

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
КИРГИЗСКОЙ ССР

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 14

СРЕДНЯЯ АЗИЯ

ВЫПУСК 2

КИРГИЗИЯ

Часть 3

БАССЕЙН ВЕРХОВЬЕВ р. ЧУ



ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ

ЛЕНИНГРАД • 1971

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
КИРГИЗСКОЙ ССР

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 14

СРЕДНЯЯ АЗИЯ

ВЫПУСК 2

КИРГИЗИЯ

Часть 3

БАССЕЙН ВЕРХОВЬЕВ р. ЧУ

В. А. ЧЕБАН, А. А. ЯБЛОКОВ



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЛЕНИНГРАД • 1971

Каталог ледников бассейна верховьев р. Чу просмотрен и отредактирован в отделе гляциологии Института географии АН СССР. Каталог рекомендован к печати секцией гляциологии Междуведственного географического комитета при Президиуме АН СССР.

Ответственный редактор
П. Н. ОГАНОВСКИЙ

Редактор
Г. И. КОНОВАЛОВА

В Каталоге дается характеристика географического положения, морфологии и режима ледников, климатических условий их существования. Приводятся сведения об экспедиционных и стационарных исследованиях, проведенных на ледниках.

Рассчитан на географов, гляциологов, гидрологов, метеорологов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Каталог ледников верховьев р. Чу является частью многотомного издания Каталога ледников СССР, входящего в свою очередь в качестве самостоятельного раздела в издание «Ресурсы поверхностных вод СССР».

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

В этой части Каталога имеется отклонение от принятого «Руководством по составлению Каталога ледников СССР» деления. Ледники бассейна р. Байламтал не включены в Каталог ледников верховьев р. Чу, так как этот бассейн орографически относится к северному склону Киргизского Алатау. Сведения о этих ледниках содержатся в другой части Каталога (том 14—Средняя Азия, вып. 2—Киргизия, часть 2—Бассейны левых притоков р. Чу).

Каталог ледников состоит из схем, таблиц, текста, графиков и фотографий. Основными таблицами являются:

Таблица I—Основные сведения о ледниках (с приложением пояснений к этой таблице);

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 таблицы составлены в соответствии с «Руководством по составлению Каталога ледников СССР».

Каталог ледников содержит сведения о количестве и суммарной площади ледников, линейных размерах и площади каждого ледника в отдельности, его положения на местности по отношению к другим ледникам и бассейнам рек, морфологическом типе, экспозиции и высоте над уровнем моря. Для части ледников приводятся данные о высотном положении фирновой линии, площадях областей питания и абляции, площади льдов, покрытых морской. Все эти сведения помещены в табл. I.

Все ледники площадью более 0,1 км², помещенные в табл. I, имеют свой номер. На схемах расположения ледников нумерация ледников осуществлялась против часовой стрелки. Принцип нумерации ледников, принятый на схемах расположения ледников (рис. 13—20), полностью сохраняется во всех таблицах и текстовой части.

Кроме морфометрических данных о ледниках, помещенных в табл. I, в Каталоге приводится краткая физико-географическая характеристика района оледенения, некоторые сведения о размещении ледников по бассейнам, экспозиции, о соотношении ледников различных морфологических типов. Приводятся данные о величине абляции, скорости дви-

жения и отступления ледника Кара-Зоо (№ 132) по материалам наблюдений 1956—1966 гг.

Основой для картометрических работ послужили крупномасштабные карты и аэрофотоснимки залетов 1962—1963 гг.

Кроме того, большая часть ледников бассейна верховьев р. Чу была обследована в 1967 г. (с применением вертолета) снегомерно-гидрографической партией УГМС КиргССР. Еще раньше, в августе 1963 г., были обследованы некоторые ледники бассейна р. Каракол (вост.). При этом была проведена паспортизация ледников, полуинструментальная съемка и уточнена правильность нанесения их конфигурации на крупномасштабные карты.

Определение морфометрических данных выполнялось как по аэрофотоснимкам, так и по крупномасштабным картам. Масштабы определялись по трем-четырем и более точкам, опознанным на карте и аэрофотоснимке, для каждого ледника в отдельности и не менее двух раз по всем возможным направлениям, за окончательный результат принималось их среднее значение. Расчетная формула для определения масштаба

$$\frac{1}{m_c} = \frac{l_c}{l_k m_k}$$

где m_c — знаменатель масштаба снимка, l_c — длина линии на снимке, l_k — длина линии на карте, m_k — знаменатель масштаба карты.

Измерение площадей ледников производилось планиметром и палеткой с площадью ячейки 4 мм², а определение длин ледников — циркулем с постоянным раствором 2 мм. Погрешность при измерении длин и площадей ледников не превышает 10%. Площади ледников в табл. I указаны с точностью до 0,1 км², длины — с точностью до 0,1 км.

Абсолютные высоты нижней границы ледника, фирновой линии и высшей точки фирнового поля определялись с точностью до 10 м.

Кроме основных таблиц, в разделах «Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледников» и «Дополнительные материалы» приводятся фотографии и таблицы, более детально освещающие особенности оледенения района, его климатические и гидрологические условия, а также некоторые данные о режиме ледника Кара-Зоо.

При написании текстовой части были использованы материалы маршрутных снегосъемок в бассейнах рек Каракуджур, Тюлек, Каракол Восточный 1927—1953 гг., а также материалы гидрологических наблюдений на гидростоях, литературные источники и фондовые материалы.

Настоящий Каталог составлен сотрудниками снегомерно-гидрографической партии УГМС КиргССР.

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

ледников СССР» составляется лишь на районы, охватываемые томами 1, 3, 8, 9, 13—17, 19, 20 этого издания.

