

с координатами

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 15

АЛТАЙ И ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

ВЫПУСК 1

ГОРНЫЙ АЛТАЙ И ВЕРХНИЙ ИРТЫШ

Часть 7

БАССЕЙН р. БИИ

60-я кн (30 е.)

15-1-7



ЛЕНИНГРАД ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ 1980

15-1-7

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 15

АЛТАЙ И ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

ВЫПУСК 1

ГОРНЫЙ АЛТАЙ И ВЕРХНИЙ ИРТЫШ

Часть 7

БАССЕЙН р. БИИ

М. А. ДУШКИН, М. Ф. АДАМЕНКО



Каталог ледников бассейна р. Бии просмотрен и отредактирован в Отделе гляциологии Института географии АН СССР. Каталог рекомендован к печати секцией гляциологии Межведомственного геофизического комитета при Президиуме АН СССР.

Ответственный редактор
О. И. ВИНОГРАДОВ

Редактор
В. Я. БАЖЕВА

В Каталоге дается краткая характеристика географического положения, морфологии, климата и режима ледников бассейна р. Бии. Приводятся основные сведения о ледниках, о экспедиционных исследованиях ледников, библиография. Рассчитан на географов, гляциологов, метеорологов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Каталог ледников бассейна р. Бии является 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.

Каталог ледников бассейна р. Бии содержит данные о ледниках в истоках рек Башкаус и Чулышман и составлен в соответствии с «Руководством по составлению Каталога ледников СССР».

Каталог ледников состоит из текста, схем, таблиц и фотографий. В нем содержатся систематизированные сведения о линейных размерах и площадях каждого ледника, о его положении на местности в бассейне реки и высоте над уровнем моря. Каталог имеет единую нумерацию. В зависимости от имеющихся сведений о ледниках приводятся данные о положении фирновой линии, площадях питания. Все сведения о ледниках помещены в следующие основные таблицы:

Таблица I — Основные сведения о ледниках;

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.

Основные таблицы нумеруются римскими цифрами, все остальные (в порядке их расположения) — арабскими.

Основные морфологические данные ледников получены в результате обработки крупномасштабных топографических карт издания 1963 г. и дешифрирования аэрофотоснимков 1952—1957 гг. Значительная часть сведений о ледниках приводится по результатам непосредственных измерений во время экспедиционных исследований 1962—1973 гг.

Площади ледников измерялись при помощи палетки с квадратными ячейками площадью 1 мм². Измерения проводились несколько раз двумя исполнителями. При этом не допускалось расхождения более 2—3% точности измеряемой площади. Когда длина ледника или его площадь определялись с пониженной точностью, например, в связи с невозможностью выделить границы ледникового языка под моренным плащом, полученные величины брались в скобки. Измерения наибольшей длины открытой части ледника производились по его оси от конца ледника до верхней части самого длинного потока. Измерения производились циркулем с постоянным раствором, равным 1 и 2 мм. При заполнении табл. I поправки на высоту местности над уровнем моря и уклоны поверхности не учитывались. Все приведенные данные соответствуют изображению горизонтальной проекции местности на уровенную поверхность. Высотные отметки ледников и положения фирновой линии снимались с крупномасштабных топографических карт с точностью до 10 м. У многих ледников Курайского хребта эти данные были уточнены барометрическим нивелированием во время полевых исследований 1965—1972 г. Высоты снеговой линии для ледников бассейнов рек Чульчи и Шавлы (левых притоков р. Чулышмана) не получены, так как единственная аэрофотосъемка 1957 г. была проведена в конце сентября, когда ледники уже были закрыты свежеснегавшим снегом.

Ледники бассейна р. Бии имеют небольшие размеры, располагаются у подножья склонов и формируются в небольших углублениях рельефа. Эти ледники трудно отличимы от снежников. Поэтому вполне возможно, что в бассейнах рек Верхнего Ильдугема, Уймень, Тайтым ряд крупных снежников после обследования окажется присклоновыми и карово-висячими ледниками.

Работы по составлению Каталога ледников бассейна р. Бии проведены авторами в гляциологической лаборатории ТГУ в 1972—1976 гг.

ДЕЛЕНИЕ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ СССР НА ТОМА, ВЫПУСКИ И ЧАСТИ

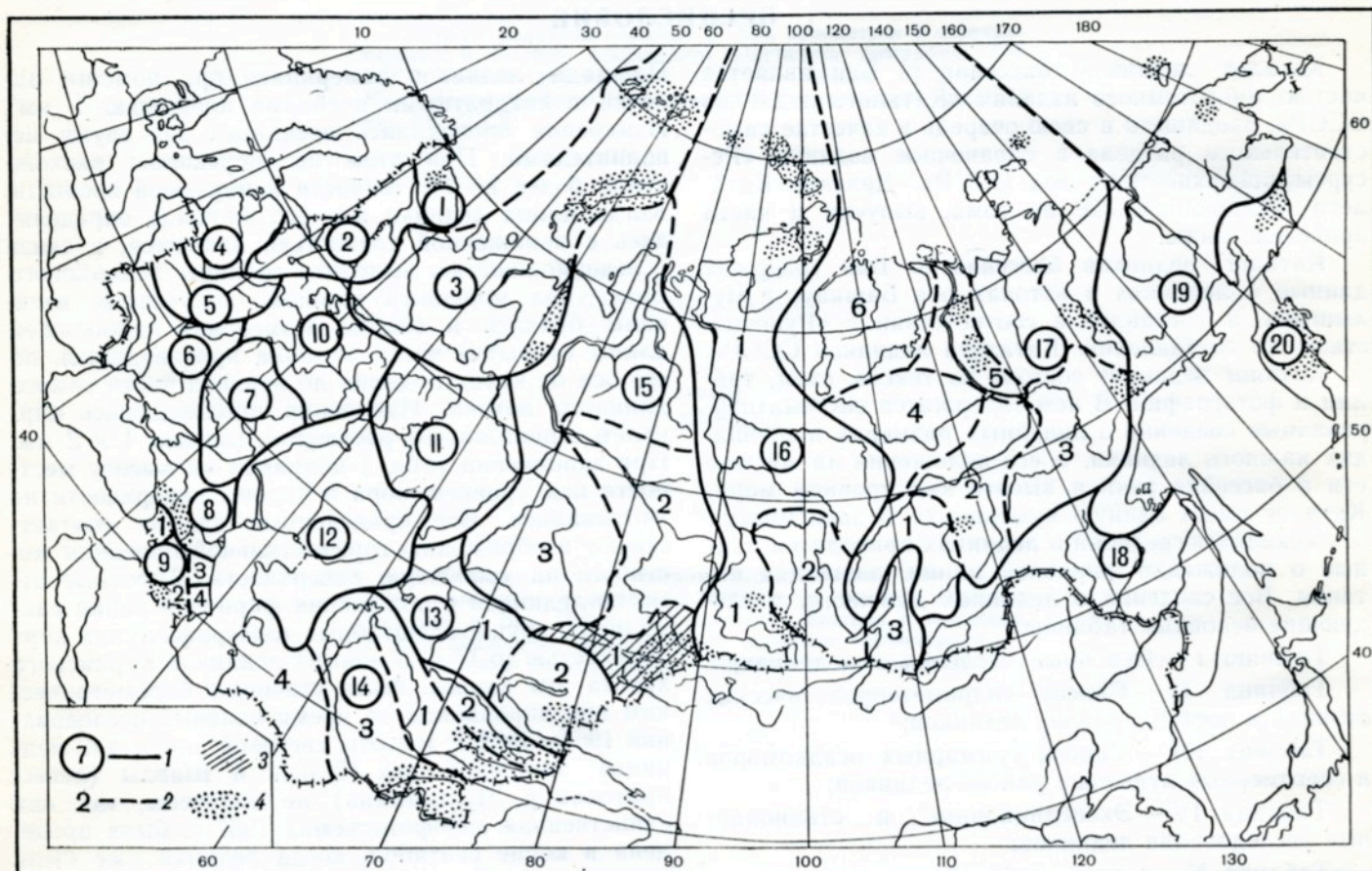


Рис. 1. Схема деления территории СССР на тома и выпуски Каталога ледников.

