р. Цейдона. В общем, во всех случаях в бассейнах рек начинающихся с Главного и Бокового хребтов она выше, с Водораздельного хребта — ниже. Аналогично высота верхней границы ледников выше на Главном хребте и ниже на Водораздельном, т. е. зависит от высоты гор, обрамляющих ледники. Средняя высота верхней границы ледников в бассейне равна 3730 м (табл. 42).

Таблица 42

Высота нижней и верхней границы ледников

Бассейн реки	Высота нижней границы, м			Высота верхней границы, м		
	средняя	минимальная	максимальная	средняя	минимальная	максимальная
Цейдон	3710	2200	4390	4030	3420	4640
Сидан	3680	—	—	3800	—	—
Вильса	3030	2920	3240	3650	3400	3840
Адайком	3300	2980	3600	3760	3600	3940
Мамихдон	3140	2820	3400	3430	3000	3680
Нар	3260	3000	3640	3530	3080	3800
Гильван	3320	—	—	3500	—	—
Касайдон	3470	3440	3500	3800	3700	3900
Лабагомдон	3160	—	—	3400	—	—
Баддон	3160	2780	3820	3530	3400	4020
Архондон	3310	2920	3650	3590	3500	3780
Для всего бассейна	3400	2200	4390	3730	3000	4640

Высота фирновой линии для ледников бассейна получена по способу Куровского — Гефера. Для всего бассейна в среднем она равна 3460 м, изменяясь от 3310 м на Водораздельном хребте (реки Земегондон, Зруг и Гинат) до 3640 м на южном склоне Главного хребта (реки Адайком, Гуркумта).

Как и в других бассейнах, фирновая линия наиболее низко располагается на долинных ледниках и наиболее высоко на каровых и висячих ледниках (табл. 43). В отдельные годы высота сезонной фирновой линии может весьма значительно отличаться

от средней многолетней и еще больше от ее крайних значений. Так, по наблюдениям Х. Я. Закиева (табл. V/15), на леднике Цей (№ 2) в 1938 г. сезонная фирновая линия проходила на высоте 3550 м, в то время как в 1946 г. — на высоте 2900 м, т. е. ее амплитуда составила 650 м.

Таблица 43

Высота фирновой линии на отдельных ледниках бассейна р. Ардона

Название или номер ледника	Морфологический тип	Высота фирновой линии, м	
		сезонной (IX 1957 г.)	средней многолетней (определена по способу Куровского — Гефера)
Цей	сл.дол.	3640	3260
Сказка	дол.	3260	3210
Уилпата	кар.-дол.	3580	3500
Зарамаг	кар.-дол.	3380	3490
№ 39	кар.-дол.	3500	3320
№ 40	кар.-дол.	3460	3230
№ 42	кар.-дол.	3320	3310
№ 43	кар.-дол.	3460	3460
№ 1	кар.	3400	3580
№ 7	кар.	3240	3140
№ 10	кар.	3450	3550
№ 16	кар.	3300	3530
№ 37	кар.	3420	3450
№ 17	вис.кар.	3320	3520
№ 34	вис.кар.	3700	3810
№ 36	вис.кар.	3700	3720

В табл. I для большинства ледников бассейна высоты фирновой линии приведены по состоянию на 1957 и 1958 гг. и получены по материалам аэрофотосъемки.

Таблица 44

Моренный покров на ледниках

Бассейн реки	Площадь ледников, закрытая моренным материалом	
	км <sup>2</sup>	в % от площади оледенения
Цейдон	0,79	5,3
Вильса	0,12	20,0
Адайком	0,3	5,7
Мамихдон	0,32	7,4
Нар	0,55	19,0
Гильван	0,05	25,0
Касайдон	0,01	5,0
Лабагомдон	0,02	50,0
Баддон	0,64	19,4
Архондон	0,17	4,2
Для всего бассейна	2,97	8,5

Примечание. В общую площадь ледников, закрытую моренным материалом, включены данные, помещенные в табл. I и в Пояснениях к ней, а также в табл. 56.

Характер поверхности крупных (сложных и простых долинных, карово-долинных) и небольших (висячих, каровых, висячих каровых) ледников заметно различен. На крупных ледниках широко развиты ледопавы, ледниковые реки, колодцы, стаканы, «муравьиные кучи» (рис. 15). На небольших ледниках все эти ледниковые формы рельефа раз-





Рис. 15. Нижний ледопад ледника Цея (№ 2). Фото В. Д. Панова.

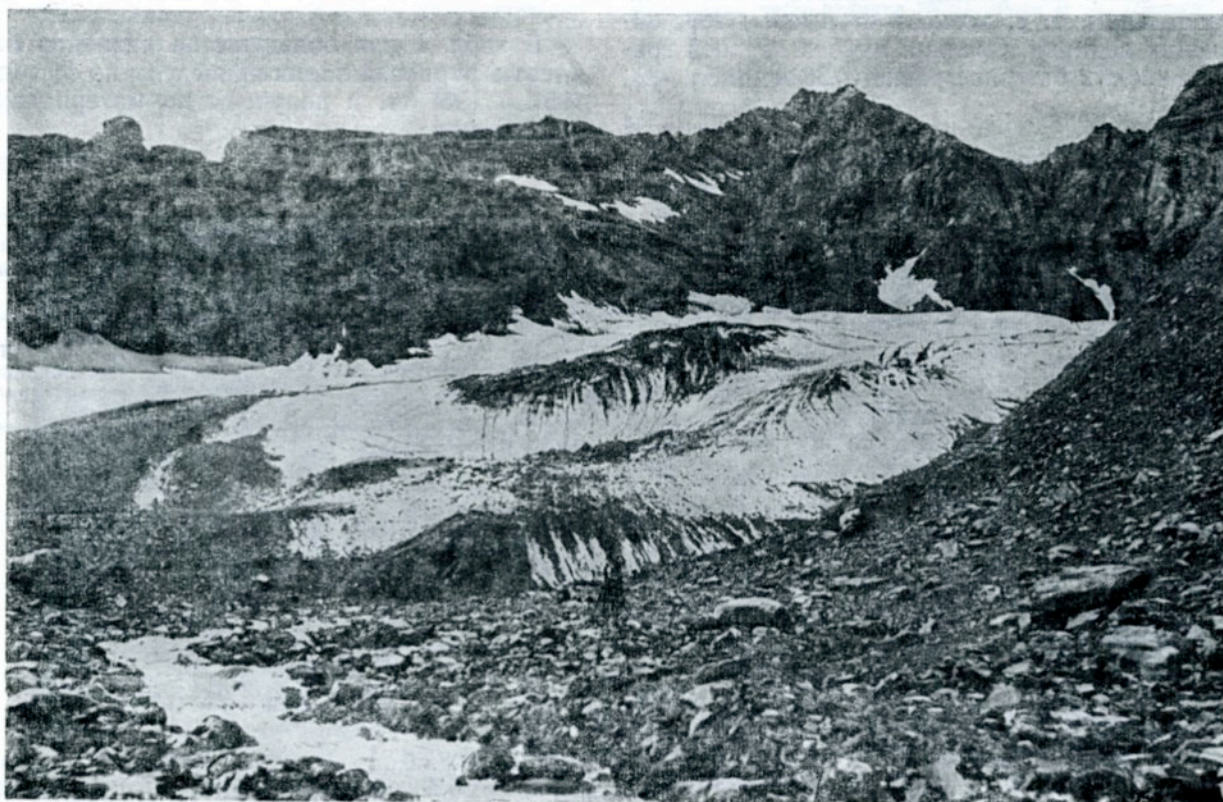


Рис. 16. Поверхностные морены на каровом леднике № 21. Фото В. Д. Панова.

виты меньше, а на таких ледниках, как висячие, их нет совсем.

Моренным материалом в бассейне закрыто 3 км<sup>2</sup> площади ледников, что составляет 8,5% площади оледенения (табл. 44). Наибольшее количество моренного материала отмечается на ледниках Глав-

ного хребта в истоках рек Баддона и Нар и несколько меньше на ледниках Водораздельного хребта (реки Земегондон, Зруг и Гинат). Мощность моренного материала на ледниках в большинстве случаев незначительная, но на некоторых достигает 30—40 см (ледники № 37, 40) (рис. 16).



Наблюдений за режимом ледников бассейна р. Ардона почти не производилось, кроме кратковременных на леднике Цея в период с 1927 по 1969 г. (табл. V/2, 13—28, 32, 33, 39).

**Движение льда.** В 1947—1958 гг. Х. Я. Закиевым (табл. V/24), в 1958 г. П. В. Ковалевым (табл. V/32) и в 1966—1969 гг. гляциологической партией Ростовской ГМО на леднике Цея (№ 1) производились наблюдения за скоростью движения льда. В 1958 г. наблюдения велись в летний период на поперечном створе, находящемся в 500 м от конца языка. Ширина ледника в районе створа 460 м. Наибольшая скорость движения льда отмечена ближе к левому склону (23 см/сутки), а наименьшая — у правого склона на расстоянии 55 м от правобережной морены (5,6 см/сутки) (рис. 17, табл. 45).

Таблица 45

Поверхностные скорости движения льда ледника Цея за период с 3 по 28/VIII 1958 г.

Расстояние точки от правого склона, м	Скорость движения, см		Расстояние точки от правого склона, м	Скорость движения, см	
	общая	в сутки		общая	в сутки
55	140	5,6	240	262	10,4
110	180	7,2	310	490	19,6
150	195	7,8	350	580	23,0
200	250	10,0			

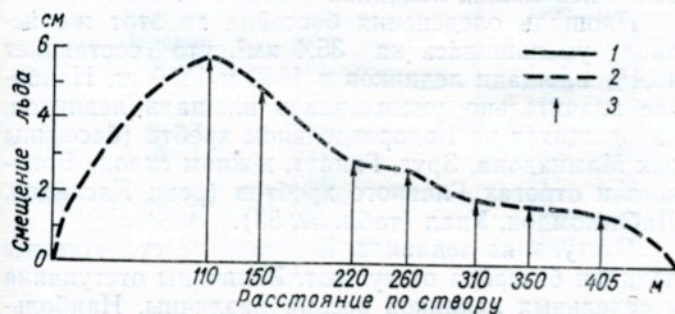


Рис. 17. Распределение скоростей движения льда на поперечном створе ледника Цея (№ 2).

1 — положение линии створа на 3/VIII 1958 г., 2 — положение линии створа на 28/VIII 1958 г., 3 — направление движения льда.