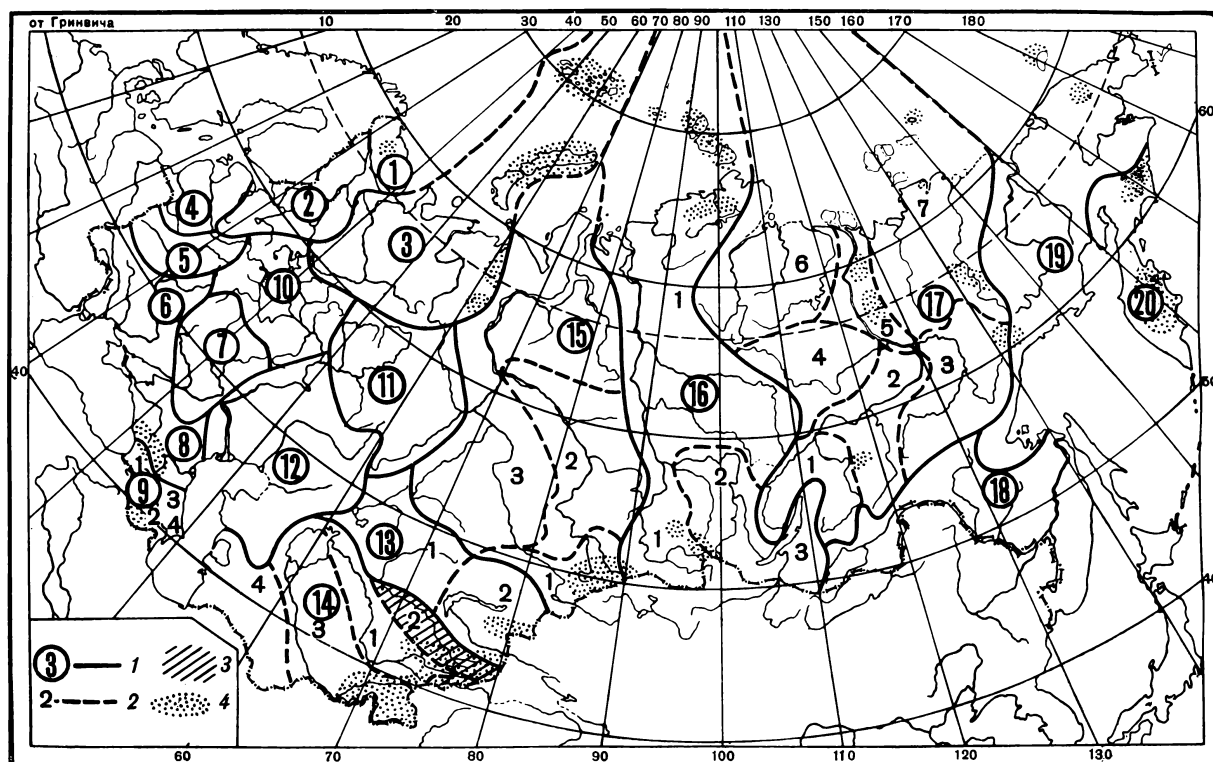


Рис. 1. Схема деления территории СССР на тома и выпуски Каталога ледников.

1 — номера томов и границы отнесенных к ним территорий; 2 — номера выпусков и границы отнесенных к ним территорий; 3 — территория, сведения о которой включены в том 14, вып. 2 — Киргизия; 4 — районы современного оледенения.

сурсы поверхностных вод СССР» (рис. 1), которое состоит из 20 томов, характеризующих всю территорию Советского Союза. В основу деления справочника на тома положен принцип принадлежности территории к крупным речным бассейнам.

Поскольку области современного оледенения находятся не в каждом из 20 районов — томов издания «Ресурсы поверхностных вод СССР», Каталог

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, например, том 14 — Средняя Азия, вып. 2 — Киргизия, разделен на 11 частей, включая часть 3 — Бассейн верховьев р. Чу (рис. 2).