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 15 — Алтай и Западная Сибирь, вып. 1 — Горный Алтай и Верхний Иртыш, 4 — районы современного оледенения.

Подразделение Каталога ледников СССР на тома и выпуски полностью соответствует подразделению на тома и выпуски справочного издания «Ресурсы поверхностных вод СССР» (рис. 1).

Так как области современного оледенения находятся не в каждом из 20 районов-томов издания «Ресурсы поверхностных вод СССР», Каталог ледников СССР составляется лишь на районах, 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. Так, например, том 15 — Алтай и Западная Сибирь, вып. 1 — Горный Алтай и Верхний Иртыш — разделен на 8 частей, из которых часть 7 — бассейн р. Бии (рис. 2).

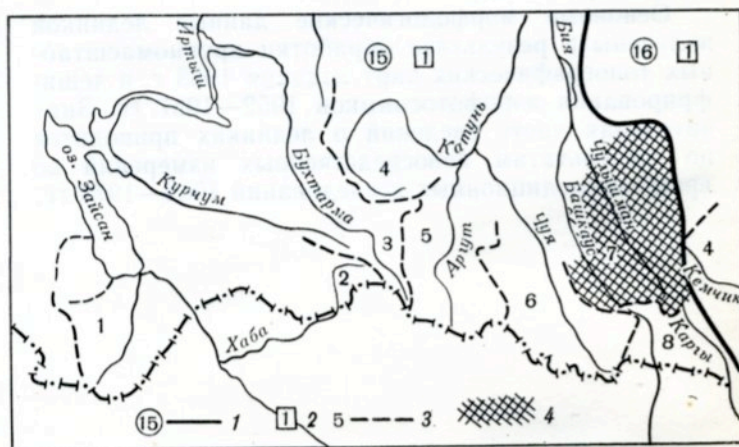


Рис. 2. Схема деления на выпуски и части тома 15 — Алтай и Западная Сибирь — Каталога ледников СССР.

1 — номер тома и границы отнесенной к нему территории, 2 — номер выпуска, 3 — номер части и границы отнесенной к ней территории, 4 — территория, сведения о которой включены в часть 7 тома 15 — Алтай и Западная Сибирь.

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 (издано в 1978 г.)

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 Зеленчука, Малого Зеленчука (издано в 1967 г.)

Часть 3. Бассейн р. Теберды (издано в 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 (издано в 1976 г.)

Часть 9. Бассейн р. Ардона (издано в 1976 г.)

Часть 10. Бассейны рек Фиагдона, Гизельдона (издано в 1977 г.)

Часть 11. Бассейн верховьев р. Терека (издано в 1977 г.)

Часть 12. Бассейны правых притоков р. Сунжи (издано в 1977 г.)

Том 9. ЗАКАВКАЗЬЕ И ДАГЕСТАН

Выпуск 1. Западное Закавказье

Часть 1. Бассейн р. Мзымты (издано в 1977 г.)

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. Бассейн левых притоков р. Куры (издано в 1975 г.)

Выпуск 2. Армения

Часть 1. Бассейн р. Аракса (издано в 1978 г.)

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. Курты до устья р. Тургени (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 (издано в 1980 г.)

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 (издано в 1978 г.)

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 (издано в 1977 г.)

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

Часть 7. Бассейны левых притоков р. Нарына от устья р. Атбаши до устья р. Карадарьи (издано в 1977 г.)

Часть 8. Бассейн р. Карадарьи (издано в 1979 г.)

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

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

Часть 11. Бассейн р. Арыси (издано в 1976 г.)

Выпуск 2. Киргизия

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

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

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

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

Часть 5. Реки бассейна оз. Иссык-Куль (издано в 1976 г.)

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 (издано в 1977 г.)

Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сарыджаза (реки Инылчек, Каинды, Каюкан) (издано в 1978 г.)

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 (издано в 1976 г.)

Часть 8. Бассейн р. Муксу (издано в 1979 г.)

Часть 8А. Система ледника Федченко (бассейн р. Муксу) (издано в 1968 г.)

Часть 9. Бассейн р. Обихингоу (издано в 1978 г.)

Часть 10. Бассейны правых притоков р. Пянджа от устья р. Вахша до устья р. Ванча (издано в 1980 г.)

Часть 11. Бассейн р. Ванча (издано в 1978 г.)

Часть 12. Бассейн р. Язгулема (издано в 1978 г.)

Часть 13. Бассейн р. Бартаंगा (издано в 1978 г.)

Часть 14. Бассейн р. Мургаба (издано в 1979 г.)

Часть 15. Бассейн р. Гунта (издано в 1979 г.)

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

Часть 20. Бассейны правых притоков р. Пянджа между устьями рек Язгулема, Бартаंगा и Гунта

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 (издано в 1978 г.)

Часть 5. Бассейн р. Аргута (издано в 1977 г.)

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

Часть 7. Бассейн р. Бии

Часть 8. Бассейны рек Моген-Бурен, Каргы (издано в 1978 г.)

Выпуск 2. Верхняя и Средняя Обь

Часть 1. Бассейны рек Томи и Чулыма (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. Бассейн 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. Юдома (горы Сунтар-Хаята) (издано в 1977 г.)

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 притоков Средней Индигирки (хребет Черского)

Часть 3. Бассейны левых притоков верховьев р. Индигирки (горы Сунтар-Хаята) (издано в 1977 г.)

Часть 4. Бассейн р. Адьчи (хребет Черского)

Том 19. СЕВЕРО-ВОСТОК

Часть 1. Остров Врангеля

Часть 2. Бассейн р. Анадыри (хребет Пекульней)

Часть 3. Бассейн р. Дельку (горы Сунтар-Хаята) (издано в 1977 г.)

Часть 4. Бассейн р. Колымы (хребет Черского)

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

ГО СССР	— Географическое общество СССР
ЛГУ	— Ленинградский государственный университет им. А. А. Жданова
НГПИ	— Новокузнецкий государственный педагогический институт
ЗСУГКС	— Западно-Сибирское территориальное управление по гидрометеорологии и контролю природной среды
ТГУ	— Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева

Пункты наблюдений

гмет	— гидрометеорологическая станция
гп	— гидрологический пост
со	— суммарный осадкомер

Способ определения фирновой линии

наз.-виз.	— наземно-визуальный
-----------	----------------------

Морфологические типы ледников

вис.	— висячий
кар.	— каровый
кар.-вис.	— карово-висячий
присклон.	— присклоновый
кар.-дол.	— карово-долинный

Прочие

верх.	— верхний
вып.	— выпуск
географ.	— географический
изд.-во	— издательство
сер.	— серия
сб.	— сборник
уч.	— ученый

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, МОРФОЛОГИИ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЖИМА ЛЕДНИКОВ

Рельеф

Современное оледенение бассейна р. Бии сосредоточено в истоках рек Чулышман и Башкауз в восточной части Горного Алтая. Площадь бассейна равна 37 000 км².

В общем плане орография бассейна представлена веерообразной системой хребтов Бие-Катунского водораздела, обращенных выпуклой стороной к северу. Это — хребты Курайский, Айгулакский, Тонгош, Сумультинский и прилегающий к ним с северо-запада хр. Иолго. Общая протяженность хребтов около 300 км. Субширотное простиранье хребтов в южной части к северу меняется на меридиональное, а абсолютные высоты, увеличиваются к югу. В центральной части Курайского хребта они достигают 3400 м.

Рельеф района представлен двумя морфологическими типами: к первому относится высокогорный расчлененный альпийский рельеф Курайского и Сумультинского хребта, ко второму — эрозионно-реликтовый рельеф древних ровных поверхностей участков Курайского и Сумультинского хребтов. Ко второму типу также относится рельеф Чулышманского плоскогорья, ограниченного с востока одноименным хребтом. В центре плоскогорья особо выделяется массив Куркуре — Баши с альпийским рельефом, достигающий 3200 м абс. высоты.