Таблица 46

Годовые скорости движения льда (м/год) ледника Цея за 1966—1969 гг.

Расстояние до конца языка, м	1966/67 г.	1967/68 г.	1968/69 г.
2000	111	138	69
1850	96	141	45
1700	138	126	21
1400	69	111	25

В 1966—1969 гг. производились измерения годовых скоростей движения льда по продольному створу ледника Цея.

Наиболее длительные наблюдения за движением льда были проведены Х. Я. Закиевым (табл. V/24). Скорости движения определялись на расстоянии 1400 м от конца языка ледника (табл. 47).

Поверхностные скорости движения льда ледника Цея в 1400 м от конца языка за 1947—1958 гг. (по Закиеву, табл. V/24)

Год	Скорость		Год	Скорость	
	м/год	см/сутки		м/год	см/сутки
1947	16	4,3	1953	59	16,1
1948	25	6,9	1954	53	14,6
1949	27	7,3	1955	60	16,5
1950	28	7,7	1956	73	20,0
1951	32	8,9	1957	55	15,0
1952	47	12,9	1958	44	12,0

Полученные Закиевым данные показывают, что поверхностные скорости движения льда начиная с 1947 г. от года к году увеличивались, достигнув максимального значения в 1956 г. (20,0 см/сутки). Увеличение поверхностных скоростей движения льда в 1953—1956 гг. привело к тому, что «... ледник Цея в зиму 1955/56 г. начал наступать, прорвал вал конечной морены, отложенной в 1954 г. и продвинулся вниз по долине на 36 м. Затем наступило временное стационарирование с последующим отступанием. Ледник сбросил большое количество обломочного материала, образовав в 1956/57 г. новый вал конечно-моренной дуги» (табл. V/24, с. 136).

**Таяние льда.** В бассейне р. Ардона наблюдения за таянием льда в различные годы производились только на леднике Цея (№ 1) (табл. 48, 49).

Таблица 48

Таяние льда на леднике Цея на высоте 2520 м в августе 1938, 1946—1948 гг. (по Закиеву, табл. V/24)

Год	Таяние, мм слоя воды		
	7—19 ч	19—7 ч	за сутки
1938	—	—	65
1946	29	7	36
1947	30	6	36
1948	27	11	38

Таблица 49

Таяние льда на леднике Цея с 3 по 28/VIII 1958 г. (по Ковалеву, табл. V/32)

Характер поверхности льда и толщина моренного материала	Таяние (мм) на высоте			
	2250 м		2350 м	
	общее	в сут-ки	общее	в сутки
Чистый лед	2065	83	1985	79
Толщина моренного материала 2—3 см	—	—	1244	50
Толщина моренного материала 4—5 см	1503	60	1180	47

Приведенные выше данные показывают, что как и на других ледниках Кавказа, таяние наиболее интенсивно происходит в дневное время (7—19 ч), составляя в среднем 71—83% от суточной величины. Таяние чистого льда происходит более интенсивно, чем покрытого моренным материалом (табл. 49). Оно меняется в зависимости от синоптических



Уменьшение толщины ледника Цея за период с 1820 по 1969 г.

Период, годы	Число лет	Уменьшение толщины, м	
		общее	среднее за год
1820—1890	70	21	0,30
1890—1913	23	14	0,61
1913—1927	14	7	0,50
1927—1960	33	23	0,70
1960—1969	9	2	0,22
1820—1969	149	67	0,45

условий и погоды. «Так, при стационаровании очень устойчивого холодного вторжения континентального воздуха умеренных широт на ледниковом поле формировалась засушливая и малооблачная погода, при этом с поверхности чистого льда за сутки стаивало 74 мм, а со льда, покрытого 0,5—1-сантиметровым слоем минеральной пыли и мелких обломков горных пород—91 мм. При стационаровании холодного вторжения континентального воздуха умеренных широт над ледниковым полем формировалась умеренно-засушливая и малооблачная погода, при которой стаивало соответственно 45 и 53 мм. При выносе континентального тропического воздуха над ледником формировалась облачная, холодная погода, и таяние составляло соответственно 36 и 42 мм. Наконец, при прохождении циклона в зоне таяния ледника формировалась пасмурная с жидкими осадками погода, а в зоне накопления— даже выпадали твердые осадки; при такой погоде за сутки стаивало соответственно 40 и 45 мм» (табл. V/24, с. 138).

По наблюдениям Закиева, на леднике Цея на высоте 2520 м за 1932—1950 гг. стоял слой льда, равный 52 м, что составляет 2,89 м/год (в слое льда).

**Уменьшение толщины ледника Цея.** Непосредственные наблюдения за уменьшением толщины льда имеются только для ледника Цея (№ 2). По данным Закиева (табл. V/24) за 25 лет толщина ледника Цея на расстоянии 2,0 км от его конца уменьшалась на 18 м, что составляет 0,72 м/год.

В районе ледника Цея очень хорошо прослеживаются береговые морены, которые в своих нижних частях четко сливаются с конечно-моренными валами. Таких морен три. Самая низкая из них датируется 1913 г., вторая—1890 г., а третья, самая высокая,—1820 г. В 1969 г. у конца ледника морены располагались на высоте 32, 46 и 67 м над поверхностью льда. Таким образом, за 150 лет на высоте 2250 м толщина ледника Цея уменьшилась на 67 м (табл. 50).

**Изменение числа и площади ледников.** Первой сводкой, в которой приведены сведения о числе и площади ледников в бассейне, является каталог К. И. Подозерского (табл. V/49). Данные о ледниках, представленные в нем, получены в результате

картометрических работ по состоянию на 1882 (реки Баддон, Архондон, Лабагкомдон, Унал) и 1890 гг. (реки Цейдон, Адайком, Мамихдон, Нар и др.). При составлении сводки о ледниках Подозерским было пропущено 11 ледников, несколько ледников принято за один, поскольку они соединялись в области питания. С учетом этих неточностей на 1882 и 1890 гг. число ледников в бассейне р. Ардона оказалось равным 72, а их суммарная площадь—73,2 км<sup>2</sup>.

К 1969 г. в бассейне р. Ардона число ледников увеличилось на 9,7%. В бассейнах большинства притоков р. Ардона происходило уменьшение числа ледников. Увеличение же числа ледников произошло только в бассейнах рек Цейдона, Баддона и Архондона. В основном преобладали процессы отчленения притоков от крупных ледников и исчезновение небольших ледников (табл. 51).

Площадь оледенения бассейна за этот же период уменьшилась на 35,4 км<sup>2</sup>, что составляет 48,4% площади ледников в 1882 и 1890 гг. Наиболее значительно уменьшилась площадь ледников, находящихся на Водораздельном хребте (бассейны рек Мамихдона, Зруг, Гинат), южном склоне Бокового и отрогах Главного хребтов (реки Касайдон, Лабагкомдон, Унал (табл. 52, 53).

**Отступление ледников.** В последнее столетие все ледники бассейна отступают. Величины отступления у отдельных ледников весьма различны. Наибольшие величины отступления (900—1100 м) наблюдаются у сложного долинного ледника Цея (№ 2),

Таблица 51

Изменение числа ледников в бассейне р. Ардона за период с 1882 и 1890 по 1969 гг.

Река	Число ледников			Растаяло ледников	Распалось ледников	Образовалось в результате	
	на 1882 и 1890 гг.	на 1969 г.	изменение за 1882 и 1890—1969 гг. (+* увеличение, —* уменьшение)			распадения	отчленения притоков
Цейдон	14	29	+15	3	2	5	15
Сидан	1	1	—	—	—	—	—
Вильса	3	3	—	—	—	—	—
Адайком	7	5	—2	2	—	—	—
Мамихдон	16	14	—2	2	—	—	—
Нар	18	11	—7	9	1	2	1
Гильван	1	1	—	—	—	—	—
Касайдон	2	2	—	—	—	—	—
Лабагкомдон	2	1	—1	1	—	—	—
Баддон	5	7	+2	—	—	—	2
Архондон	2	5	+3	—	—	—	3
Унал	1	—	—1	1	—	—	—
Всего	72	79	+7	18	3	7	21



Таблица 52

Уменьшение площади оледенения в бассейне р. Ардона  
за период с 1882 и 1890 по 1969 г.

Река	Площадь ледников, км <sup>2</sup>		Уменьшение площади ледников	
	на 1882 и 1890 гг.	на 1969 г.	км <sup>2</sup>	в % от площади на 1882 и 1890 гг.
Цеядон	27,92	15,0	12,92	46,3
Сидан	0,09	0,05	0,04	44,5
Вильса	1,02	0,6	0,42	41,1
Адайком	7,76	4,7	3,06	38,8
Мамихдон	9,05	4,3	4,75	52,6
Нар	10,49	2,9	7,59	72,3
Гильван	0,44	0,2	0,24	54,5
Касайдон	0,64	0,2	0,44	68,8
Лабагкомдон	0,73	0,04	0,69	94,5
Баддон	8,61	3,3	5,31	61,7
Архондон	6,22	4,1	2,12	34,1
Унал	0,23	—	0,23	100
Всего	73,2	35,4	37,8	48,4

Таблица 53

Уменьшение площади некоторых ледников  
бассейна р. Ардона за период с 1882 и 1890  
по 1969 гг.

Название или номер ледника	Морфологический тип	Уменьшение площади ледника	
		км <sup>2</sup>	в % от площади ледника в 1882 и 1890 гг.
Цея	сл.дол.	8,18	44,7
Сказка	дол.	1,59	41,1
Уилпата	кар.-дол.	0,55	30,9
Зарамаг	кар.-дол.	1,28	28,0
№ 39	кар.-дол.	1,05	55,0
№ 40	кар.-дол.	0,86	43,9
№ 42	кар.-дол.	0,57	27,5
№ 43	кар.-дол.	1,54	37,1
№ 1	кар.	0,06	23,1
№ 7	кар.	0,51	83,6
№ 10	кар.	0,21	41,2
№ 16	кар.	0,53	63,9
№ 17	вис.кар.	0,66	52,4

Таблица 54

Величины отступления некоторых ледников бассейна за период  
с 1882 и 1890 по 1969 гг.