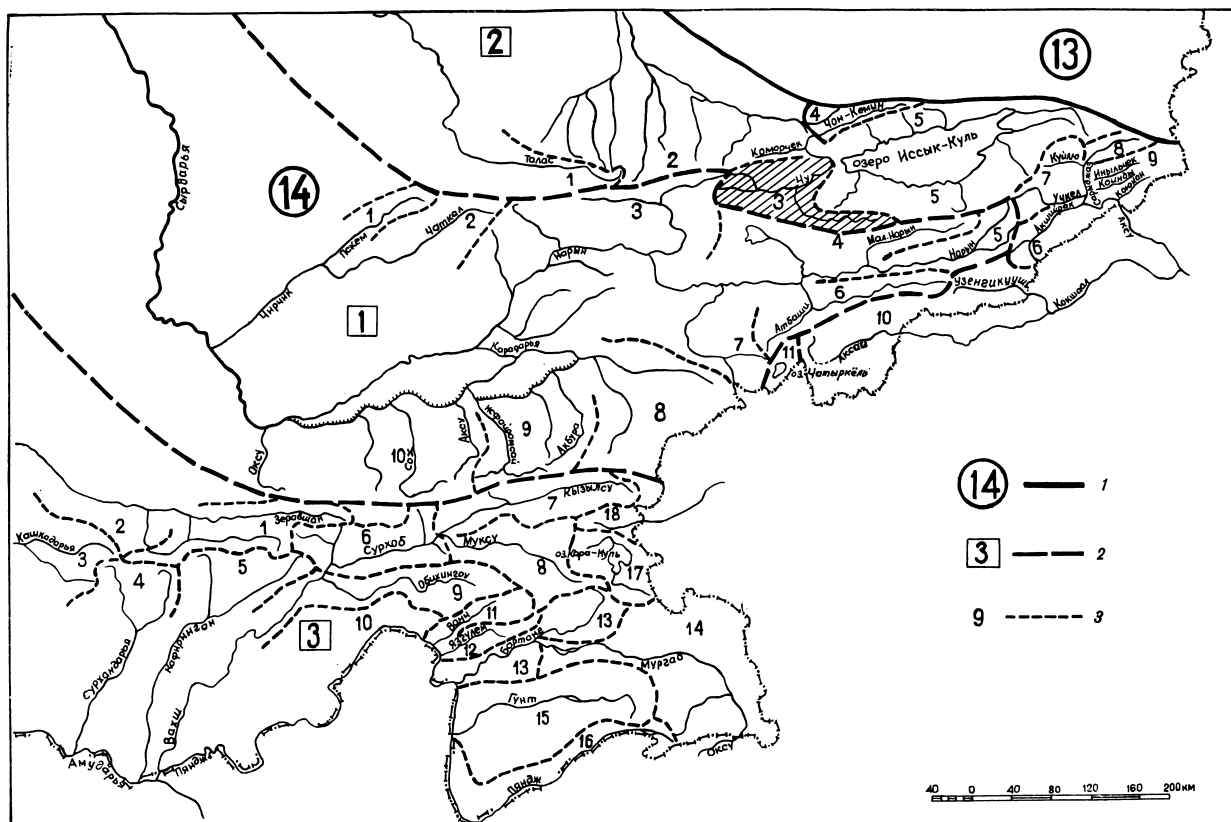


Рис. 2. Схема деления на выпуски и части тома 14 — Средняя Азия — Каталога ледников СССР.

1 — номера томов и границы отнесенных к ним территорий; 2 — номера выпусков и границы отнесенных к ним территорий; 3 — номера частей и границы отнесенных к ним территорий (штриховкой выделена часть 3, вып. 2 тома 14).

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 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. Черем

Часть 7. Бассейн р. Черек

Часть 8. Бассейн р. Урух

Часть 9. Бассейн р. Ардон

Часть 10. Бассейны рек Фиагдон, Гизельдон

Часть 11. Бассейн верховьев р. Терек

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

Часть 3. Бассейн р. Келасури

Часть 4. Бассейн р. Кодори

Часть 5. Бассейн р. Ингури

Часть 6. Бассейн р. Риони

Часть 7. Бассейны левых притоков р. Куры

Выпуск 2. Армения

Часть 1. Бассейн р. Аракс

Выпуск 3. Дагестан

Часть 1. Бассейн р. Сулак

Часть 2. Бассейн р. Самур

Выпуск 4. Восточное Закавказье

Часть 1. Бассейн р. Кусарчая

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. Тургеня (издано в 1967 г.)

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

Часть 3. Бассейны рек Чарын, Текес (издано в 1969 г.)

Часть 4. Бассейны рек Хоргос, Усек

Часть 5. Бассейн р. Каратал

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

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

Том 14. СРЕДНЯЯ АЗИЯ

Выпуск 1. Сырдарья

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

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

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

Часть 4. Бассейны правых притоков р. Нарына от устья р. Кёкёмерен до устья р. Малого Нарына

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

Часть 6. Бассейн р. Атбаши

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

Часть 8. Бассейн р. Карадарьи

Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Карадарьи до устья р. Аксу

Часть 10. Бассейны левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Аксу и ниже

Выпуск 2. Киргизия

Часть 1. Бассейн рек Ассы, Талас (издано в 1968 г.)

Часть 2. Бассейны левых притоков р. Чу ниже устья р. Коморчек

Часть 3. Бассейн верховьев р. Чу

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

Часть 5. Реки бассейна оз. Иссык-Куль

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

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

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

Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сарыджаз (реки Иньльчек, Каинды, Каюкан)

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

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

Выпуск 3. Амударья

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

Часть 2. Бассейн р. Зеравшан 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. Кафирниган

Часть 6. Бассейны левых и правых притоков р. Сурхоб выше устья р. Обихингоу и ниже устья р. Муксу

Часть 7. Бассейн р. Кызылсу

Часть 8. Бассейн р. Муксу (А — система ледника Федченко) (издано в 1968 г.)

Часть 9. Бассейн р. Обихингоу

Часть 10. Бассейны правых притоков р. Пяндж от устья р. Вахш до устья р. Ванч

Часть 11. Бассейн р. Ванч

Часть 12. Бассейн р. Язгулем

Часть 13. Бассейн р. Бартанг

Часть 14. Бассейн р. Мургаб

Часть 15. Бассейн р. Гунт

Часть 16. Бассейн верховьев р. Пяндж выше устья р. Гунт

Часть 17. Реки бассейна оз. Кара-Куль

Часть 18. Бассейн верховьев р. Маркансу

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. Каба (издано в 1969 г.)

Часть 3. Бассейны рек Курчум, Бухтармы, Ульба, Уба (издано в 1969 г.)

Часть 4. Бассейн верховьев р. Катунь

Часть 5. Бассейн р. Аргут

Часть 6. Бассейн р. Чуи

Часть 7. Бассейн р. Бии

Часть 8. Бассейны рек Кобдо, Карги

Том 16. АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

Выпуск 1. Енисей

- Часть 1. Северная Земля
 Часть 2. Бассейн р. Таймыры
 Часть 3. Бассейны рек Казыр, Кап
 Часть 4. Бассейн р. Кемчик
 Часть 5. Бассейн верховьев р. Енисея выше устья р. Кемчик

Выпуск 2. Ангара

- Часть 1. Бассейны верховьев рек Оки, Уды

Том 17. ЛЕНСКО-ИНДИГИРСКИЙ РАЙОН

Выпуск 2. Средняя Лена

- Часть 1. Бассейны рек Чары и Витим (хребет Кодар)

Выпуск 3. Алдан

- Часть 1. Бассейн р. Юдомы

Выпуск 5. Нижняя Лена

- Часть 1. Хараулахские горы
 Часть 2. Хребет Орулган

Выпуск 7. Яна, Индигирка

- Часть 1. Острова Де-Лонга
 Часть 2. Бассейн средней Индигирки (хребет Черского)
 Часть 3. Бассейны левых притоков р. Индигирки, берущих начало на склонах хребта Сунтар-Хаята