Осевые части Курайского и Айгулакского хребтов характеризуются более глубокими долинами с расчлененными скалистыми склонами. Относительная глубина врезов долин по отношению к водоразделам колеблется от 500 до 700 м. Центральная часть хребтов отличается типичным сочетанием острых вершин с ровными столовыми участками. Такие условия рельефа способствуют развитию самых разнообразных переходных форм оледенения с большим количеством мелких ледников.

Климатические условия

Климат территории бассейна р. Бии, как и всего Горного Алтая, определяется положением в глубине материка. Характерной чертой атмосферной циркуляции является преобладание в течение всего года западного переноса воздушных масс и развитие циклонической деятельности на арктическом и полярных фронтах. При движении в глубь Горного Алтая континентальные признаки климата нарастают. В бассейне р. Бии этот процесс выражен

четко при движении с северо-запада на юго-восток.

В климатическом отношении бассейн р. Бии изучен слабо. Редкая сеть метеорологических станций и постов располагается далеко за пределами хребтов с современным оледенением. Территория бассейна р. Бии, лежащая к востоку от р. Чулышмана, вообще не охвачена метеорологическими наблюдениями. Самая ближняя к ледникам станция Усть-Улаган расположена в 35 км от ледников. Кратковременные метеорологические наблюдения на ледниках в верховьях р. Кубадру в Курайском хребте проводились экспедицией НГПИ и ТГУ в 1967 и 1968 гг. В целом же метеорологическая сеть отражает большие изменения климата при движении с северо-западной периферии к юго-восточной окраине бассейна. Постепенно уменьшается годовое количество осадков и увеличивается годовая амплитуда температур воздуха. (табл. 1, 2). Эта особенность изменений метеорологических компонентов справедлива и для горных хребтов района, на что указывает повышение фирновой линии от 2200 (истоки р. Уймень, Сумультинский хребет) до 3180 м. (Курайский хребет). Об усилении континентальности климата в юго-восточном направлении свидетельствует и изменение растительного мира. Граница леса повышается от 1900 (северная часть хр. Иолго) до 2400 м (центральная часть Курайского хребта), а темновойные леса сменяются межгорными степями. Распределение осадков в пределах бассейна р. Бии изучено слабо, а на склонах горных хребтов не исследовалось вообще. Отдельные эпизодические наблюдения за речным стоком и данные по станции Чемал и суммарного осадкомера показывают, что в истоках р. Кубы на высоте 600 м, где имеются небольшие ледники, выпадает до 1000 мм осадков в год.

Наиболее увлажненные хребты расположены на широте Телецкого озера. Они первыми аккумулируют влагу. Южные же хребты получают увлажнение во вторую очередь. С увеличением высоты хребтов осадки увеличиваются. По мнению Б. М. Кривоносова¹, на склонах гор, окружающих котловину Телецкого озера, выпадает более 1500 мм осадков в год.

Годовой режим осадков на территории бассейна р. Бии и вообще в пределах юго-востока Западной Сибири является типичным для континентального климата. Более половины зимнего количества осадков выпадает в первую половину зимы (ноябрь—декабрь), характеризующуюся неустойчивой

¹ Кривоносов Б. М. Основные черты горного Алтая. — Гляциология Алтая, 1976 г., вып. 10.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха на станциях бассейна р. Бии, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Артыбаш	-14,0	-10,6	-5,3	2,0	8,7	13,6	16,2	14,4	9,7	2,0	-7,4	-14,5	1,2
Яйлю	-9,4	-9,2	-4,5	2,2	8,4	13,5	16,2	15,1	10,1	3,2	-3,6	-7,9	2,8
Беля	-9,2	-8,1	-3,2	3,2	9,5	14,6	16,9	15,5	10,7	4,1	-3,2	-7,9	3,6
Усть-Улаган	-25,5	-21,1	-12,2	-1,3	6,2	12,0	13,6	11,8	5,7	-3,0	-14,6	-22,3	-4,2

Примечание. Данные для таблиц 1—4 взяты из Справочника по климату СССР. Вып. 20. (Л.: Гидрометеиздат, 1965).

Таблица 2

Месячное и годовое количество осадков на станциях бассейна р. Бии, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI—III	IV—X	Год
Артыбаш	34	22	40	64	71	104	118	104	87	65	59	58	213	613	826
Яйлю	18	13	23	63	108	128	132	133	87	66	52	32	138	717	855
Беля	12	10	12	28	65	83	83	80	47	29	25	20	79	415	494
Чиби	13	6	6	13	23	52	71	68	23	13	19	16	60	263	323
Усть-Улаган	9	6	7	15	29	44	58	55	26	15	16	12	50	242	292

циклонической погодой. Основной же период зимы (январь—март) проходит на фоне высокого давления. Количество осадков в это время невелико. Весной вследствие усиления циклонической деятельности количество осадков увеличивается. Летний максимум их связан с периодом наибольшего циклонического развития воздушных масс на арктическом и полярном фронтах. Уменьшение количества осадков осенью происходит вследствие увеличения атмосферного давления и сильного понижения температуры воздуха.

Термический режим Горного Алтая обусловлен комплексным воздействием форм рельефа, высоты местности, а также снежным покровом. В холодное время года (октябрь—март) решающее влияние на температуру воздуха оказывает рельеф. Интенсивное радиационное выхолаживание и связанные с ним инверсии, а также застой тяжелого холодного воздуха сочетаются с нисходящими теплыми потоками из свободной атмосферы, обусловленными отрогами сибирского антициклона. Эти воздушные потоки в сочетании с орографией приобретают характер фёнов. Поэтому средняя температура зимних месяцев в значительной степени зависит от фёновых явлений и их продолжительности в меридиональных долинах Башкауса и Чулышмана, куда фён легко проникает. Долины же широтного простираются характеризуются широким развитием зимних орографических инверсий. Влияние их на описываемой территории хорошо видно при сравнении зимних температур воздуха на станциях Беля и Усть-Улаган. В первом пункте, лежащем на склоне хорошо продуваемой фёнами котловины Телецкого озера, температуры воздуха зимних месяцев значительно выше, чем во втором, расположенном в котловине, благоприятствующей застою холодного воздуха. Поэтому в холодный период года расчет температур по данным метеорологических станций, расположенных в долинах и котловинах на склонах горных хребтов, с помощью температурных градиентов дает большие расхождения с истинными температурами (табл. 3).

Таблица 3

Температура воздуха зимних месяцев на станциях Беля и Усть-Улаган

Станция	Абсолютная высота, м	XI	XII	I	II	III
Беля	550	-3,2	-7,9	-9,2	-8,1	-3,2
Усть-Улаган	1260	-14,6	-22,3	-25,5	-21,1	-12,2

В теплый период года (апрель—сентябрь) особое влияние на распределение температур воздуха оказывает высота местности. В это время возможен точный расчет температур воздуха для склонов горных хребтов по данным метеорологических станций. Вертикальный температурный градиент для бассейна р. Башкаус равен 0,5—0,6°С на 100 м подъема. Экспедиционная станция «Кубадру» около ледника Кара-Оюх (№ 15), организованная экспедицией Новокузнецкого пединститута в летние сезоны 1967 и 1968 гг. в верховьях долины р. Кубадру (северный склон Курайского хребта), подтвердила указанные значения температурных градиентов. Если сравнить данные этой станции с данными метеостанции Усть-Улаган, расположенной в 35 км от ледников, то градиент будет равен 0,52—0,53 на 100 м подъема (табл. 4).