Название или номер ледника	Морфологический тип	Годы	Число лет	Отступление, м	
				общее	в год
Цея	сл.дол.	1890—1969	79	1041	13,2
Сказка	дол.	1890—1969	79	693,6	8,8
Уилпата	кар.-дол.	1890—1969	79	670,3	8,5
Зарамаг	кар.-дол.	1890—1969	79	560	7,1
№ 39	кар.-дол.	1882—1969	87	1000	11,5
№ 40	кар.-дол.	1882—1969	87	370	4,3
№ 42	кар.-дол.	1882—1969	87	360	4,1
№ 43	кар.-дол.	1882—1969	87	540	6,2
№ 1	кар.	1890—1969	79	340	4,3
№ 7	кар.	1890—1969	79	1080	13,7
№ 10	кар.	1890—1969	79	670	8,5
№ 16	кар.	1890—1969	79	810	10,3
№ 17	вис.кар.	1890—1969	79	930	11,8

Таблица 55

Увеличение высоты низшей точки некоторых  
ледников бассейна р. Ардона за 1890—1969 гг.

Название или номер ледника	Увеличение высоты низшей точки, м	
	общее	в год
Цея	140	1,8
Сказка	140	1,8
Зарамаг	290	3,7
№ 10	480	6,1
№ 12	100	1,3
№ 14	340	4,3
№ 22	150	1,9
№ 27	420	5,3

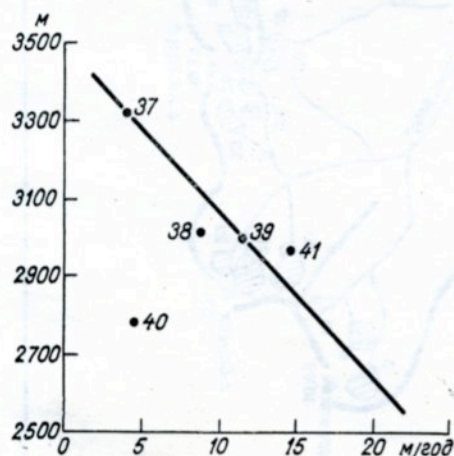


Рис. 18. Зависимость скорости отступления ледников (м/год) от абсолютной высоты их концов (м).

Цифры у точек — номера ледников по табл. 1.

у карового ледника № 7, у висячего карового ледника № 17 (табл. 54).

Незначительные величины отступления (340—600 м) отмечаются у ледников различных морфологических типов. В большинстве случаев они связаны с высоким расположением конца языка ледников (ледники № 42, 43) или же с наличием на языках мощного покрова моренного материала (ледники № 1, 40).



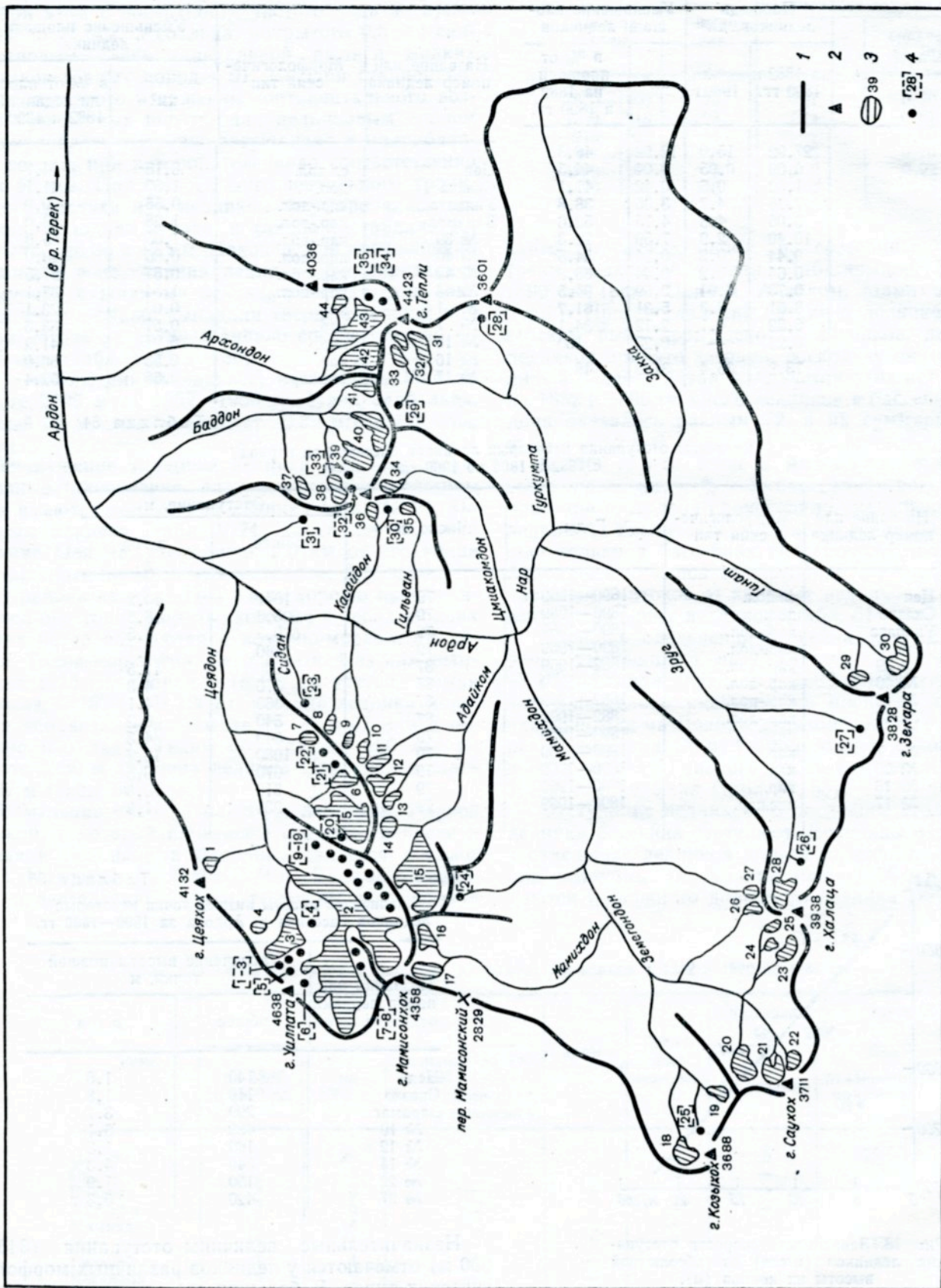


Рис. 19. Схема расположения ледников в бассейне р. Ардона.



В бассейне р. Ардона у ледников, концы которых расположены на больших высотах, наблюдается значительно меньшее отступление в сравнении с ледниками низколежащими (рис. 18). Вероятно, имеется определенный высотный предел, выше которого сокращение размеров ледников не происходит. В бассейне р. Баддона, например, таким пределом является высота 3450—3500 м, при достижении которой отступление прекращается (табл. V/48).

На общем фоне отступления некоторые ледники в отдельные годы наступали. Так, ледник Цея (№ 2) в 1962 и 1963 гг. продвинулся на 0,6 м, а ледник Уилпата (№ 3) в 1967—1969 гг. — на 5,2 м.

Величины изменения высоты нижней границы ледников связаны с характером продольного профиля долин. Если долина имеет значительный уклон или ступенчатый характер, то наблюдаются весьма значительные величины изменения высоты нижней границы ледников (ледники № 10, 27, 14) (до 300—480 м за 1890—1969 гг.). Долины, занятые долинными ледниками, как простыми, так и сложными, чаще всего не имеют переломов (ступеней), поэтому и изменение высоты их нижней границы обычно незначительно, как, например, у ледников Цея (№ 2) и Сказка (№ 5) (табл. 55).

ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ  
КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ







# ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Наименование	Площадь, кв. км		Объем, куб. км		Высота, м	Длина, км	Ширина, км	Глубина, м
		по данным	по карте	по данным	по карте				
1	Ледник 1	10	12	100	120	100	10	5	10
2	Ледник 2	20	25	200	250	200	20	10	20
3	Ледник 3	30	35	300	350	300	30	15	30
4	Ледник 4	40	45	400	450	400	40	20	40
5	Ледник 5	50	55	500	550	500	50	25	50

6	Ледник 6	60	65	600	650	600	60	30	60
7	Ледник 7	70	75	700	750	700	70	35	70
8	Ледник 8	80	85	800	850	800	80	40	80
9	Ледник 9	90	95	900	950	900	90	45	90
10	Ледник 10	100	105	1000	1050	1000	100	50	100

Примечание: 1. Площадь ледника по данным спутниковой съемки. 2. Объем ледника по данным спутниковой съемки. 3. Высота ледника по данным спутниковой съемки. 4. Длина ледника по данным спутниковой съемки. 5. Ширина ледника по данным спутниковой съемки. 6. Глубина ледника по данным спутниковой съемки.

11	Ледник 11	110	115	1100	1150	1100	110	55	110
12	Ледник 12	120	125	1200	1250	1200	120	60	120
13	Ледник 13	130	135	1300	1350	1300	130	65	130
14	Ледник 14	140	145	1400	1450	1400	140	70	140
15	Ледник 15	150	155	1500	1550	1500	150	75	150

16	Ледник 16	160	165	1600	1650	1600	160	80	160
17	Ледник 17	170	175	1700	1750	1700	170	85	170
18	Ледник 18	180	185	1800	1850	1800	180	90	180
19	Ледник 19	190	195	1900	1950	1900	190	95	190
20	Ледник 20	200	205	2000	2050	2000	200	100	200

21	Ледник 21	210	215	2100	2150	2100	210	105	210
22	Ледник 22	220	225	2200	2250	2200	220	110	220
23	Ледник 23	230	235	2300	2350	2300	230	115	230
24	Ледник 24	240	245	2400	2450	2400	240	120	240
25	Ледник 25	250	255	2500	2550	2500	250	125	250
26	Ледник 26	260	265	2600	2650	2600	260	130	260
27	Ледник 27	270	275	2700	2750	2700	270	135	270
28	Ледник 28	280	285	2800	2850	2800	280	140	280
29	Ледник 29	290	295	2900	2950	2900	290	145	290
30	Ледник 30	300	305	3000	3050	3000	300	150	300

Примечание: 1. Площадь ледника по данным спутниковой съемки. 2. Объем ледника по данным спутниковой съемки. 3. Высота ледника по данным спутниковой съемки. 4. Длина ледника по данным спутниковой съемки. 5. Ширина ледника по данным спутниковой съемки. 6. Глубина ледника по данным спутниковой съемки.