Том 19. СЕВЕРО-ВОСТОК

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

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

- АН — Академия Наук
 ВГО — Всесоюзное географическое общество
 ГМК — Гидрометеорологический комитет
 изд. — издательство
 ин-т — институт
 КГО — Киргизское географическое общество
 КГУ — Киргизский государственный университет
 ЛГУ — Ленинградский государственный университет
 МВХ — Министерство водного хозяйства
 МГУ — Московский государственный университет
 СамГУ — Самаркандский государственный университет
 УГМС — Управление гидрометеорологической службы
 ун-т — университет
 фак. — факультет
 ФГМО — Фрунзенская гидрометеорологическая обсерватория
 ЦИП — Центральный институт прогнозов

Пункты наблюдений

- гмст — гидрометеорологическая станция
 гп — гидрологический пост
 мп — метеорологический пост
 мст — метеорологическая станция
 сп — снегомерный пункт
 ос — осадкомер суммарный

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
 котл. — котловинный
 кул. — ледник кулуаров
 присклон. кар. — присклоновый каровый
 цирк. — ледник цирков

Прочие

- АФС — аэрофотосъемка
 бас. — бассейн
 б. н. — без названия
 вдм — ведомственный
 вост. — восточный
 г. — гора
 геогр. — географический
 гос. — государственный
 докл. — доклад
 ежегодн. — ежегодник
 зап. — записки
 изв. — известия
 кн. — книга
 конф. — конференция
 над ур. м. — над уровнем моря
 науч. — научный
 об. — область
 пер. — перевал
 пр. р. — приток реки
 р. — река
 с. — селение
 сб. — сборник
 т. — том
 тр. — труды
 экспед. — экспедиция

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, МОРФОЛОГИИ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЖИМА ЛЕДНИКОВ

Бассейн верховьев р. Чу расположен на севере Киргизии. С севера он ограничен Киргизским Алатау, с востока отрогами Терской-Алатау, с юга — хребтами Карагоман, Караджурга, Каракатты, Сонкультау, с запада — хребтами Карамойнок и Джумголтау. Многие вершины поднимаются более чем на 4000 м, наивысшая точка находится в хр. Карагоман (4703 м). Общая площадь водосбора выше с. Кочкорка составляет 5370 км². 94% площади бассейна располагается выше 2000 м над ур. м. (рис. 3). Наибольшая площадь приходится на высотную зону 2800—3600 м. Зона, где располагаются ледники (3600—4400 м), занимает около 14% площади всего бассейна верховьев р. Чу. Ледниками покрыто примерно 2% площади всего бассейна (106,6 км²), или 14% площади высотной зоны 3600—4400 м.

Горные хребты в верховьях р. Чу являются значительным орографическим препятствием на пути

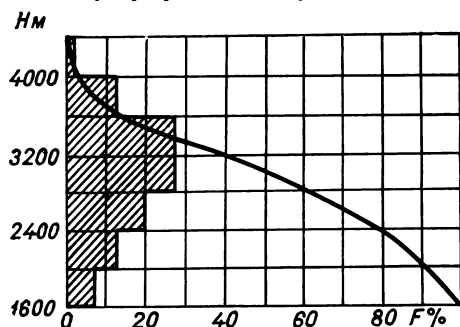


Рис. 3. Гипсографическая кривая бассейна р. Чу до с. Кочкорка.

влажнотесущих воздушных масс северного и северо-западного направлений. Особенно это проявляется в зимнее время, когда уровень конденсации понижается. При этом хребты влияют на характер вертикального и горизонтального распределения осадков. Этим и объясняется почти полное отсутствие связей между количеством осадков и абсолютной высотой местности в различных пунктах бассейна.

Основным орографическим районом верховьев р. Чу является Кочкорская котловина, вытянутая в широтном направлении и заключенная между отрогами Киргизского Алатау и Терской-Алатау. Длина котловины около 70 км, ширина в районе с. Кочкорка 18—20 км. В поперечном сечении она имеет корытообразный асимметричный профиль. Северными склонами котловины являются пологие отроги Киргизского Алатау, изрезанные глубокими и узкими руслами водотоков, свидетельствующими об интенсивных процессах эрозии. Южные склоны имеют ступенчатый характер. Они значительно

круче северных, а перепад высот достигает 200—250 м.

В рельефе котловины выделяются: пологие отроги Киргизского Алатау, расчлененные склоны гор Орток, Арсы, Карамойнок, крутые склоны гор Кара-Гоо, Укок и Кызарт и Терской-Алатау, депрессии между предгорьями и горами, срединные адыры: Айгырджал, Акочок и др., долины рек Каракол (вост.), Суек, Кызарт, предгорный шлейф в низовьях рек Укок и Каракунгей, Каракол (вост.) и Шамси, слабопокатая равнина средней части котловины, террасы р. Кочкорки и ее притоков, пойменные пространства рек.

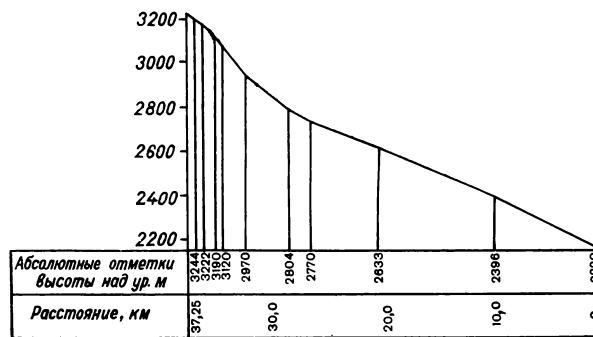


Рис. 4. Продольный профиль дна долины р. Тюлек.

К югу от Кочкорской котловины расположены Тюлекская и Каракуджурская долины, отделенные от нее хребтом Терской-Алатау, горами Кызарт и Каракатты.

Бассейн р. Тюлек ориентирован на восток. С юга он ограничен хр. Сонкультау, с севера горами Кызарт и хр. Каракатты. Хребты Сонкультау и Каракатты на всем своем протяжении в пределах бассейна не поднимаются выше 4000 м. Гребневая часть гор Кызарт расположена выше 4000 м. Здесь же находится максимальная отметка бассейна р. Тюлек (4400 м). Протяженность бассейна 38,8 км, средняя ширина 11,3 км, наибольшая 13,5 км, наименьшая 1,5 км. Извилистость дна долины равна 1,03, а средний продольный уклон — около 30‰ (рис. 4). Общая площадь бассейна р. Тюлек составляет 382 км². Распределение площади по высотным зонам представлено в таблице на стр. 9.