Таблица 4

Температура воздуха летних месяцев на станциях Усть-Улаган, Кубадру, °С

Станция	Абсолютная высота, м	1967 г.		1968 г.	
		VII	VIII	VII	VIII
Усть-Улаган	1260	14,0	10,3	14,7	11,7
Кубадру*	2090	9,9	5,8	10,3	7,5

Речной сток

Реки Башкауз и Чулышман по типу питания относятся к рекам смешанного питания. Имея значительное протяжение (250—300 км), эти реки являются основными водотоками, питающими Телецкое озеро. Средний многолетний расход воды р. Чулышман, по данным гидропоста у пос. Балыкча, равен 164 м³/с. Наибольший расход воды на этом участке равен 3580 м³/с (июль 1969 г.). Модуль стока составляет здесь 9,17 л/(с·км²).

Средний многолетний расход воды р. Башкауз у пос. Усть-Улаган равен 28,9 м³/с, а модуль стока — 7,0 л/(с·км²). Средние многолетние модули стока рек, стекающих со склонов хребтов, достигают 18—20 л/(с·км²). Летние гидрологические экспедиционные наблюдения у ледника Кара-Оюх (№ 15) показали модуль стока, равный 17,5—18 л/(с·км²) (табл. V/15).

Общая характеристика оледенения

Современное оледенение в бассейне р. Бии представлено 62 ледниками общей площадью 9,4 км². Общую картину современного оледенения существенно дополняют многолетние снежники. Ледники, располагаясь небольшими группами, приурочены к наиболее возвышенным участкам хребтов и сконцентрированы в нескольких районах Бие-Катунского водораздела. Самый южный из них — Курайский располагается в центральной части Курайского хребта между левыми притоками р. Башкауза — реками Верхним Ильдугемом и Узун-Оюх. Здесь наиболее крупными ледниками являются ледники № 17, 19, 20, которые расположены на северных и восточных склонах высоких участков древних поверхностей выравнивания с абсолютными высотами 3100—3350 м. Уклоны верховий долин велики, что отражается на уклонах поверхностей ледников. Карово-долинные ледники имеют уклоны 18—20°. Карово-висячие ледники, занимающие тыльные стенки каров северной экспозиции, характеризуются более крутыми уклонами (20—25°), а мелкие присклоновые ледники и снежные поля — более пологими (7—14°).

Другой район современного оледенения располагается в северо-западной части Курайского хребта, известной под названием Курайских Альп. Здесь, в истоках рек Кызыл-Оюх и Кубадру, сосредоточено 50% современного оледенения. Рельеф значительно выше и ряд вершин поднимается до 3300 м. На стыке Курайского хребта и хр. Тонгулак в истоках р. Верхнего Ясатера и Рахамысты в карах формируются небольшие каровые, карово-висячие ледники. Однако площадь их невелика (0,3 км²).

Отдельные мелкие ледники карово-висячего типа характерны также для Сумультинского хребта и примыкающего к нему хр. Иолго. Общая площадь имеющихся шести ледников равна 0,5 км².

Оледенение в северо-восточной части бассейна представлено современными ледниками в массиве Куркуре-Баши, возвышающемся в центре Чулышманского плоскогорья. На массиве Куркуре-Баши имеется 10 висячих ледников общей площадью 0,9 км². Таким образом, рассматривая размещение и характер современного оледенения в истоках р. Бии, видно, что емкостные формы рельефа и расположение этих форм являются основными услови-

ями существования ледников Восточного Алтая.

В бассейне р. Бии многолетние снежники распространены повсеместно и сохраняются до конца августа. Таких снежников насчитывается более 150, а общая площадь их оценивается в 2,5—3 км².

Морфологические типы ледников. Основными морфологическими типами современного оледенения в бассейне р. Бии являются карово-висячие, каровые и карово-долинные, висячие и присклоновые ледники (рис. 3—8) (табл. 5). Все они невелики по размерам (табл. 6). Наиболее распространены как по площади (2,8 км²), так и по количеству (10) карово-висячие ледники. Такое преобладание одного типа ледников соответствует характеру района малого оледенения восточной части Горного Алтая. В Сумультинском хребте ледники этого морфологического типа занимают части крутых затененных стенок выше уровня дна, а сами стенки поднимаются отвесно еще на 300—400 м выше ледника. В Курайском хребте эти ледники заполняют стенку кара от дна до верха, представляя собой ледяную стенку. Карово-долинные и каровые ледники мало, и сосредоточены они на высоких участках Курайского хребта.

Таблица 5
Распределение ледников по морфологическим типам

Тип ледника	Количество	Площадь, км²
Карово-долинный	2	1,9
Каровый	4	1,5
Карово-висячий	10	2,8
Висячий	3	0,7
Присклоновый	5	1,2
Итого	24	8,1

Примечание. В таблицу включены ледники площадью 0,1 км² и более.

Таблица 6
Распределение ледников по размерам

Размеры ледника по градациям, км²	Количество	Площадь, км²
<0,1	38	1,3
0,1—0,3	16	3,0
0,4—0,6	5	2,4
>0,6	3	2,7
Итого	62	9,4

Висячие ледники, как правило небольшие — менее 0,1 км² площади, имеют обычно форму треугольника, широкое основание которого находится в фирновой области под самым гребнем. Залегают эти ледники на крутых склонах в небольших углублениях.

Присклоновые ледники представляют небольшие полосы (до 0,1 км²) льда в нивальных нишах и на уступах склонов с подветренной стороны поверхностей выравнивания. Характер залегания присклоновых ледников свидетельствует о значительной концентрации снега, сдуваемого с плоских поверхностей выравнивания хребта к их подножию. В центральной части Курайского хребта имеется некоторая разновидность присклоновых ледников. Они представляют пологие ледяные поля площадью 0,4 км² (№ 17—20).



Рис. 3. Карово-висячий ледник № 4 в басейні
р. Кубадру.

Рис. 4. Карово-долинний ледник Теке (№ 6)
в басейні р. Кубадру.





Рис. 5. Каровый ледник № 7 в бассейне р. Кубадру.



Рис. 6. Карово-висячий ледник Тройной (№ 8) в басейні р. Кубадру.



Рис. 7. Висячий ледник Язык-Чохала (№ 10) в бассейне р. Кубадру.



Рис. 8. Присклоновый ледник № 20 в истоках р. Узун-Оюх (бассейн р. Башкаус).

Экспозиция ледников. Ориентация ледников бассейна р. Бии определяется как морфологическими, так и климатическими особенностями данного района оледенения. В связи с тем что горные хребты, имеющие сравнительно небольшие высоты, оказываются перпендикулярными влагонесущим юго-западным ветрам, снежники и мелкие ледники скапливаются на подветренных северных и северо-восточных склонах. Поэтому на ледники северной, северо-восточной экспозиции приходится 88% числа ледников и 92% площади оледенения.

Небольшое количество ледников (12%) расположено на северо-западных склонах хребтов (табл. 7). На южных и западных склонах ледники отсутствуют.

Таблица 7
Распределение ледников по экспозиции

Экспозиция	Количество	Площадь, км ²
С	11	3,5
СВ	10	4,0
СЗ	3	0,6
Итого	24	8,1

Примечание. В таблицу включены ледники площадью 0,1 км² и более.

Морены на ледниках. Поверхность ледников чистая, и лишь у подножия склонов на самом конце языков ледников имеются остатки малоактивного и мертвого льда, покрытые мореной с характерным термокарстовым рельефом. Площадь поверхностной морены не превышает обычно 0,02 км². В долинах, ниже современных ледников, морены достигают внушительной мощности (25—30 м).

Характеристика ледниковых процессов

Аккумуляция. Исследования аккумуляции снега на ледниках в истоках рек бассейна р. Бии начаты 1964 г., когда были посещены ледники Курайского, Сумультинского и других хребтов этого района экспедициями НГПИ и ТГУ (табл. V/1, 4, 6—8, 12).

В условиях этих горных хребтов большое влияние на перераспределение снега оказывают рельеф местности и направление местных и общециркуляционных воздушных потоков, определяющих перенос снега и его аккумуляцию в полых формах рельефа фирновой зоны ледников. Внутриконтинентальное положение этого региона и субширотное простираие основных хребтов предопределяет как расположение, так и существование ледников.