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км <sup>2</sup>	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Бассейн р. Цеядона (реки

Северный склон Главного и

1*	№ 328	пр. р. Цеядона	кар.	СВ	0,5	0,3	0,2	0,2
2	Цея (№ 325)	Цеядон	сл.дол.	СВ	8,6	8,2	9,7	9,5
3*	Уилпата (№ 326)	пр. р. Цеядона	кар.-дол	ЮВ	2,1	2,1	1,3	1,3
4*	№ 327	пр. р. Цеядона	кар.	Ю	0,6	0,4	0,2	0,1
5*	Сказка (№ 324)	Сказдон	дол.	С	3,2	2,4	2,0	1,7
6*	№ 323	пр. р. Сказдона	вис.кар.	СЗ	1,1	1,1	0,5	0,5
7*	№ 319	пр. р. Цеядона	кар.	С	0,6	0,4	0,1	0,1
7 ледников							14,0	13,4

Кроме того, в бассейне р. Цеядона имеется 22 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 1,0 км<sup>2</sup>

[Итого 29 ледников]

## Бассейн р. Сидан (реки

Южный склон

В бассейне р. Сидан имеется 1 ледник площадью менее 0,1 км<sup>2</sup> (ледник № 23 в табл. 56)

## Бассейн р. Вильса

Южный склон

8*	№ 304	Вильса	кар.	ЮВ	0,5	0,3	0,1	0,1
9*	№ 305	пр. р. Вильса	кар.	ЮВ	0,8	0,6	0,2	0,2
10*	№ 306	пр. р. Вильса	кар.	ЮВ	1,2	1,0	0,3	0,3
3 ледника							0,6	0,6

## Бассейн р. Адайком (реки Ардон,

Южный склон

11*	№ 307	пр. р. Адайком	кар.	ЮВ	0,9	0,6	0,2	0,2
12*	№ 308	пр. р. Адайком	кар.	ЮВ	1,2	0,9	0,5	0,5
13*	№ 309	пр. р. Адайком	кар.	ЮВ	0,9	0,7	0,4	0,3
14*	№ 311	пр. р. Адайком	кар.	Ю	0,6	0,4	0,3	0,2
15	Зарамаг (№ 313)	Адайком	кар.-дол.	В	3,6	3,6	3,3	3,3
5 ледников							4,7	4,5

## Бассейн р. Мамихдона (реки Ардон,

Южный склон Главного и северный

16*	№ 315	пр. р. Мамихдона	кар.	Ю	0,9	0,8	0,3	0,3
17*	№ 316	Мамихдон	вис.кар.	ЮВ	1,2	1,2	0,6	0,6
18*	№ 317	пр. р. Земергондона	кар.-дол.	СВ	1,0	0,9	0,4	0,4
19*	№ 269	пр. р. Земергондона	кар.	С	0,5	0,4	0,2	0,2
20	№ 270	пр. р. Земергондона	кар.-дол.	В	1,4	1,4	0,9	0,9
21*	№ 271	пр. р. Земергондона	кар.	В	1,0	0,8	0,3	0,3
22	№ 272	Земергондон	вис.кар.	В	0,8	0,8	0,3	0,3
23*	№ 274	пр. р. Земергондона	кар.	СЗ	1,0	0,9	0,4	0,4
24*	№ 275	пр. р. Земергондона	кар.	СЗ	0,4	0,3	0,1	0,1
25*	№ 276	пр. р. Земергондона	кар.	СЗ	0,6	0,5	0,1	0,1
26*	№ 278	пр. р. Земергондона	кар.	СЗ	0,6	0,5	0,3	0,3
27*	№ 279	пр. р. Мамихдона	кар.	СЗ	0,5	0,4	0,2	0,2
12 ледников							4,1	4,1

Кроме того, в бассейне р. Мамихдона имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей пло

[Итого 14 ледников]



## О ЛЕДНИКАХ II

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км <sup>2</sup>		Объем льда, км <sup>3</sup>	Ссылка на последующие таблицы (иллюстрации)  № таблиц и иллюстраций порядковые № сведений в таблицах
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		
10	11	12	13	14	15	16	17	
								18

## Ардон, Терек, Каспийское море)

## южный склон Бокового хребтов

3260	3420	3740	3400	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,1	IV/3, 7, 11; V/8, 32, 38, 49, 52
2200	2300	4460	3640	АФС 16/IX-57 г.	4,2	4,0	IV/1-5, 7-11; V/3, 4, 8, 10, 11, 13-28, 31-32, 34, 35, 38-42, 44-47, 49, 52, 54-56, 59-62; рис. 15
3000	3000	3760	3580	АФС 16/IX-57 г.	0,7	0,7	IV/3, 7, 10, 11; V/8, 32, 38, 49, 52
3340	3420	3580	3420	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,0	IV/3, 7, 11; V/8, 32, 38, 49, 52
2540	2720	3760	3260	АФС 16/IX-57 г.	1,3	1,0	IV/2, 3, 7, 10, 11, V/8, 11, 32, 38, 44, 49, 52
3730	3730	4080					IV/3, 7, 11; V/8, 32, 38, 49, 52
3140	3240	3520	3240	АФС 16/IX-57 г.	0,05	0,05	IV/3, 7, 11; V/8, 32, 38, 49, 52

## Ардон, Терек, Каспийское море)

## Главного хребта

## (река Ардон, Каспийское море)

## Главного хребта

2940	3180	(3420)	3320	АФС 16/IX-57 г.	0,06	0,02	IV/3, 7, 11; V/8, 38, 49, 52
2920	3020	3400	3080	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,06	IV/3, 7, 11; V/8, 38, 49, 52
3240	3300	(3840)	3450	АФС 16/IX-57 г.	0,1	0,06	IV/3, 7, 11; V/8, 38, 49, 52

## Терек, Каспийское море)

## Главного хребта

3380	3500	3720	3520	АФС 16/IX-57 г.	0,06	0,01	IV/3, 7, 11; V/5, 8, 33, 38, 49, 52
3260	3360	3700	3440	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,2	IV/3, 7, 11; V/5, 8, 33, 38, 49, 52
3280	3320	3600	3420	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,1	IV/3, 7, 11; V/5, 8, 33, 38, 49, 52
3600	3750	3940	3700	АФС 16/IX-57 г.	0,1	—	IV/3, 7, 11; V/5, 8, 33, 38, 49, 52
2980	2980	3820	3380	АФС 16/IX-57 г.	1,0	1,0	IV/2, 3, 5, 7, 11; V/4, 5, 8, 11, 33, 38, 44, 49, 52

## Терек, Каспийское море)

## Водораздельного хребтов

3190	3240	3560	3300	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,2	IV/2, 3, 5, 7, 11; V/4, 5, 8, 11, 33, 38, 44, 49, 52
3220	3220	3580	3320	АФС 16/IX-57 г.	0,2	0,2	IV/2, 3, 5, 7, 11; V/4, 5, 8, 11, 33, 38, 44, 49, 52
3120	3160	3380					IV/3, 5, 7, 11; V/4, 8, 33, 38, 49, 52; рис. 14
2820	2850	3000					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52
3030	3030	3500					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52
2960	3020	3240					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52; рис. 11, 13, 16
3060	3060	3380					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52
3120	3160	3600					IV/3, 6, 7, 11; V/8, 33, 38, 43, 44, 49, 52
3060	3100	3300					IV/3, 6, 7, 11; V/8, 33, 38, 43, 49, 52
3280	3320	3680					IV/3, 6, 7, 11; V/8, 33, 38, 43, 49, 52
3200	3220	3380					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52
3200	3260	3400					IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52

щадью 0,1 км<sup>2</sup>



№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км <sup>2</sup>	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9

#### Бассейн р. Нар (реки Ардон,

##### Южный склон Главного и

28*	№ 277	Зруг	кар.	СВ	1,0	0,8	0,6	0,6
29*	№ 283	пр. р. Гинат	кар.	СВ	0,5	0,3	0,1	0,1
30*	№ 285	Гинат	прискл.	С	0,4	0,4	0,6	0,6
31*	№ 292	пр. р. Гуркумта	кар.	ЮЗ	1,6	1,2	0,7	0,5
32	№ 291а	пр. р. Гуркумта	вис.кар.	ЮЗ	0,8	0,8	0,1	0,1
33*	№ 291б	Гуркумта	кар.	ЮЗ	1,2	0,8	0,4	0,2
34*	№ 288	Цмиакомдон	вис.кар.	ЮВ	0,6	0,6	0,1	0,1
7 ледников							2,6	2,2

Кроме того, в бассейне р. Нар имеется 4 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,3 км<sup>2</sup>

[Итого 11 ледников]

Правые притоки р. Ардона, впадающие в него между устьями

##### Северо-западный склон

35*	№ 287	Гильван	кар.	ЮЗ	0,7	0,5	0,2	0,2
36*	№ 286	Касайдон	вис.кар.	ЮЗ	0,6	0,6	0,1	0,1
2 ледника							0,3	0,3

Кроме того, в бассейне правых притоков р. Ардона имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью

[Итого 4 ледника]

#### Бассейн р. Баддона (реки Ардон,

##### Северный склон

37*	№ 296	пр. р. Баддона	кар.	СВ	0,9	0,3	0,3	0,1
38*	№ 297	пр. р. Баддона	кар.	В	1,3	1,0	0,5	0,4
39*	№ 298	пр. р. Баддона	кар.-дол.	СВ	1,5	1,5	0,8	0,8
40*	№ 299	Баддон	кар.-дол.	С	2,3	1,6	1,1	0,9
41*	№ 300	пр. р. Баддона	кар.	С	1,0	0,7	0,6	0,5
5 ледников							3,3	2,7

Кроме того, в бассейне р. Баддона имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,2 км<sup>2</sup>

[Итого 7 ледников]

#### Бассейн р. Архондона (реки Ардон,

##### Северный склон

42*	№ 301	пр. р. Архондона	кар.-дол.	С	2,2	2,1	1,5	1,5
43*	№ 302	Архондон	кар.-дол.	СЗ	2,8	2,4	2,3	2,2
44*	№ 302в	пр. р. Архондона	кар.	СЗ	0,5	0,3	0,2	0,2
3 ледника							4,0	3,9

Кроме того, в бассейне р. Архондона имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,1 км<sup>2</sup>

Итого 5 ледников

4,1

Всего в бассейне р. Ардона имеется 79 ледников общей площадью 35,4 км<sup>2</sup>, в том числе 44 ледника размерами более каждый, общей площадью 1,8 км<sup>2</sup>

#### ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ I

№ ледника по таблице	Название	№ графы	Пояснение
1	2	3	4
Общее пояснение, относящееся ко всем ледникам бассейна р. Ардона		2	Номера ледников приведены по каталогу Подозерского (табл. V/49). Эти номера не являются официально принятыми названиями ледников, а носят справочный характер
1	№ 328	9, 16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
3	Уилпата	2	В работах Л. А. Варданянца и П. В. Ковалева ледник назван Эльбады
4	№ 327	9, 16	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
5	Сказка	2	В работе П. В. Ковалева ледник назван Гуат
6	№ 323	2	В работе В. Г. Михайловского ледник назван Реком
		2	В работах П. В. Ковалева ледник назван Москвич, а В. Л. Виленкина — Цопан



Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км <sup>2</sup>		Объем льда, км <sup>3</sup>	Ссылка на последующие таблицы (иллюстрации)  № таблиц и иллюстраций порядковые № сведений в таблицах
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		
10	11	12	13	14	15	16	17	18

**Терек, Каспийское море)**

северный Водораздельного хребтов

3220	3260	3660						IV/3, 6, 7, 11; V/8, 33, 38, 43, 49, 52
3280	3340	3600						IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 49, 52
3120	3120	3200						IV/3, 7, 11; V/8, 33, 38, 44, 49, 52
3160	3240	3700						IV/7, 11; V/8, 33, 38, 49
3340	3340	3800						IV/7, 11; V/8, 33, 38, 49
3200	3380	3720						IV/7, 11; V/8, 33, 38, 49
3640	3640	3800	3700	АФС 27/VIII-58 г.	0,03	0,03		IV/5, 7, 11; V/4, 8, 33, 38, 49

рек Нар и Баддона (реки Ардон, Терек, Каспийское море)

Главного хребта

3320	3380	3500						IV/7, 11; V/8, 33, 38, 49
3500	3500	3900	3700	АФС 27/VIII-58 г.	0,03	0,03		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 49

0,1 км<sup>2</sup> (один — на р. Касайдоне, другой — на р. Лабагкомдоне)

**Терек, Каспийское море)**

Главного хребта

3310	3360	3480	3420	АФС 27/VIII-58 г.	0,2	—		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 48, 49
3060	3140	3500	3220	АФС 27/VIII-58 г.	0,3	0,2		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 48, 49
3000	3000	3420	3250	АФС 27/VIII-58 г.	0,5	0,5		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 48, 49
2780	3060	3460	3320	АФС 27/VIII-58 г.	0,7	0,5		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 44, 48, 49
3000	3100	3360	3260	АФС 27/VIII-58 г.	0,4	0,3		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 48, 49

**Терек, Каспийское море)**

Главного хребта

2920	2980	3560	3320	АФС 27/VIII-58 г.	0,8	0,8		IV/7, 11; V/8, 33, 38, 44, 49
2920	3080	3820	3460	АФС 27/VIII-58 г.	1,5	1,4		IV/5, 7, 11; V/4, 8, 33, 38, 49
3440	3500	3620	3520	АФС 27/VIII-58 г.	0,1	0,1		IV/5, 7, 11; V/4, 8, 33, 38, 49

0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 33,6 км<sup>2</sup> (из них моренами покрыто 1,9 км<sup>2</sup>) и 35 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup>

№ ледника по таблице	Название	№ графы	Пояснение
1	2	3	4
7	№ 319	2	В работах П. В. Ковалева ледник назван Осетин, а В. Л. Виленкина — Кальтпер
8	№ 304	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
9	№ 305	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
10	№ 306	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,04 км <sup>2</sup>
11	№ 307	2	В работе Л. А. Варданянца ледник назван Цхубихи
12	№ 308	9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
		2	В работе Л. А. Варданянца ледник назван Арнаг Левый
		9	Площадь ледника, закрытая поверхностной мореной, равна 0,05 км <sup>2</sup>
13	№ 309	2	В работе Л. А. Варданянца ледник назван Арнаг Средний
14	№ 311	2	В работе Л. А. Варданянца ледник назван Цахт







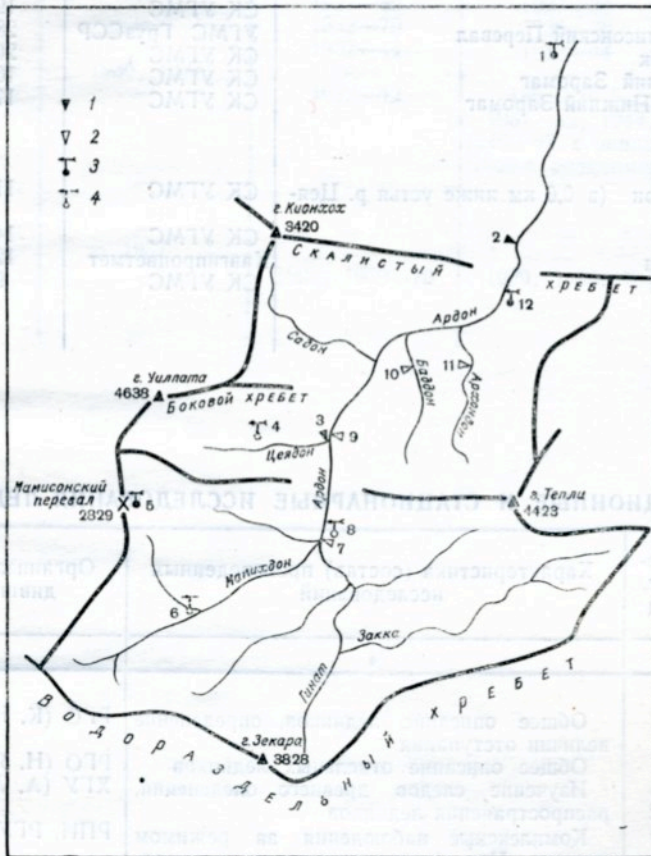


Рис. 20. Схема расположения гидрометеорологических станций и постов в бассейне р. Ардона.

1 — действующая гидрологическая станция и пост, 2 — закрытые гидрологическая станция и пост, 3 — действующие метеорологические станция и пост, 4 — закрытые метеорологические станция и пост.



## СПИСОК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

№ п/п	Название реки, в бассейне которой расположена станция	Название станции или поста	В чем ведении находится	Абсолютная высота, м	Площадь водосбора гидрологических постов, км <sup>2</sup>	Период
						уровень воды
1	2	3	4	5	6	7
1	Ардон	мст Алагир	СК УГМС	610	—	—
2	Ардон	гп Тамиск	СК УГМС	720	1080	1932—70
3	Цеядон	гп Бурон	СК УГМС	1200	100	1950—70
4	Цеядон	мст Цей	СК УГМС	1900	—	—
5	Ардон	мст Мамисонский Перевал	УГМС ГрузССР	2800	—	—
6	Мамихдон	мп Калак	СК УГМС	2020	—	—
7	Ардон	гп Нижний Заромаг	СК УГМС	1660	564	1932—61
8	Ардон	мст, мп Нижний Заромаг	СК УГМС	1730	—	—
9	Ардон	гп Бурон (в 0,6 км ниже устья р. Цеядон)	СК УГМС	1180	728	1932—35
10	Баддон	гп Бад	СК УГМС	1420	37,5	1927, 1928
11	Архондон	гп Архон	Кавгипроцветмет	1280	41,2	1956, 1957
12	Ардон	мп Унал	СК УГМС	900	—	—

ТАБЛИЦА IV

## ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Номер ледника по схеме	Время проведения работ, месяц и год	Характеристика (состав) произведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источника по табл. V
1	2	3	4	5	6
1	2	1886, 1892, 1896	Общее описание ледников, определение величин отступания	РГО (К. Н. Россиков)	47, 54, 55, 56
2	2, 5, 15—17	1888	Общее описание отдельных ледников	РГО (Н. Я. Динник)	11, 12
3	1—30	1910, 1926, 1927, 1932	Изучение следов древнего оледенения, распространения ледников	ХГУ (А. Л. Рейнгард)	50, 51, 52, 53
4	2	1925—1969	Комплексные наблюдения за режимом ледника Цея (гляциологические, метеорологические, теплобалансовые наблюдения, определение величины отступания конца языка)	РПИ, РГУ (Х. Я. Закиев)	14—28
5	2, 15—18, 34, 43, 44	1925—1933	Изучение форм рельефа, созданных древним оледенением, распространения современных ледников	Л. А. Варданянц	4—7
6	23—25, 28	1948	Обследовано оледенение на Водораздельном хребте на участке между вершинами Саухох и Зикара	Сектор альпинизма Грузинского науч. исслед. ин-та физической культуры	43
7	1—44	1957—1960	Маршрутное обследование ледников, определение их отступания за 1881 и 1890—1958 гг., изучение следов древнего оледенения	ХГУ	8, 9, 32—38
8	2	VIII 1958	Комплексные гляцио-метеорологические наблюдения на леднике Цея. Определение скоростей движения и величины отступания ледника	ХГУ	13, 32
9	2	1955—1965	Определение величин отступания ледника Цея за 1820—1960 гг.	ИГАН	3
10	2, 3, 5	IX 1964—1969	Определение величин колебаний языка ледников Цея, Уилпата, Сказка	СК УГМС	
11	1—44	IX 1967 VII—IX 1969	Маршрутное и вертолетное обследование ледников (описание, определение величин отступания)	СК УГМС	48



## И ПОСТОВ В РАЙОНЕ ЛЕДНИКОВ

наблюдений, годы

сток воды	сток наносов	химический состав воды	основные метеорологические	осадки	толщина снега	дополнительно
8	9	10	11	12	13	14
—	—	—	1895—1908, 1928, 1930, 1933—70	1895—1902, 1913—17, 1926—70, с февраля 1955 г. осадкомер	1891—92, 1896—1902, 1905—18, 1933—70	
1932—42, 1944—70 1950—70	1932—41, 1949, 70	1936—42, 1953—59	—	1899—1902, 1932—42, 1953—70	—	
—	—	—	—	1950—70	—	
—	—	—	1927—36	1927—36	—	
—	—	—	1932—70	1936—70	1934—70	
1932—37	1933—37	1936, 1937	1932—44	1932—44	—	
—	—	—	—	—	—	
			1932—42	1894—1918, 1931—42, 1944, 1949—67, с января 1950 г. осадкомер	1891—92, 1955—1918, 1936—42, 1949—54	
1932—35	1933—35	—	—	—	—	
1927, 1928 1956, 1957	1927, 1928 1956, 1957	— 1957	—	—	—	
—	—	—	1929, 1930—70	1929, 1930—70	—	