Бассейн р. Каракуджур ориентирован на запад. С севера он ограничен хр. Терской-Алатау, с востока — хр. Карагоман, с юга — хр. Караджурга. Средняя высота хребтов составляет соответственно 3470, 3490, 3340 м, а их максимальные отметки 4289, 4703 и 4030 м. Протяженность бассейна р. Каракуджур 77 км, максимальная ширина 26 км, минималь-

ная (в верховьях) 3 км. На большей части территории ширина бассейна около 8 км. Общая площадь водосбора до гп Сарыбулак 591 км². Площадь бас-

Высотные зоны, м	% от общей площади водосбора
2200—2400	4
2400—2600	14
2600—2800	12
2800—3000	14
3000—3200	15
3200—3400	15
3400—3600	14
3600—3800	7
Выше 3800	5

сейна выше 3600 м составляет 130 км², или 22% общей площади (рис. 5).

Рельеф. Основные черты рельефа района оледенения, как и всего Тянь-Шаня, созданы новейшими тектоническими процессами. Характерной особенностью его является геологическая «молодость», что выражается в больших абсолютных высотах, чрезмерной изрезанности профиля и значительной кру-

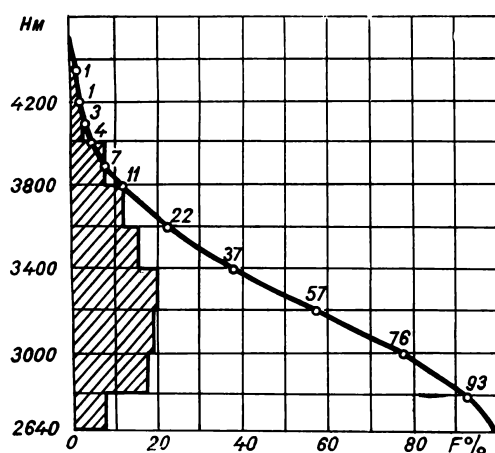


Рис. 5. Гипсографическая кривая бассейна р. Каракуджур. $F=591$ км².

тизне склонов, наличии ледников, вечной мерзлоты, обвалов, осыпей, оползней, грязекаменных селей, снежных лавин и т. д. Немаловажную роль в формировании рельефа имеет суровый континентальный климат с резкими суточными колебаниями температуры воздуха и повышенной солнечной радиацией, обуславливающими интенсивное выветривание. Мощные морены многих ледников сложены преимущественно из продуктов выветривания. В средних и нижних частях гор большое значение приобретает речная эрозия, в верхних, где преобладают твердые осадки, — ледниковая эрозия. Горы крутые, с уклонами 25—30° и более. Склоны гор, особенно в нивальной зоне, почти лишены растительности. Здесь широко развиты альпийские формы рельефа: кары, пики, карлинги, крутые скалистые гребни, цирки, осыпи. Ввиду значительных перепадов высот течение рек бурное и стремительное.

Повсеместно развиты следы древнего мощного оледенения в виде морен и трогов, нередко вложенных в более древние трог. По данным Е. В. Максимова, площадь древнего оледенения была примерно в десять раз больше площади современного (табл. V/19). Местами древние морены опускаются ниже 2000 м.

Гидрография. Основной водной артерией района является р. Чу. Она получает свое название после слияния рек Кочкор и Джуанарык. Площадь водосбора р. Кочкор 2780 км², р. Джуанарык 2300 км², верховьев р. Чу (по замыкающему створу гмст Кочкорка) 5370 км². Река Кочкор образуется слиянием рек Каракол (вост.) и Суек (вост.), река Джуанарык — слиянием рек Каракуджур и Тюлек.

Ниже с. Кочкорка в р. Чу впадают справа притоки Уюк и Укёк, слева — Тюндюк, Талдыбулак и Шамси. Большинство из них не доносят свои воды до р. Чу, так как разбираются на орошение.

Помимо перечисленных крупных притоков, со склонов окаймляющих бассейн хребтов по направлению к р. Чу текут мелкие притоки, которые, как правило, также разбираются на орошение и доносят свои воды до р. Чу только эпизодически. В отличие от больших рек, питающихся за счет таяния ледников, питание этих ручьев грунтовое.

В бассейне верховьев р. Чу имеется несколько озер. Озеро Коль-Уюк расположено на северном склоне хр. Терской-Алатау в бассейне р. Уюк на высоте 2970 м. Озеро моренного происхождения, занимает троговую долину. Длина озера 2300 м, ширина 700 м, средняя глубина 17 м.

Несколько ниже расположено оз. Арал, отделенное от оз. Коль-Уюк древней мореной шириной 700 м. Сток осуществляется путем фильтрации. Площадь оз. Арал 0,14 км². Длина 550 м, ширина 450 м, наибольшая глубина 25 м, объем 1,6 млн. м³.

В верховьях р. Каракум, левого притока р. Уюк, на высоте 3400 м у самого конца ледникового языка расположено небольшое оз. Кольтор, питание которого происходит за счет таяния ледника.

Климатические условия. Климат бассейна верховьев р. Чу определяется теми же синоптическими процессами, что и климат всей Киргизии: влиянием юго-западного отрога сибирского антициклона зимой, термической депрессией летом и циклонической деятельностью в межсезонные периоды. В формировании климата главное значение имеют массы полярного воздуха, затем тропического и арктического.

Континентальность климата обусловлена положением бассейна верховьев р. Чу в глубине Евразийского материка, сравнительно низкой географической широтой, значительной высотой над уровнем моря и почти полной закрытостью со всех сторон высокими горными хребтами Северного и Внутреннего Тянь-Шаня.