Снежный покров в районе ледников устанавливается в начале сентября. Продолжительность залегания снежного покрова обычно равна 260—270 дням. Характерной особенностью снежного покрова гляциальной зоны в хребтах Курайском, Сумультинском, Иолго и других является небольшая плотность (0,22—0,30 г/см³) снега в течение холодного периода. Ее большие величины обычно приходятся на апрель и май (0,35—0,45 г/см³). Основная масса снега на ледниках накапливается в начале холодного осеннего (сентябрь—октябрь) и теплого весеннего (март—апрель) периода. В зимние месяцы (декабрь, январь, февраль) осадков выпадает мало. Общая их сумма равна за три месяца 35—40 мм, что в 3—4—5 раз меньше, чем в летний период (табл. 8) Запас воды в снежном покрове достигает своего максимума к концу мая. Обычно на ледниках он равен 500—550 мм, а в фирновых областях — 950—1000 мм.

Таяние. По таянию на ледниках бассейна р. Бии данных сравнительно мало. Стационарные наблюдения, которые проводились на репрезентативном карово-долинном леднике Кара-Оюх (№ 15) в летние сезоны 1966—1968 гг. (табл. V/5), позволяют оценить таяние для всего ледникового района. Таяние начинается в конце мая — начале июня и заканчивается в середине августа. Таким образом, таяние ледников в истоках р. Бии продолжается в среднем полтора-два месяца. Причем летние снегопады сокращают его продолжительность на 20%. При отсутствии снегопадов таяние льда и фирна может продолжаться до первой декады сентября. Таяние льда очень сильно зависит от продолжительности периода таяния. Среднее значение таяния составляет 1500 мм (табл. 9). По многолетним

Таблица 9
Таяние на леднике Кара-Оюх (№ 15)

Год	1966	1967	1968
мм слоя воды	1440	1270	1870

наблюдениям на леднике Кара-Оюх (№ 15), суточные значения таяния льда равны 3—4 см. Однако в ясные теплые дни они достигают 6,5 см/сут. На ледниках Сумультинского хребта из-за большого количества снега таяние льда начинается значительно позднее — в конце июля — начале августа. Так, в летний сезон 1964 г. ледники открылись лишь в конце июля — начале августа. В отдельные годы, как, например, 1966 г., ледники не освобождаются от снега совсем (табл. 10).

Движение льда ледников. Наблюдения за скоростями движения ледников проводились в Курайских Альпах на карово-долинных ледниках Теке (№ 6) и Кара-Оюх (№ 15) по створам, разбитым

Таблица 8
Распределение осадков в течение года в бассейне р. Бии, % годового количества

Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI—III	IV—X
Артыбаш	4	3	5	8	9	13	14	12	10	8	7	7	26	74
Уймень	2	3	5	9	9	15	15	14	9	8	6	5	21	79
Усть-Улаган	3	2	2	5	10	15	20	19	9	5	6	4	17	83

Примечание. Данные для таблицы взяты из Справочника по климату СССР. Вып. 20. (Л., Гидрометеонздат, 1965).

Таблица 10

Влияние летних снегопадов на продолжительность абляционного периода на леднике Кара-Оюх (№ 15)

Год	Общая продолжительность закрытия ледника свежавывавшим снегом, дни	% величины абляционного сезона
1966	9	18
1967	8	20
1968	12	23

в средних частях ледниковых языков. Средняя скорость поверхностного движения льда за 1966 и 1974 гг. по центральным линиям тока льда оказалась равной у ледника Теке (№ 6) 5,4 м/год, у ледника Кара-Оюх (№ 15) 4,8 м/год.

Изменения размеров. Современное оледенение бассейна р. Бии характеризуется повсеместным со-

кращением крупных ледников. Первая маркировка была проведена А. И. Юдиным в 1937 г. на леднике Кызыл-Оюх (№ 13) (табл. 11). С 1937 по 1974 г. он отступил на 65 м. По нашим наблюдениям, этот ледник с 1966 по 1974 г. отступал по 3,2 м/год.

Ледники Подковный (№ 11) с 1937 по 1974 г. отступил на 250 м. Ледник (№ 14) сократился почти в три раза, превратившись из карово-висячего в висячий. В момент посещения его А. И. Юдиным в 1937 г. этот ледник занимал все дно и тыльную часть кара. В настоящее время он располагается лишь на верхней части стенки, а на днище кара лежат моренные отложения с ледяным ядром. В Курайском хребте исчез ледник в истоках правого притока р. Тете, располагавшийся в каре восточнее ледника (№ 7), и ледник левого истока р. Кубадру.

Но наряду с отступанием следует отметить, что на северных и северо-восточных склонах невысоких хребтов формируются снежники и небольшие ледники.

Таблица 11

Сокращение некоторых ледников в северо-западной части Курайского хребта

№ ледника по табл. I	Название	Отступление с момента первой маркировки до 1974 г.		Отступление с середины 19 в. до 1974 г.	Среднее годовое отступление, м	
		первая маркировка, год	отступление, м	площадь, освобожденная ото льда, км ²	с середины 19 в.	с года первой маркировки по 1974 г.
№ 13	Кызыл-Оюх	1966	26	0,12	2	3,2
№ 11	Подковный			0,06	2,4	
№ 7	№ 7	1937	112	0,014	3	
№ 14	№ 14			0,1	2	3,0