№ п.п.	Номера ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы	Аннотация
1	2	3	4	5
1	Относится к району оледенения в целом	Абих Г. В. Исследование современных и древних ледников Кавказского хребта	«Сб. сведений о Кавказе», 1871, т. 1	Общее описание ледников Кавказа. Имеется краткое упоминание о леднике Цей
2	Относится к району оледенения в целом	Ажгирей Г. Д. Геологический очерк Центрального Кавказа в пределах Северной Осетии и сопредельных территорий	«Труды ун-та Дружбы Народов», 1963, т. 40, вып. 3	Приведена орография бассейна р. Ардона и геологическое строение основных хребтов
3	2	Анисимов С. С. От Эльбруса до Казбека	М.—Л. 1929	Приведено описание Военно-Осетинской дороги и краткое описание ледника Цей
4	2, 15—18, 34, 43, 44	Варданянц Л. А. О древнем оледенении северного склона Центрального Кавказа (Горная Осетия)	«Изв. РГО», 1929, т. 61, вып. 1	Приведены краткие описания некоторых ледников. Рассмотрены следы древнего оледенения по долинам основных притоков р. Ардона
5	11—17	Варданянц Л. А. О новом подсчете депрессий снеговой границы в связи с изучением стадий отступления ледников горной группы Адайхон в Центральном Кавказе	«Изв. ГГО», 1930, т. 62, вып. 2	Краткое описание ледников, имеются сведения о высотах фирновой линии, высоте нижней границы ледников и древних конечных моренах
6	Относится к району оледенения в целом	Варданянц Л. А. Метеорологический фактор в развитии оледенения	«Изв. ГГО», 1935, т. 67, вып. 4	Показана роль летних снегопадов в режиме современного оледенения
7	Относится к району оледенения в целом	Варданянц Л. А. Вюрмское оледенение бассейна рек Ираф (Урух) и Цей	«Изв. ГГО», 1937, т. 69, вып. 4	Описание некоторых современных ледников, в основном же работа посвящена древнему оледенению
8	1—44	Виленкин В. Л. Современное оледенение бассейна р. Ардон (Северная Осетия)	«Изв. Северо-Осетинского науч. исслед. ин-та», 1956, т. 17	Имеется общее описание расположения ледников в бассейне, высоты фирновой линии, типы ледников
9	Относится к району оледенения в целом	Виленкин В. Л. К характеристике древнего оледенения бассейна р. Ардон	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГГ)», 1961, т. 3	Приведены сведения о следах бакинского (мнидельского), козарского (рисского) и хвалынского (вюрмского) оледенения в бассейне р. Ардона
10	2	Воеводский В. Прогулка по Военно-Осетинской дороге к Цейскому леднику и на Мамисонский перевал	«Зап. Крымского горного клуба», 1905, № 5—6	Описание экскурсии по Военно-Осетинской дороге. Приведено краткое описание ледника Цей
11	2, 5, 15—17	Динник Н. Я. Осетия и верховья Риона	«Зап. КОРГО», 1889, кн. 13, вып. 1	Краткое описание некоторых ледников бассейна
12	Относится к району оледенения в целом	Динник Н. Я. Современные и древние ледники Кавказа	«Зап. КОРГО», 1890, кн. 14, вып. 1	Одно из первых довольно полных описаний ледников Кавказа. Упоминаются и ледники бассейна р. Ардона
13	2	Дубинский Г. П. Метеорологические наблюдения на леднике Цей	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГГ)», 1960, т. 1	Приведены данные метеорологических наблюдений в августе 1958 г. на леднике Цей и в приледниковой зоне
14	2	Закнев Х. Я. Краткие итоги 25-летних наблюдений на леднике Цей	«Уч. зап. Ростовского пед. ин-та», 1955	Имеются сведения об отступании ледника, понижении его поверхности и высоте снеговой линии
15	2	Закнев Х. Я. Циркуляция атмосферы и погода, снежный покров и таяние ледника в горах	«Уч. зап. Ростовского пед. ин-та», 1957, вып. 1, Ростов-на-Дону	Приведены результаты наблюдений за таянием льда, высотой снеговой линии, отступанием ледника Цей
16	2	Закнев Х. Я. О современном оледенении северного склона Западного и Центрального Кавказа	В кн.: Тезисы докладов на науч. конф. РГУ Ростов-на-Дону, Изд. РГУ, 1958	Общая характеристика современного оледенения. Имеются данные об отступании ледника Цей
17	2	Закнев Х. Я. К вопросу о снеговой границе в горах	«Уч. зап. РГУ», 1958, т. 55, вып. 10	На примере ледника Цей рассматривается изменение высоты снеговой линии за длительный период. Показано, что площадь ледника ниже снеговой линии может изменяться в весьма широком диапазоне



№ п/п	Номера ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы	Аннотация
1	2	3	4	5
18	2	Закриев Х. Я. О снеговой границе в горах	«Труды ТбилНИГМИ», 1961, вып. 9	Приведены высоты сезонной снеговой линии на леднике Цея за 1938—1956 гг. Указано, что средняя многолетняя снеговая линия проходит на высоте 3225 м
19	2	Закриев Х. Я. О некоторых особенностях в распределении температуры в приледниковом слое воздуха	«Труды ТбилНИГМИ», 1961, вып. 9	Рассмотрено изменение температуры воздуха на леднике и в приледниковом слое воздуха (0,05—2,0 м)
20	2	Закриев Х. Я. О некоторых особенностях в распределении температуры воздуха в приледниковом слое	«Материалы Кавказской эксп. (по программе МГГ)», 1961, т. 2	Рассмотрены некоторые особенности суточного хода температуры воздуха на разных уровнях от поверхности ледника
21	2	Закриев Х. Я. К вопросу об изучении ледников Кавказа	«Труды ТбилНИГМИ», 1961, вып. 9	Краткие результаты исследований на леднике Цея за 1927—1959 гг. (отступление ледника, понижение поверхности, высота снеговой линии)
22	2	Закриев Х. Я. Циркуляция атмосферы, колебание ледника	В кн.: Тезисы докладов на симпозиуме по гляциологии. Алма-Ата, 1962	Рассмотрено колебание массы ледника за 1933—1958 гг. в зависимости от меридионального и широтного переноса в атмосфере
23	2	Закриев Х. Я. Циркуляция атмосферы, погода и состояние ледников	В кн.: Вопросы комплексной климатологии. М., Изд. АН СССР. 1963	Приведены средние величины таяния льда при различных синоптических условиях и классах погод
24	2	Закриев Х. Я. Циркуляция атмосферы и колебания режима ледников	«Материалы гляциол. исслед. (по программе МГГ). Хроника, обсуждения», 1964, вып. 9	Сведения о колебаниях ледников Цея за 1933—1958 гг. Отмечены благоприятные метеорологические условия для существования ледников при меридиональной циркуляции и неблагоприятные — при широтной
25	2	Закриев Х. Я. Солнечная активность, циркуляция атмосферы и колебания режима современных ледников Большого Кавказа	«Геофиз. бюллетень», 1965, № 16	Установлено наличие связи между максимумом солнечной активности и колебанием режима ледников за 1810 и 1815—1962 гг.
26	2	Закриев Х. Я. Очерки по оледенению Большого Кавказа	Ростов-на-Дону, Изд. РГУ, 1965	Приводятся сведения о режиме ледника Цея (отступании, уменьшении толщины, фирновой линии)
27	2	Закриев Х. Я. Последнее оледенение Большого Кавказа	Ростов-на-Дону, Изд. РГУ, 1969	Сведения о режиме ледника Цея (отступании, уменьшении толщины, таянии льда, высоте фирновой линии)
28	2	Закриев Х. Я., Котенко Л. Д. Радиационный режим северного склона Западного и Центрального Кавказа в зоне оледенения	В кн.: Тезисы докладов на 2-й научной сессии Северо-Кавказского совета по координации и планированию научно-исслед. работ (секция физики). Ростов-на-Дону, 1965	Результаты актиметрических наблюдений на ледниках Кавказа. Сведения о суммарной, прямой и рассеянной радиации, радиационном балансе
29	Относится к району оледенения в целом	Занина А. А. Кавказ. Климат	Л., Гидрометеониздат, 1961	Характеристика климатических условий всего Кавказа, но имеются сведения и по бассейну
30	Оледенение бассейна в целом	Иваньков П. А. Оледенение Большого Кавказа и его динамика за годы 1890—1946 гг.	«Изв. ВГО», 1959, т. 91, вып. 3	Приведена общая характеристика оледенения бассейна на 1890 и 1946 гг.
31	2	Калесник С. В. Горные ледниковые районы	М.-Л., Гидрометеониздат, 1937	Общая характеристика оледенения Кавказа, приводятся сведения об отступании ледника Цея, высоте фирновой линии и размерах на 1890 г.
32	1—7	Ковалев П. В. Современное и древнее оледенение бассейна р. Цей-дон	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГГ)», 1960, т. 1	Подробное описание ледников бассейна, имеются сведения о движении и таянии льда, отступании ледников
33	11—44	Ковалев П. В. Ледники бассейна р. Ардона	«Материалы Харьковско-го отдела геогр. об-ва СССР», 1968, вып. 3	Приведено описание ледников, имеются данные об их отступании за 1882, 1890—1960 гг.