Влияние оледенения на климат очень невелико, так как отношение площади оледенения к площади всего района незначительно (около 2% в целом по верховьям р. Чу). Гляциальная зона в климатическом отношении изучена недостаточно, так как на самих ледниках метеорологические наблюдения не проводились. Поэтому климатическое описание района основано на материалах наблюдений трех метеорологических станций: Кочкорка (высота 1811 м над ур. м.) в долине р. Чу, Каракуджур в долине одноименной реки (высота 2800 м) и Долон на

водоразделе рек Чу и Нарын (высота 3040 м). Наиболее репрезентативной для зоны оледенения является мст Долон.

Температурные условия района зависят прежде всего от абсолютной высоты местности. Средняя годовая температура воздуха закономерно понижается с высотой, оставаясь положительной до высоты 2500 м (табл. 1).

Вертикальный температурный градиент в бассейне р. Чу составляет 0,5—0,6 град/100 м. При этом наблюдается некоторое увеличение градиента с высотой. Так, между гмст Кочкорка и мст Каракуджур он равен 0,5 град/100 м, тогда как между мст Каракуджур и Долон — около 0,7 град/100 м.

Значительное влияние на температурный режим верховьев р. Чу оказывают местные орографические

Средние месячные и средние годовые температуры воздуха

Таблица 1

Станция	Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кочкорка	1811	—9,9	—6,0	6,5	6,5	11,0	13,8	16,3	15,0	10,9	4,8	—3,2	—8,8	4,8
Каракуджур	2800	—12,6	—10,3	—5,1	0,9	4,8	7,5	10,1	9,6	5,9	0,6	—6,4	—10,7	—0,5
Долон	3040	—13,7	—12,5	—7,0	—1,0	3,5	6,7	9,2	9,3	5,3	—0,7	—7,4	—12,3	—2,1

условия. В замкнутой Кочкорской впадине воздух застаивается и, следовательно, охлаждается зимой и прогревается летом сильнее, чем на склонах и гребневых частях хребтов, в результате чего повышается континентальность климата. Так, разница средних температур воздуха самого холодного и самого теплого месяцев в Кочкорской котловине составляет 26,2°, а на пер. Долон 23°. Еще большее представление о климате дают экстремальные величины температуры воздуха. В замкнутой Кочкорской котловине их абсолютный минимум ниже, чем на мст Каракуджур и Долон. Минимальные температуры воздуха отмечаются в январе и феврале. Максимальные температуры воздуха приходятся на июль и первую половину августа. Они в значительной степени зависят от высоты местности. Абсолютный максимум температуры воздуха также был отмечен на гмст Кочкорка (34,1°). Таким образом, амплитуда экстремальных значений температур воздуха в бассейне довольно велика и постепенно уменьшается с высотой местности. Если на гмст Кочкорка она составляет 73,9°, то в Каракуджурской долине 61,4°, а на пер. Долон — всего 55,1°.

Средние месячные температуры воздуха теплого периода в гляциальной зоне невысоки. Средняя температура воздуха за май—сентябрь, когда происходит абляция ледников, положительная только до высоты 3800 м. Выше она имеет отрицательные средние значения, и только в июле и августе еще наблюдается абляция. На высоте 4200 м положительных температур воздуха почти не бывает.

Переход средних суточных температур воздуха через 0° в сторону положительных значений в высотном поясе 3500—3900 м (пояс ледниковых языков) происходит в конце мая—первой половине июня, в сторону отрицательных — в течение сентября месяца. Таким образом, продолжительность теплого периода в этой зоне составляет 73—125 дней. Сумма продолжительных средних суточных температур воздуха в гляциальной зоне с высотой изменяется от 437° на высоте 3500 м до 32° на высоте 4100 м.

Приведенные в дополнительных материалах (табл. 13 и 14) значения температур воздуха рассчитаны методом градиентов по данным наблюдений мст Долон. По-видимому, над ледниковой поверхностью суммы положительных температур будут несколько ниже.

Средняя относительная влажность воздуха с высотой увеличивается неравномерно, нередко наблюдается инверсия влажности. В верхней зоне наибольшая влажность наблюдается в конце зимы — начале весны, наименьшая — осенью. Колебания относительной влажности в течение года незначительны, однако в течение суток могут достигать нескольких десятков процентов.

Недостаток насыщения с высотой уменьшается, но неравномерно. Максимальный недостаток насыщения наблюдается в июле—августе, что объясняется наиболее высокой температурой воздуха в это время, а минимальный — в январе. Вертикальный градиент недостатка насыщения составляет около 0,2 мб/100 м. Наибольшие его значения наблюдаются летом (до 0,4 мб), наименьшие — зимой (менее 0,1 мб).

Следует отметить, что, хотя испаряемость на станции Долон весьма значительна (694 мм в год), испарение намного меньше.

Количество дней с низкой ($\leq 30\%$) относительной влажностью с высотой уменьшается. Наибольшее количество дней с низкой относительной влажностью наблюдается в сентябре—октябре, наименьшее — в декабре—январе, что вызвано понижением уровня конденсации в связи с наступлением низких температур воздуха. Малое количество дней с невысокой относительной влажностью на большой высоте способствует таянию льда в летнее время, так как при очень низкой относительной влажности большая часть поступающего тепла расходуется не на таяние, а на испарение, а затраты тепла на него в восемь раз меньше, чем на таяние.

Минимальное количество осадков выпадает в зимний период, максимальное — в летний. Это связано с ясной антициклональной погодой зимой и циклонической деятельностью летом (табл. 2).

Среднее многолетнее (1936—1964 гг.) количество осадков (мм) и их распределение в течение года

Таблица 2

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кочкорка	2	2	8	17	42	38	38	25	14	7	5	2	200
Каракуджур	5	7	17	31	66	68	66	47	24	17	12	6	366
Долон	7	7	18	31	70	82	71	56	24	19	15	7	407

С высотой количество осадков увеличивается. Вертикальный градиент осадков между станциями Кочкорка и Каракуджур составляет 16 мм/100 м. Такова же величина градиента между мст Каракуджур и Долон. В теплый период на гмст Кочкорка выпадает немногим более 90% всего годового количества осадков, на мст Каракуджур и Долон — около 85%. В летнее время градиенты составляют в нижней зоне 8 мм/100 м, в верхней зоне 10 мм/100 м. Неравномерность распределения осадков связана с большой расчлененностью рельефа и экспозицией склонов, а также с резкими перепадами высот и различной подстилающей поверхностью.