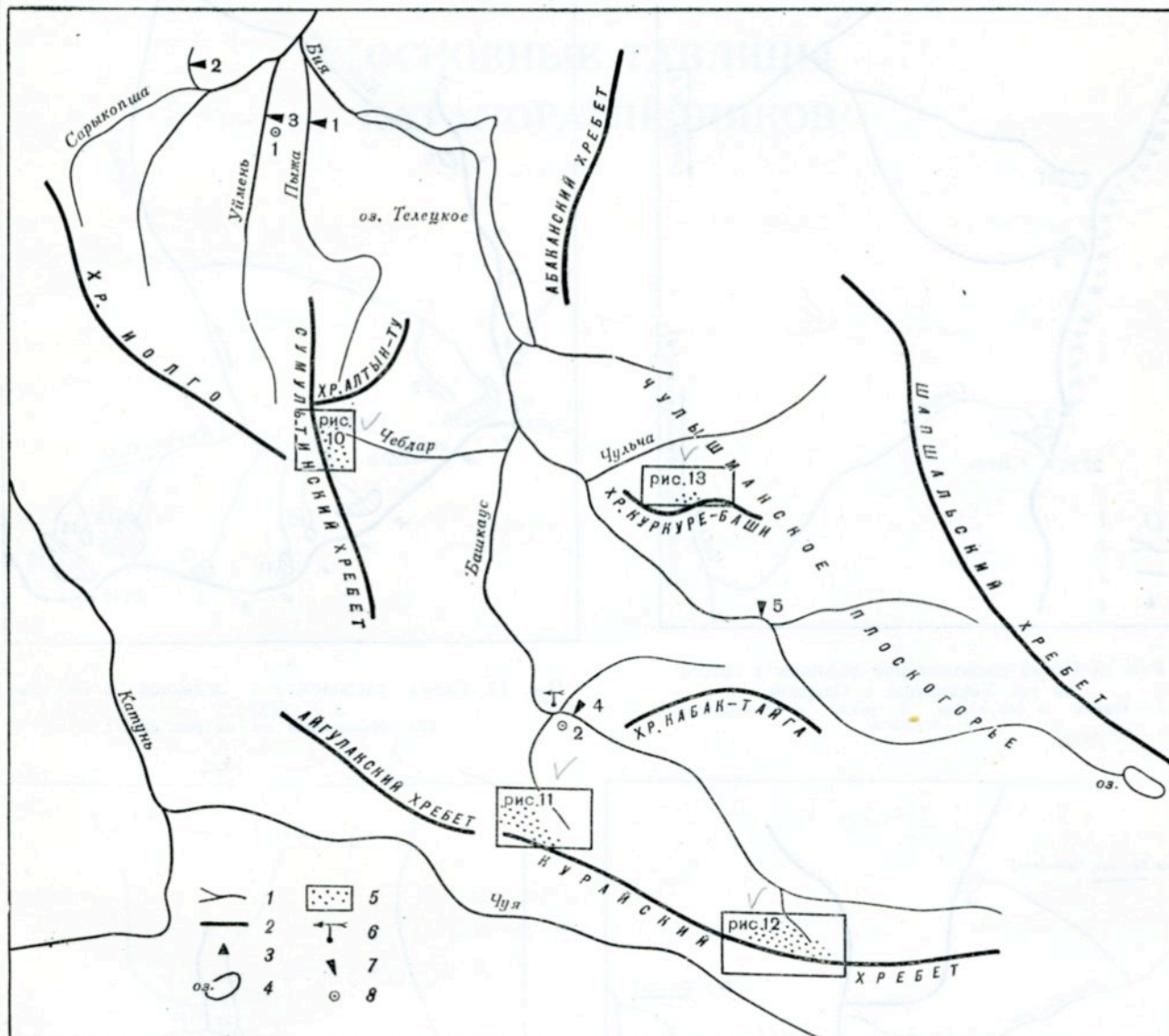


Рис. 9. Схема расположения ледниковых районов в бассейне р. Бии, а также метеорологических станций, гидрологических постов и суммарных осадкомеров.

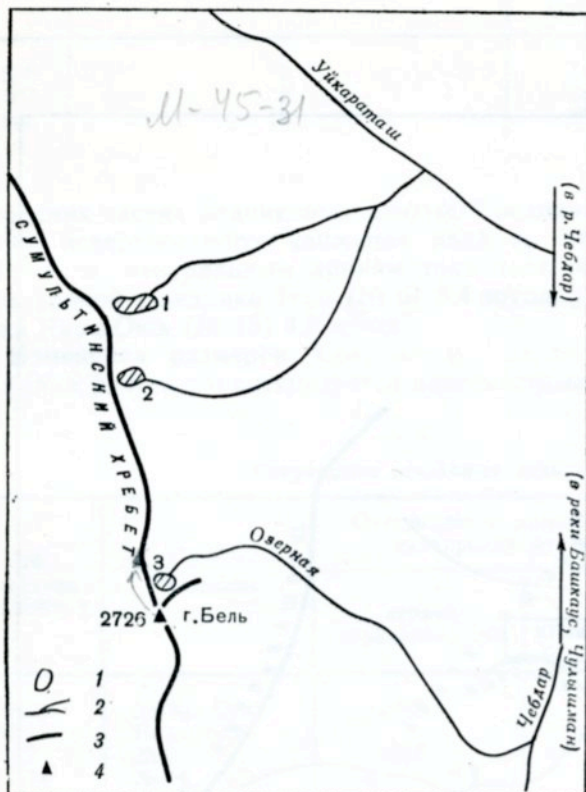


Рис. 10. Схема расположения ледников в бассейне рек Уйкараташ и Озерной.
1 — ледник и его номер, 2 — река, 3 — водораздел, 4 — вершина.

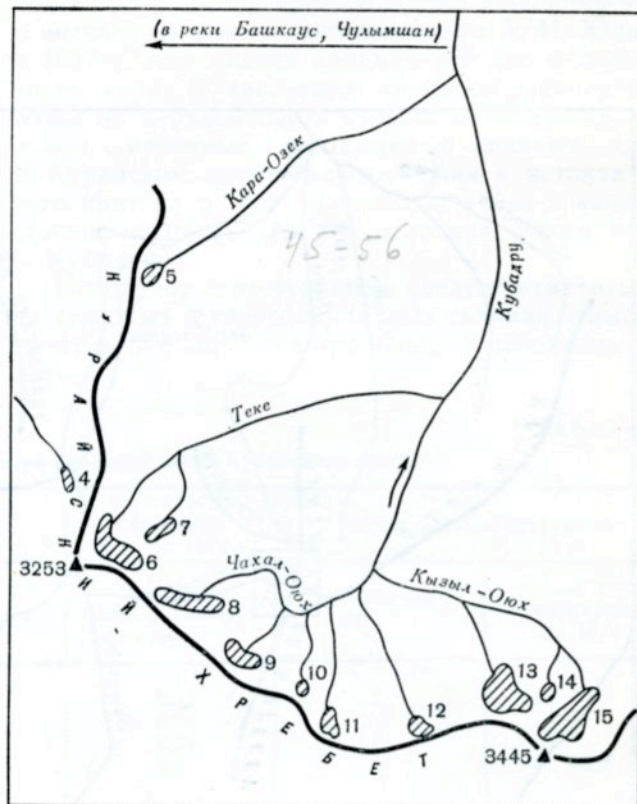


Рис. 11. Схема расположения ледников в бассейне р. Кубадру.
Усл. обозначения см. на рис. 10.

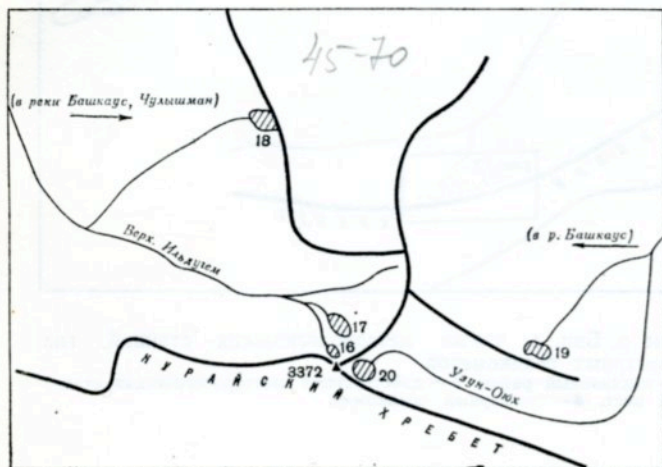


Рис. 12. Схема расположения ледников в бассейне рек Верхний Ильдугем и Узун-Оюк.
Усл. обозначения см. на рис. 10.

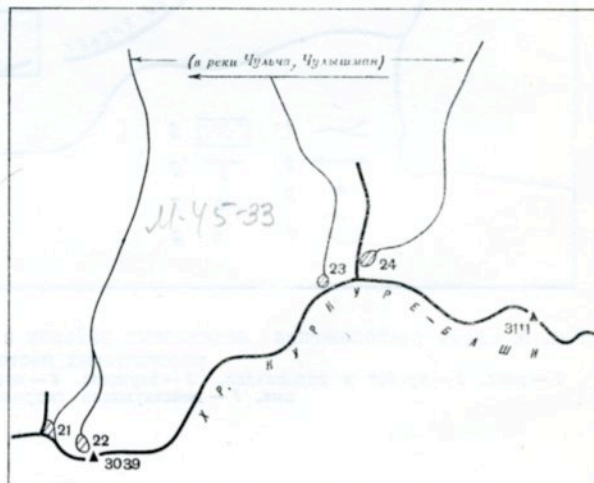


Рис. 13. Схема расположения ледников в бассейне реки Чульча.
Усл. обозначения см. на рис. 10.

ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

Таблица 1. Основные данные о ледниках.

Таблица 2. Основные данные о ледниках.

Таблица 3. Основные данные о ледниках.

Таблица 4. Основные данные о ледниках.

Таблица 5. Основные данные о ледниках.

Таблица 6. Основные данные о ледниках.

Таблица 7. Основные данные о ледниках.

Таблица 8. Основные данные о ледниках.

Таблица 9. Основные данные о ледниках.

Таблица 10. Основные данные о ледниках.

Таблица 11. Основные данные о ледниках.

Таблица 12. Основные данные о ледниках.

Таблица 13. Основные данные о ледниках.

Таблица 14. Основные данные о ледниках.

Таблица 15. Основные данные о ледниках.