№ п/п	Номера ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы	Аннотация
1	2	3	4	5
34	2	Ковалев П. В. О динамике ледников Кавказа	«Труды ЗакНИГМИ», 1963, вып. 13	Сведения о величинах площади и длины ледников за 1890—1958 гг.
35	2	Ковалев П. В. Следы древнего оледенения на северном склоне Центрального Кавказа и гляциологические наблюдения (1957 и 1958 гг.)	«Информ. сб. о работах по МГГ», 1964, № 10	Приведены результаты наблюдений за отступанием ледника, движением и таянием льда
36	Относится к району оледенения в целом	Ковалев П. В. Современное и древнее оледенение Большого Кавказа	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1967, т. 8	Сведения о размерах некоторых ледников бассейна, отступании, древних конечно-моренных отложениях
37	Относится к району оледенения в целом	Ковалев П. В. Каталог древних морен Кавказа	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1967, т. 8	Сведения о стадияльных моренах верхнечетвертично-голоценового, среднечетвертичного и нижнечетвертичного оледенения в бассейне
38	1—44	Ковалев П. В., Сербина З. П. Каталог изменения оледенения Большого Кавказа с конца 19 в. (90-ые гг.) по 1964 г.	«Материалы Кавказской экспед. (по программе МГД)», 1969, т. 7	Дается краткое описание деградации ледников Кавказа за 1890—1964 гг. и, в частности, бассейна р. Ардон
39	2	Кушев С. Л. Синхронизация стадияльных и микро-стадияльных конечных морен последней стадии отступления ледников Кавказа	«Труды комиссии по изучению четвертичного периода», 1962, т. 19	Описание ледника Цея и сведения о конечных моренах, образовавшихся в долине р. Цейдон после 1800 г.
40	2	Левин Э. С. Перевалы Центрального Кавказа	М., Изд. «Физкультура и спорт», 1938	Описание некоторых перевалов в верховьях р. Цейдона и ледника Цея
41	2	Маркович В. В. В верховьях Ардона и Риона	«Зап. РГО по общей географии», 1902, т. 38, № 3	Краткое описание ледника Цея по состоянию на 1904 г.
42	2	Маруашвили Л. И. Оледенение Кавказа	«Природа», 1936, № 5	Имеются сведения о размерах ледника на 1890 г.
43	23—25, 28	Маруашвили Л. И. На сланцевом Кавказе	В кн.: Победенные вершины. Ежегодник советского альпинизма. Год 1949. М., Географгиз, 1949	Краткое упоминание ледников, указывается, что они весьма значительно уменьшились по сравнению с 1882 г.
44	2, 5, 15—17, 23, 30, 40, 42	Михайловский В. Г. Горные группы и ледники Центрального Кавказа	«Землеведение», 1894, т. 1	Первые метеорологические сведения о ледниках по данным односторонней карты съемки 1881—1900 гг.
45	2	Мекк Л. К. Адай-хох или Уилпата	«Ежегодник Русского горного об-ва», вып. 3	Краткое описание ледника Цея. Указано, что высшей точкой района является не г. Адайхох, а г. Уилпата
46	2	Мельников - Разведенков С. Ф. Экскурсия на Цейский ледник	«Сб. материалов для описания местностей и племен Кавказа», 1901, вып. 29, отд. 1	Краткое описание ледников Цея по состоянию на 1899—1900 гг.
47	2	Мушкетов И. В. Исследование ледников России в 1896 г.	«Изв. РГО», 1897, т. 33, вып. 4	Приведены сведения о величине отступления конца языка ледника Цея за 1886—1896 гг.
48	37—41	Панов В. Д. Современное оледенение р. Баддон	«Сб. работ Ростовской ГМО», 1970, вып. 6	Описание ледников по состоянию на 1969 г. Приведены величины отступления за 1882—1969 гг.
49	1—44	Подозерский К. И. Ледники Кавказского хребта	«Зап. КОРГО», 1911, т. 29, вып. 11	Приведены сведения о ледниках бассейна по состоянию на 1882 г. (площадь, длина, для некоторых ледников высота высшей точки конца языка)
50	Относится к району оледенения в целом	Рейнгард А. Л. Заметка по поводу работы К. И. Подозерского «Ледники Кавказского хребта»	«Изв. КОРГО», 1911, 1912, т. 21, вып. 3	Указаны неточности, допущенные К. И. Подозерским (табл. V/49) при составлении сводки о ледниках
51	Относится к району оледенения в целом	Рейнгард А. Л. Ледниковый период в Среднем Кавказе	«Зап. Харьковского ун-та», 1912, кн. 2	Описание современного и древнего оледенения, в частности, бассейна р. Ардон. Имеются сведения о размерах некоторых ледников
52	1—30	Рейнгард А. Л. Снеговая граница в Среднем Кавказе в верховьях рек Уруха, Ардона и Риона	«Изв. КОРГО», 1917, т. 25, вып. 2—3	Сведения о размерах и высоте фирновой линии для многих ледников бассейна по состоянию на 1881—1890 гг.



№ п/п	Номера ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы	Аннотация
1	2	3	4	5
53	Относится к району оледенения в целом	Рейнгард А. Л. Гляциально-морфологические наблюдения в Центральном Кавказе летом 1926 г.	«Изв. ГГО», 1927, т. 59, вып. 2	Описание следов древнего оледенения в долинах рек Ардона и Уруха
54	2	Россигов К. Н. Состояние ледников и озер Центральной части северного склона Кавказского хребта (отчет за 1892 г.)	«Зап. КОРГО», 1894, кн. 16	Сведения об отступании конца языка ледника Цея за 1886—1892 гг. Имеется краткое описание ледника
55	2	Россигов К. Н. Состояние ледников северного склона Центрального Кавказа	«Зап. КОРГО», 1896, кн. 18	Приведены величины отступления конца языка за 1884—1894 и 1892—1894 гг.
56	2	Россигов К. Н. Экскурсии по Кавказским ледникам	«Естествознание и география», 1898, № 8, 9	Подробное описание ледника Цея на 1895, 1896 гг. Приведены величины отступления за 1885, 1896 гг., и скорости движения льда
57	Относится к району оледенения в целом	Стебницкий И. И. Заметка о распространении ледников	«Изв. КОРГО», 1877, 1978, т. 8, вып. 1	Одно из первых описаний ледников Кавказа
58	Относится к району оледенения в целом	Темникова Н. С. Климат Северного Кавказа и прилежащих степей	Л., Гидрометеиздат, 1959	Приведена характеристика климатических условий Кавказа
59	2	Тронов М. В. Ледники и климат	Л., Гидрометеиздат, 1966	Приведены величины отступления ледника Цея за 1871—1954 гг., по данным Х. Я. Закисева
60	2	Хргиан А. Х. Аэрологические исследования горно-долинных ветров	«Тр. ЦАО», вып. 2, 1947	Результаты наблюдений за горно-долинной циркуляцией в долине р. Цеядон
61	2	Цомаев В. Ш. Характерные черты режима отступления ледников Кавказа	«Труды ТбилНИГМИ», 1961, вып. 9	Приведены величины отступления ледника за 1887—1933 и 1933—1957 гг.
62	2	Шершенко А. И. Куртатинское ущелье и Цейский ледник	«Изв. РГО», 1904, т. 10, вып. 3	Краткое описание концевой части ледника по состоянию на 1901 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 56

Основные сведения о ледниках с площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>

№ по схеме	№ ледника по Подозерскому	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км	Площадь, км <sup>2</sup>		Высота, м	
						общая	покрытая моренным материалом	низшей точки конца ледника	высшей точки ледника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бассейн р. Цеядона (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Северный склон Главного и южный Бокового хребтов									
1	№ 325а	пр. р. Цеядона	вис.	Ю	0,2	0,04		4390	4520
2	№ 325б	пр. р. Цеядона	вис.	Ю	0,4	0,08		4300	4640
3	№ 325в	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,2	0,04		3680	3820
4	№ 325г	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,2	0,03		3610	3770
5	№ 325д	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,2	0,03		3910	4050
6	№ 325е	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,4	0,02		3850	4070
7	№ 325ж	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,2	0,02		3900	4060
8	№ 325з	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,4	0,07		3910	4120
9	№ 325и	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,4	0,05		3990	4160
10	№ 325к	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,3	0,03		4060	4210
11	№ 325л	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,2	0,02		4130	4290
12	№ 325м	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,1	0,01		4270	4320
13	№ 325н	пр. р. Цеядона	вис.	СЗ	0,3	0,06		4140	4330
14	№ 325о	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,2	0,02		4160	4230
15	№ 325п	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,3	0,04		3980	4140
16	№ 326а	пр. р. Цеядона	вис.	С	0,3	0,03		4100	4180
17	№ 326б	пр. р. Цеядона	вис.	СВ	0,3	0,05		3900	4050
18	№ 326в	пр. р. Цеядона	вис.	СВ	0,4	0,05		3710	3870
19		пр. р. Цеядона	кар.	ЮВ	0,4	0,08	0,04	3180	3420
20	№ 324а	пр. р. Цеядона	вис.	СВ	0,4	0,08		3620	3840
21	№ 322	пр. р. Сказдона	вис.	С	0,3	0,06		3870	4000
22	№ 321	пр. р. Сказдона	вис.	С	0,2	0,05		3780	3920
	22 ледника					1,0			
Бассейн р. Сидан (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Южный склон Главного хребта									
23	№ 303	Сидан	вис.	СВ	0,2	0,05		3680	3800
	1 ледник					0,1			
Бассейн р. Мамихдона (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Южный склон Главного и северный Водораздельного хребтов									
24	№ 314	пр. р. Мамихдона	вис.	ЮВ	0,3	0,08		3400	3620
25	№ 318	пр. р. Зедегондона	кар.	СВ	0,3	0,07	0,03	3240	3400
	2 ледника					0,1			
Бассейн р. Нар (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Южный склон Главного и северный Водораздельного хребтов									
26	№ 277а	пр. р. Зруг	прискл.	С	0,2	0,08	0,03	3000	3080
27	№ 280	пр. р. Зруг	кар.	С	0,2	0,02	0,01	3140	3220
28	№ 295	пр. р. Гуркумта	кар.	З	0,4	0,08	0,04	3340	3540
29	№ 290	пр. р. Гуркумта	кар.	Ю	0,3	0,09	0,02	3480	3540
	4 ледника					0,3			
Правые притоки р. Ардона между устьями рек Нар и Баддон (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Северо-западный склон Главного хребта									
30	№ 286	пр. р. Касайдона	вис.кар.	З	0,5	0,09	0,01	3440	3700
31		Лабагомдон	вис.кар.	СЗ	0,4	0,04	0,02	3160	3400
	2 ледника					0,1			
Бассейн р. Баддона (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Северный склон Главного хребта									
32	№ 297а	пр. р. Баддона	вис.	С	0,4	0,09	0,04	3820	4020
33	№ 298а	пр. р. Баддона	вис.кар.	СВ	0,4	0,06		3140	3400
	2 ледника					0,1			
Бассейн р. Архондона (реки Ардон, Терек, Каспийское море)									
Северный склон Главного хребта									
34	№ 302а	пр. р. Архондона	вис.	СЗ	0,2	0,05		(3610)	(3740)
35	№ 302б	пр. р. Архондона	вис.	СЗ	0,2	0,06		(3650)	(3780)
	2 ледника					0,1			