По данным наблюдений по суммарным осадкомерам в бассейне р. Чу, количество выпадающих осадков летом больше, чем зимой (за исключением одного осадкомера в бассейне р. Каракуджур на высоте 4020 м). Значительное количество осадков наблюдается в северо-западной части бассейна р. Чу,

всего наблюдается некоторое увеличение ее во второй половине дня. Зимой преобладает облачность верхних и средних ярусов, а летом — нижнего яруса и вертикального развития.

Количество дней с туманами и продолжительность туманов во многом зависят от метеорологических условий. Например, на мст Каракуджур в среднем за год отмечается всего 2 дня с туманами общей продолжительностью 14 час. С высотой количество туманов и их продолжительность возрастают, а максимум их перемещается на теплый период года, т. е. на период абляции, что приводит к усилению таяния ледников.

Наибольшая продолжительность солнечного сияния наблюдается в августе, наименьшая — в феврале.

Влагоносными ветрами во Внутреннем Тянь-Шане являются ветры западного направления. Однако направление ветра в горах (рис. 6) в значи-

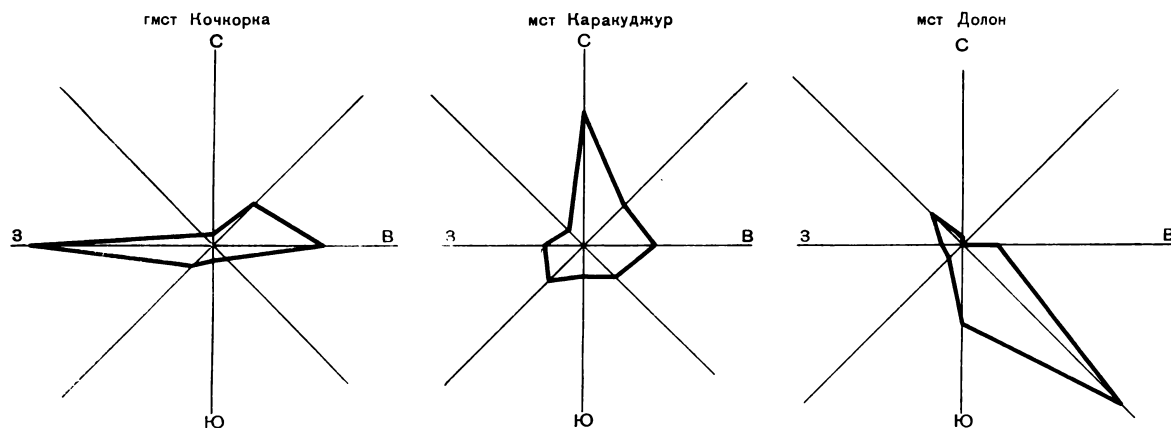


Рис. 6. Розы ветров.

где в зоне выше 3400 м над ур. м. их сумма достигает 500—700 мм, наибольшее количество зарегистрировано в бассейне р. Каракол (вост.) (928 мм/год). В юго-восточной части верховьев р. Чу, в бассейне р. Каракуджур, в высотной зоне 3900—4000 м выпадает в год 380—470 мм осадков, а в бассейне р. Тюлек (юго-западная часть верховьев р. Чу) в этой же зоне — только 300 мм. Таким образом, можно отметить некоторое уменьшение общего количества осадков в верховьях р. Чу по направлению с северо-запада на юго-восток, сильно изменяемое влиянием орографии.

Доля твердых осадков с высотой увеличивается, и на уровне 3000 м снег выпадает в течение всего года, а выше 4200 м почти все осадки выпадают только в твердом виде. Как правило, зимой это сухой пушистый снег, летом — мокрый снег или снежная крупа.

Основной характерной особенностью облачности является ее постоянство независимо от высоты местности. Так, среднее годовое значение общей и нижней облачности на гмст Кочкорка составляет 5,0/2,3 баллов, на мст Каракуджур 5,3/2,7 баллов, на мст Долон 5,0/3,0 баллов. Наименьшая облачность наблюдается осенью, наибольшая — весной. Величины облачности в долинах летом больше, чем в горах, что связано с интенсивным развитием конвекционных потоков воздуха над облаженными склонами гор. В суточном ходе облачности чаще

тельной мере зависит от рельефа. Так, например, в Каракуджурской долине в течение всего года преобладают склоновые ветры северного и северо-восточного направлений. Они являются нисходящими потоками с боковых склонов долины. Вдвое меньшую повторяемость имеют горные ветры вдоль долины.

Скорость ветра с высотой увеличивается. Наибольшая скорость ветра в долине наблюдается весной, в высокогорной зоне — зимой. Таким образом, в период абляции скорость ветра уменьшается, а в период аккумуляции — увеличивается. Максимальная скорость ветра составляет на гмст Кочкорка 34 м/сек., на мст Каракуджур 24 м/сек., на мст Долон 20 м/сек. Значительная скорость ветра приводит к возникновению метелей в зимнее время. Наиболее часты метели в начале зимы, когда снег пушист и легко переносится ветром, и в феврале — марте, когда усиливается циклоническая деятельность, вызывающая увеличение осадков и усиление скорости ветра. В высокогорной зоне метели начинаются в сентябре и наблюдаются до середины апреля. В районе Каракуджура число дней с метелями занимает почти половину всего зимнего периода, поэтому роль метелей в снегонакоплении очень значительна.