Таблица 16. Основные данные о ледниках.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕ

№ по схе- ме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфоло- гический тип	Общая экспози- ция	Наибольшая длина, км		Площадь км ²	
					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. Уйкараташ (реки Чебдар,

Северные склоны

1	№ 1	пр. р. Уйкараташ	кар.-вис	С	0,3	0,3	0,1	0,1
2	№ 2	пр. р. Уйкараташ	кар	СВ	0,4	0,4	0,2	0,2

Кроме того, в бассейне р. Уйкараташ имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,1 км².

2 ледника

0,3

Итого 4 ледника

0,4

Бассейн р. Озерной (реки Чабдар,

Северо-восточные

3	№ 3 1 ледник	Озерная	кар.-вис	СВ	0,2	0,2	0,1 0,1	0,1
---	-----------------	---------	----------	----	-----	-----	------------	-----

Бассейн р. Кубадру (реки

Северо-восточные

4	№ 4	пр. р. Кысхыш- тубек	кар.-вис	С	0,6	0,6	0,3	0,3
5	№ 5	Кара-Озек	вис	СВ	0,9	0,8	0,4	0,4
6*	Теке	Теке	кар.-дол	СВ	2,2	2,2	1,0	0,9
7	№ 7	пр. р. Теке	кар	С	0,8	0,8	0,5	0,5
8	№ 8	Чахал-Оюх	кар.-вис	С	0,7	0,7	0,6	0,6
9	№ 9	пр. р. Чахал-Оюх	кар	СВ	0,7	0,6	0,5	0,5
10	№ 10	пр. р. Чахал-Оюх	вис	С	0,6	0,6	0,2	0,2
11	№ 11	пр. р. Чахал-Оюх	кар.-вис	С	1,0	1,0	0,4	0,4
12	№ 12	пр. р. Чахал-Оюх	кар	СЗ	0,6	0,6	0,3	0,3
13*	Кызыл-Оюх	Кызыл-Оюх	кар.-вис	С	1,1	1,1	0,8	0,8
14	№ 14	пр. р. Кызыл-Оюх	кар.-вис	С	0,3	0,3	0,1	0,1
15*	Кызыл-Оюх	Кара-Оюх	кар.-дол	СВ	1,9	1,5	0,9	0,7
	12 ледников						6,0	

Кроме того, в бассейне р. Кубадру имеется 3 ледника площадью менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,2 км²

Итого 15 ледников

6,2

Бассейн р. Верхнего Ильдугема

Северные склоны

16	№ 16	пр. р. Верхнего Ильдугема	присклон.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
17	№ 17	р. Верхнего Ильдугема	присклон.	СЗ	0,7	0,7	0,2	0,2
18	№ 18	пр. р. Верхнего Ильдугема	присклон.	С	0,5	0,5	0,3 0,6	0,3
	3 ледника							

Кроме того, в бассейне р. Верхнего Ильдугема имеется 15 ледников площадью менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,3 км²

Итого 18 ледников

0,9

Бассейн р. Башкауз

Северные склоны

19	№ 19	пр. р. Узун-Оюх	присклон.	СВ	0,5	0,5	0,3	0,3
20	№ 20	Узун-Оюх	присклон.	СВ	0,8	0,8	0,3	0,3
	2 ледника						0,6	

Кроме того, в бассейне р. Башкауз имеется 5 ледников площадью менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,2 км²

Итого 7 ледников

0,8

О ЛЕДНИКАХ

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км ²		Объем льда, км ³	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
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	17	18

Башкаус, Чулышман, Бия, Обь)

Сумультинского хребта

2090	2090	2200	2180	наз.-виз. 8/VIII-68 г.	0,05	0,05	IV/1, 3; V/2, 12
2120	2120	2400	2180	наз.-виз. 12/VIII-68 г.	0,05	0,05	IV/1, 3; V/2, 12

Координаты:
с.ш. 6.8.

1 51° 08' - 87° 12'

2 51° 07' - 87° 12'

Башкаус, Чулышман, Бия, Обь)

склоны Сумультинского хребта

2380	2380	2550	2400	наз.-виз. 12/VIII-68 г.	0,05	0,05	IV/3; V/2
------	------	------	------	-------------------------	------	------	-----------

Башкаус, Чулышман, Бия, Обь)

склоны Курайского хребта

2700	2700	3200	2850	наз.-виз. 18/VII-74 г.	0,1	0,1	IV/2, 4; V/6, 16 рис. 5
2780	2780	3350	3020	наз.-виз. 11/VII-68 г.	0,2	0,2	IV/2, 4; V/6, 16
2710	2730	3250	2880	наз.-виз. 7/VIII-74 г.	0,4	0,2	IV/2, 4; V/6, 16; рис. 3
2660	2660	3000	2800	наз.-виз. 7/VII-74 г.	0,3	0,2	IV/2, 4; V/1, 6, 16; рис. 4
2710	2710	3070	2850	наз.-виз. 7/VII-74 г.	0,3	0,3	IV/2, 4; V/1, 6, 16; рис. 6
2760	2760	3100	2900	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,3	0,3	IV/2, 4; V/1, 6, 16
2780	2780	3180	3000	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,1	0,1	IV/2, 4; V/1, 6, 16; рис. 7
2880	2880	3360	3030	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,2	0,2	IV/2, 4; V/1, 6, 16
2960	2960	3290	3100	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,1	0,1	IV/2, 4; V/1, 6, 16
2890	2890	3440	3030	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,3	0,3	IV/2, 4; V/1, 3, 5, 6, 16
2950	2950	3290	3100	наз.-виз. 10/VIII-68 г.	0,3	0,3	IV/2, 4; V/1, 3—6, 16
2780	2820	3400	2950	наз.-виз. 11/VIII-68 г.	0,5	0,5	IV/2, 4, 5; V/1, 3—6

32660 : 11 = 2970

(реки Башкаус, Чулышман, Бия, Обь)

Курайского хребта

3090	3090	3200	3145	16 50° 09'	-	88° 37'	V/6
3080	3080	3290	3185	17 50° 09'	-	88° 38'	V/6
3000	3000	3250	3125	18 50° 12'	-	88° 35'	V/6

(реки Чулышман, Бия, Обь)

Курайского хребта

3150	3150	3250	3200	наз.-виз. 13 50° 09'	-	88° 42'	V/6
3080	3080	3360	3150	4/VIII-74 г.	0,1	0,1	V/6, рис. 8
				120, 20 50° 08'	-	88° 38'	

№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км ²	
					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. Чульча

Северные склоны массива Куркуре-Баши

21	№ 21	пр. р. Чульча	кар.-вис	СВ	0,4	0,4	0,2	0,2
22	№ 22	пр. р. Чульча	кар.-вис	С	0,4	0,4	0,1	0,1
23	№ 23	пр. р. Чульча	вис	СВ	0,6	0,6	0,1	0,1
24	№ 24	пр. р. Чульча	кар.-вис	С	0,5	0,5	0,1	0,1
	4 ледника						0,5	

Кроме того, в бассейне р. Чульча имеется 12 ледников площадью менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,5 км²

Итого 16 ледников

1,0

В бассейне р. Уймень, приток р. Бии, имеется один ледник площадью 0,04 км²

Всего в бассейне р. Бии 62 ледника общей площадью 9,4 км² (из них 0,3 км² покрыто мореной), в том числе 38 ледни-

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км ²		Объем льда, км ³	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
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	17	18

(реки Чулышман, Бия, Обь)

(Чулышманское плоскогорье)

2600	2600	3000	2800	21	51° 02'	-	88° 14'	(24)
2550	2550	2880	2715	22	51° 02'	-	88° 14'	
2450	2450	3000	2725	23	51° 04'	-	88° 20'	
2550	2550	2880	2715	24	51° 04'	-	88° 21'	

ков размерами менее 0,1 км², общей площадью 1,34 км² и 24 ледника размерами 0,1 км² и более, общей площадью 8,1 км²