Всего в бассейне р. Ардона 35 ледников с площадью менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 1,8 км<sup>2</sup>



Распределение площади ледников по высотным зонам

№ ледника по табл. I	Морфологический тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь высотной зоны		№ ледника по табл. I	Морфологический тип ледника	Высота, м		Высотные зоны, м	Площадь высотной зоны	
		нижней точки конца ледника	высшей точки ледника		км <sup>2</sup>	в % от общей площади ледника			нижней точки конца ледника	высшей точки ледника		км <sup>2</sup>	в % от общей площади ледника
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Ледник Ця													
2	сл.дол.	2200	4460	2200—2400	0,66	6,8					3300—3400	0,22	24,4
				2400—2600	0,36	3,7					3400—3500	0,06	6,7
				2600—2800	0,21	2,2					Всего	0,90	100
				2800—3000	0,48	4,9							
				3000—3200	0,96	10,0							
				3200—3400	0,73	7,5							
				3400—3600	1,34	13,8							
				3600—3800	1,98	20,4							
				3800—4000	1,69	17,4							
				4000—4200	0,80	8,2							
				4200—4400	0,49	5,1							
				Всего	9,70	100							
Ледник Уилпата													
3	кар.-дол.	3000	3760	3000—3200	0,27	20,8							
				3200—3400	0,32	24,6							
				3400—3600	0,41	31,5							
				3600—3800	0,30	23,1							
				Всего	1,30	100							
Ледник Сказка													
5	дол.	2540	3760	2400—2600	0,10	5,0							
				2600—2800	0,20	10,0							
				2800—3000	0,20	10,0							
				3000—3200	0,40	20,0							
				3200—3400	0,50	25,0							
				3400—3600	0,40	20,0							
				3600—3800	0,20	10,0							
				Всего	2,00	100							
Ледник № 28													
28	кар.	3220	3660	3200—3300	0,20	33,3							
				3300—3400	0,28	46,7							
				3400—3500	0,06	10,0							
				3500—3600	0,04	6,7							
				3600—3700	0,02	3,3							
				Всего	0,60	100							
Ледник № 39													
39	кар.-дол.	3000	3420	3000—3100	0,10	12,5							
				3100—3200	0,10	12,5							
				3200—3300	0,26	32,5							
				3300—3400	0,28	35,0							
				3400—3500	0,06	7,5							
				Всего	0,80	100							
Ледник № 40													
40	кар.-дол.	2780	3460	2700—2800	0,02	1,8							
				2800—2900	0,04	3,6							
				2900—3000	0,08	7,3							
				3000—3100	0,12	10,9							
				3100—3200	0,14	12,7							
				3200—3300	0,20	18,2							
				3300—3400	0,34	30,9							
				3400—3500	0,16	14,6							
				Всего	1,10	100							
Ледник № 15													
15	кар.-дол.	2980	3820	2800—3000	0,02	0,6							
				3000—3200	0,18	5,4							
				3200—3400	0,82	24,8							
				3400—3600	1,43	43,4							
				3600—3800	0,83	25,2							
				3800—4000	0,02	0,6							
				Всего	3,30	100							
Ледник № 42													
42	кар.-дол.	2920	3560	2900—3000	0,04	2,7							
				3000—3100	0,16	10,7							
				3100—3200	0,22	14,7							
				3200—3300	0,26	17,3							
				3300—3400	0,54	36,0							
				3400—3500	0,26	17,3							
				3500—3600	0,02	1,3							
				Всего	1,50	100							
Ледник № 18													
18	кар.-дол.	3120	3380	3100—3200	0,12	30,0							
				3200—3300	0,22	55,0							
				3300—3400	0,06	15,0							
				Всего	0,40	100							
Ледник № 20													
20	кар.-дол.	3030	3500	3000—3100	0,11	12,2							
				3100—3200	0,23	25,6							
				3200—3300	0,28	31,1							
				Всего	2,30	100							
Ледник № 43													
43	кар.-дол.	2920	3820	2900—3000	0,04	1,7							
				3000—3100	0,08	3,5							
				3100—3200	0,28	12,2							
				3200—3300	0,40	17,4							
				3300—3400	0,60	26,1							
				3400—3500	0,48	20,9							
				3500—3600	0,12	5,2							
				3600—3700	0,14	6,1							
				3700—3800	0,10	4,3							
				3800—3900	0,06	2,6							
				Всего	2,30	100							



Величины колебаний некоторых ледников бассейна р. Ардон по наблюдениям за отдельные годы

№ ледников по табл. I	Название ледника	Период наблю- дений		Величина наступления (+) или от- ступления (—), м		Автор	№ ледников по табл. I	Название ледника	Период наблю- дений		Величина наступления (+) или от- ступления (—), м		Автор
		годы	число лет	общая	в год				годы	число лет	общая	в год	
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2	Цея	1886—1892 1892—1896 1890—1911  1911—1927  1927—1949 1949, 1950 1950, 1951 1951, 1952 1952, 1953 1953, 1954 1954—1960 1960, 1961 1961, 1962 1962, 1963 1963—1965 1965, 1966 1966, 1967 1967, 1968 1968, 1969	6 4 21  16  22 1 1 1 1 1 6 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1	—120—20,0 —64,5—16,1 —335,0—15,9  —170,0—10,6  —346,0—15,7 —22,0—22,0 —20,0—20,0 —17,0—17,0 —15,0—15,0 —14,0—14,0 —64,0—10,7 —7,3—7,3 —7,5—7,5 +0,1+0,1 —0,6—0,3 —5,7—5,7 —7,3—7,3 —3,1—3,1 —6,6—6,6	—20,0 —16,1 —15,9  —10,6  —15,7 —22,0 —20,0 —17,0 —15,0 —14,0 —10,7 —7,3 —7,5 +0,1 —0,3 —5,7 —7,3 —3,1 —6,6	К. Н. Россигов И. В. Мушкетов Х. Я. Закиев, В. Д. Панов Х. Я. Закиев, В. Д. Панов Х. Я. Закиев " " " " " " " " " " " " " В. Д. Панов " "	3	Уилпата	1890—1969  1890—1932  1932—1965 1965, 1966 1966, 1967 1967—1969 1890—1958 1957, 1958 1958, 1959 1959, 1960 1960, 1961 1961—1965 1965, 1966 1966, 1967 1967, 1968 1968, 1969 1890—1969	79  42  35 1 1 2 68 1 1 1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 79	—1041  —389  —280 —2,4 —4,1 +5,2 600 8,0 6,0 27,4 0,6 25,7 14,7 12,5 6,1 0,6 693,6	—13,2  —9,3  —8,5 —2,4 —4,1 —2,6 8,8 8,0 6,0 27,4 0,6 6,4 14,7 12,5 6,1 0,6 8,8	Х. Я. Закиев, В. Д. Панов Х. Я. Закиев, В. Д. Панов Х. Я. Закиев В. Д. Панов " " П. В. Ковалев Х. Я. Закиев " " В. Д. Панов " " " " " П. В. Ковалев, Х. Я. Закиев, В. Д. Панов

Таблица 59

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция, пост	Высота, м над ур. м.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Холодный период (X—III)	Теплый период (IV—X)	Год
Алагир, мст	610	26	27	45	74	143	157	111	101	84	64	40	29	167	734	901
Тамиск, мп	720	28	28	47	76	152	181	133	95	85	57	38	28	169	779	948
Унал, мп	900	12	11	14	28	56	63	61	44	43	22	12	9	58	317	375
Бурон, гп	1210	31	32	38	57	89	76	70	57	64	51	38	32	171	464	635
Нижний Заро- маг, мп	1730	31	32	39	59	86	77	68	60	63	53	40	33	175	466	641
Цей, мст	1910	20	54	50	122	107	136	107	96	101	45	49	22	195	714	909
Калак, мп	2020	42	42	51	76	119	103	93	76	85	68	51	42	228	620	848
Мамисонский Перевал, мст	2800	73	76	81	82	110	109	86	85	77	65	59	65	354	614	968



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Деление Каталога ледников СССР на тома, выпуски и части . . . . .	5
Список томов, выпусков и частей Каталога ледников СССР . . . . .	7
Список принятых сокращений . . . . .	8

### Ч А С Т Ь 8. БАСЕЙН р. УРУХА

Характеристика географического положения, климатических условий, морфологии и режима ледников . . . . .	11
Рельеф . . . . .	—
Климатические условия . . . . .	—
Сток р. Уруха . . . . .	14
Общая характеристика оледенения . . . . .	15
Характеристика режима ледников . . . . .	19
Схема расположения ледников в бассейне р. Уруха . . . . .	23

#### Основные таблицы Каталога ледников

Таблица I. Основные сведения о ледниках . . . . .	26
Пояснения к таблице I . . . . .	30
Таблица II. Список гидрометеорологических станций и постов в районе ледников . . . . .	32
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников . . . . .	32
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках . . . . .	33
Дополнительные материалы . . . . .	37

### Ч А С Т Ь 9. БАСЕЙН р. АРДОНА

Характеристика географического положения, климатических условий, морфологии и режима ледников . . . . .	44
Рельеф . . . . .	—
Климатические условия . . . . .	—
Сток р. Ардона . . . . .	47
Общая характеристика оледенения . . . . .	49
Характеристика режима ледников . . . . .	53
Схема расположения ледников в бассейне р. Ардона . . . . .	56

#### Основные таблицы Каталога ледников

Таблица I. Основные сведения о ледниках . . . . .	60
Пояснения к таблице I . . . . .	62
Таблица II. Список гидрометеорологических станций и постов в районе ледников . . . . .	66
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников . . . . .	—
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках . . . . .	68
Дополнительные материалы . . . . .	72



## РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

### Каталог ледников СССР, т. 8; ч. 8, 9

Редактор И. С. Якорь. Техн. редактор М. И. Браинина

Корректор Е. И. Бородина

Сдано в набор 22/VII 1975 г. Подписано к печати 1/IV 1976 г. М-19627. Формат 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага тип. № 1. Печ. л. 9,5. Уч.-изд. л. 9,47. Тираж 400 экз. Индекс ГЛ-40.  
Заказ № 758. Цена 70 коп.

Гидрометеиздат. 199053. Ленинград, 2-я линия, д. 23.

Типография им. Котлякова издательства «Финансы» Государственного комитета Совета  
Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.  
191023, Ленинград, Д-23, Садовая, 21.