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ

№ строки по таблице	Название	№ графы	Пояснение
1	2	3	4
6	Теке	2	Название дано А. И. Юдиным (табл. V/17)
13	Кызыл-Оюх	2	» » » »
15	Қара-Оюх	2	» » » »

СПИСОК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ В РАЙОНЕ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Название реки в бассейне которой расположена станция	Название станции или поста	В чем ведении находится	Абсо- лютная высота, м	Пло- щадь водо- сбора гидро- логи- ческого поста, км ²	Период наблюдений, годы							допол- нитель- ные
						уровень воды	сток воды	сток наносов	хими- ческий состав воды	основные метеоро- логические элементы	осадки	толщина снега	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пыжа	гп. Займка	ЗСУГКС	6,00	1170	1929—1933	1929—1933						
2	Сарыкокша	гп д. Клы	Гидро- проект	7,00	3100	1929—1933	1929—1933						
3	Уймень	гп пос. Октярюк	ЗСУГКС	570	1280	1955—1959	1956—1958			1940—1977	1956—1977	1942—1948	
4	Башкауз	гмст Усть-Улаган	»	1260	4190	1936—1977	1960—1977				1942—1960	1950—1959	
5	Чулышман	гп с. Чодро	»	880	4700	1944—1960							

ТАБЛИЦА III

СПИСОК СУММАРНЫХ ОСАДКОВ И СНЕГОМЕРНЫХ ПУНКТОВ В РАЙОНЕ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Наименование бассейна и номер снегомерного пункта	Местоположение	Абсо- лютная высота	Экспозиция склонов	Период наблюдений месяц и годы
1	2	3	4	5	6
1	Уймень, пос. Уймень (Октябрьск), со № 418	В 6 км. от п. Уймень на склоне отрога	690	3	I 1968—1969
2	Башкауз, гмст Усть- Улаган	В 25 км от с. Усть-Улаган на перевале шоссей- ной дороги через Курайский хребет в 200 м от дороги на лесной поляне	2100	—	VI 1965—III 1967

ТАБЛИЦА IV

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Номер и название ледника по схеме	Время проведения работ, годы	Характеристика (состав) проведенных исследований	Органи- зация, произво- дившая работы	№ источника по табл. V
1	2	3	4	5	6
1		1925	Обнаружено оледенение в истоках р. Уймень. Дано краткое описание ледников и определена высота снеговой линии	ТГУ	14
2	5—15	1937	В ходе полевых исследований открыты ледники в бассейне р. Кубадру, проведено их обследование, дано подробное описание, определена площадь ледников, их размеры, высо- та снеговой линии.	ТГУ	17
3	1, 2, 3	1964	Во время проведения геологических исследований обнаружены ледники. Дано описание местоположения ледников, их раз- меров, высота снеговой линии.	НГПИ	1, 4, 6
4	4—15	1965—1966	Проведено маршрутное обследование ледников бассейна р. Ку- бадру. Уточнена площадь ледников, отмечено сокращение ледников за последние 30 лет	НГПИ	7, 8
5	15	1967—1968	Проведены стационарные наблюдения за таянием снега и льда. Изучались климатические условия района оледенения	НГПИ	7, 8, 12

СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Номер и название ледника по схеме	Авторы и наименования работ	Место издания работы
1	2	3	4
1	8, 9, 11—15	А да мен ко М. Ф. Особенности современного развития ледников Курайских Альп	В кн.: Новые данные по геологии и географии Кузбасса и Алтая. Новокузнецк, 1969
2	1—3	А да мен ко М. Ф. Оледенение хребта Сумультинские белки	Гляциология Алтая, 1970, вып. 6
3	13—15	А да мен ко М. Ф., Е жу ко ва В. И. Синоптическая обстановка и метеорологический режим лета 1968 г. в Горном Алтае	В кн.: Материалы к научно-методической конференции. Новокузнецк, 1970
4	13—15	А да мен ко М. Ф., Е жу ко ва В. И. К вопросу о влиянии летних снегопадов на абляцию малых ледников Горного Алтая	Вопросы географии Кузбасса и Горного Алтая, 1971, т. 2, вып. 4
5	13—15	А да мен ко М. Ф., Е жу ко ва В. И. Синоптические условия и погода абляционного сезона лета 1967 г. в Горном Алтае	Изв. Кузнецкого отдела ГО СССР, 1972, вып. 1
6	1—20	А да мен ко М. Ф. Оледенение Катунь-Башкауского междуречья	В кн.: Проблемы гляциологии Алтая. Томск, Изд-во ТГУ, 1972
7	4—15	А да мен ко М. Ф. Ледники в истоках Кубадру.	Гляциология Алтая, 1972, вып. 7
8	Район оледенения	А да мен ко М. Ф. Морфологические типы малых форм оледенения и их распространение на территории Бие-Катунского водораздела	В кн.: Материалы научной конференции «Проблемы гляциологии Алтая», Томск, 1974
9	Северо-Восточный Алтай	А лю шин ская Н. М. Вертикальная зональность в распределении стока на территории Алтая.	Уч. зап. ЛГУ. Сер. геогр. наук, 1955, вып. 10, № 199
10	Район оледенения в целом	Д ро з до в О. А. Климат СССР. Часть 5 (атмосферные осадки)	М.: Гидрометеиздат, 1948
11	4—15	Лу пи на Н. Х., А да мен ко М. Ф. Сходство и различие в режиме температуры и осадков в некоторых типичных горноледниковых бассейнах Алтая	Вопросы географии Кузбасса и Горного Алтая, 1970, вып. 3
12	4—15	Лу пи на Н. Х., А да мен ко М. Ф. Сравнительные данные метеорологических наблюдений летом 1967 г. в двух близлежащих горно-ледниковых бассейнах Алтая—Актру и Кубадру	Гляциология Алтая, 1972, вып. 7
13	Район оледенения в целом	Ор ло ва В. В. Западная Сибирь. (Климат СССР, вып. 4)	Л.: Гидрометеиздат, 1962
14	Северо-Восточный Алтай	Т ро н о в Б. В., Т ро н о в М. В. Новые данные по оледенению Русского Алтая	Изв. ГО СССР, 1929, т. 59, вып. 2
15	Район оледенения в целом	Ф а щ е в ский Б. В. Средний годовой сток рек Верхней Оби	Гляциология Алтая, 1967, вып. 4
16	Северо-Восточный Алтай	Че мо да но в С. Г. Средний сток рек Западной Сибири и его распределение в году	
17	5—15	Ю ди н Л. И. Оледенение Курайского хребта	Труды ТГУ, 1938, т. 95

серия А-1970, 1972Б
Курай А-1969, 1972А.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Деление Каталога ледников СССР на тома, выпуски и части	4
Список томов, выпусков и частей Каталога ледников СССР	5
Список принятых сокращений	6
Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледников	7
Рельеф	7
Климатические условия	7
Речной сток	9
Общая характеристика оледенения	9
Характеристика ледниковых процессов	15
Схемы расположения ледников и гидрометеорологических станций, суммарных осадкомеров в районе ледников	17
Основные таблицы Каталога ледников	
Таблица I. Основные сведения о ледниках	20
Пояснения к таблице I	24
Таблица II. Список гидрометеорологических станций и постов в районе ледников	25
Таблица III. Список суммарных осадкомеров и снегомерных пунктов в районе ледников	26
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников	26
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках	27

Каталог ледников СССР т. 15, в. I, ч. 7

Редактор И. С. Якорь. Техн. редактор Н. Ф. Грачева. Корректор О. В. Андреева

Сдано в набор 18.12.79. Подписано в печать 30.07.80. М-38785. Формат 60×90¹/₄. Бум. тип. № 1. Лит. гари. Печать высокая. Печ. л. 3,5. Уч.-изд. л. 2,56. Тираж 340 экз. Индекс ГЛ-56. Заказ № 142. Цена 35 коп.

Гидрометеониздат. 199053, Ленинград, 2-я линия, д. № 23.

Типография издательства «Волгоградская правда», г. Волгоград, Привокзальная площадь.