Снежный покров в верховьях р. Чу распределяется очень неравномерно. В то время как на дне долины на гмст Кочкорка постоянный снежный

покров практически отсутствует, в зоне выше 3000 м снег может выпадать в течение всего года. С высотой местности увеличивается мощность снежного покрова и продолжительность его залегания. В течение зимнего периода снег распределяется неравномерно, достигая максимальной высоты в марте (табл. 3). Наветренные склоны и склоны южной экспозиции раньше освобождаются от снега, а на подветренных склонах в отрицательных формах рельефа и склонах северной экспозиции происходит накопление снега. На поверхности ледников устойчивый снежный покров образуется раньше, чем на склонах.

Таблица 3

Средняя многолетняя высота снежного покрова (см) на последний день декады по мст. Долон

Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
—	3	4	15	20	23	26	29	30	32	34	36
Февраль			Март			Апрель					
I	II	III	I	II	III	I	II	III			
38	39	39	44	45	41	30	16	4			

В бассейне р. Каракуджур устойчивый снежный покров наблюдается только в самой верхней зоне, выше 3000 м. Это объясняется незначительным количеством осадков в зимнее время. Например, за 1935—1940 гг., по данным мст. Каракуджур, за декабрь—февраль выпало осадков в среднем только 5% годовой суммы. В долине р. Тюлек в течение зимнего периода (декабрь—февраль) выпадает 7% осадков от годовой суммы. Постоянный снежный покров в долинах рек Тюлек и Каракол (вост.) наблюдается лишь в зоне выше 2700 м.

По всем описанным бассейнам прослеживается зависимость высоты снежного покрова от высоты местности. По данным снегосъемок, в бассейне р. Тюлек в высотной зоне 2980—3240 м плотность снежного покрова с декабря до конца апреля увеличивается с 0,10 до 0,30 г/см³, составляя в среднем около 0,20 г/см³. За период 1939—1967 гг. максимальная высота снега в этой зоне достигала 111 см (март 1966 г.), средняя составляла около 30 см.

В бассейне р. Каракуджур, по данным материалов снегосъемок за период 1938—1967 гг., в высотной зоне 2720—3800 м отмечено четкое возрастание мощности снежного покрова с высотой. Если в нижней части зоны максимальная высота снега достигает всего 24 см, а средняя не превышает 4 см, то на высоте 3800 м средняя высота снежного покрова составляет 60 см, а максимальная достигает 377 см. Плотность снега несколько выше, чем в бассейне р. Тюлек, и может достигать в верхних зонах 0,44—0,46 г/см³.

В бассейне р. Каракол (вост.) снегосъемками охвачена высотная зона 2960—3380 м, где высота

снега возрастает с 0—20 до 50—70 см. Запас воды в снежном покрове перед началом таяния в верхней зоне может достигать 300 мм.

На склонах северной экспозиции высота снега, как правило, выше, чем на южных. Значительную роль в распределении снега играет и ветровая деятельность, в результате чего происходит накопление снега на подветренных склонах.

В связи с незначительной высотой снежного покрова на большей части описываемого района снежные лавины возникают только в зоне выше 3000 м. Средняя интенсивность схода лавин составляет 115 м³/км² в год, а средний объем лавин—16 500 м³. Лавины различных типов сходят в период с января по апрель.

Гидрологический режим. Гидрологический режим р. Чу и ее притоков определяется орографическими, климатическими и гляциологическими особенностями бассейна. Наиболее значительными по длине, площади бассейнов и объему стока являются реки Джуанарык, Кочкор, Кызарт, Мукан, Укок и Укек.

По сравнению с р. Джуанарык паводковые волны на р. Кочкор более сглажены, высокие дождевые пики наблюдаются реже. В остальном их гидрологические режимы аналогичны. Общий объем годового стока р. Чу в пределах описываемого района составляет 866,4 млн. м³.

Реки верховьев Чу относятся к типу рек с ледниково-снеговым питанием, исключение составляет р. Суек (вост.), имеющая снего-ледниковое питание.

Первая волна паводка образуется за счет таяния сезонных снегов в горах в конце апреля—начале мая с наступлением положительных температур. Затем в июне—августе начинается таяние ледников, резко повышающее расходы воды. Большую роль в повышении расходов воды в теплый период играют дожди.

В зимний период единственным источником питания рек являются подземные воды. По бассейну р. Чу подземный сток составляет 35—40% годового стока воды.

На реках Каракол, Тюлек, Каракуджур годовой ход расходов воды такой же, как и на р. Чу. Расходы воды в период летнего паводка превышают межень в 2—6 раз, а средние месячные расходы могут изменяться в течение года в 14 раз [Каракол (вост.)]. Чем больше площадь оледенения, тем больше колебание величины стока. Из-за закрытого внутреннего положения верховья р. Чу отличаются малой удельной водностью (5,3 л/сек. км²). Наибольшую удельную водность имеют водосборы рек Суек (вост.) (12,8 л/сек. км²) и Каракол (вост.) (12,0 л/сек. км²), что объясняется сравнительно свободным доступом в них влагонесущих воздушных масс с запада и северо-запада.

Наименьшую удельную водность имеет р. Кочкор (5,0 л/сек. км²) из-за сравнительно небольшой средневзвешенной высоты ее бассейна и плохой доступности влажных воздушных масс.

Внутригодовое распределение стока зависит от высоты водосбора, так как таяние снега происходит не одновременно на всей площади бассейнов, а начинается с нижних зон. Чем выше водосбор, тем позднее проходит паводок. На реках верховьев Чу, имеющих значительную высоту бассейнов, в период паводка (май—сентябрь) проходит 60% годового

стока воды. В горах величина годового стока воды зависит от запасов влаги в снежном покрове. При этом регулятором стока являются ледники. Годовой ход уровня воды рек верховьев р. Чу характеризуется наличием нескольких максимумов (до 6) в весенне-летний период (май—август), вызванный таянием ледников. Поэтому паводок получается растянутым. Паводок проходит каждый год в разное время в зависимости от наступления положительных температур воздуха.

Максимальные модули стока увеличиваются с востока на запад. На р. Суек (вост.) максимальные модули стока достигают 186 л/сек. км², на р. Чу — 39,1 л/сек. км².

В августе начинается равномерный сток воды, продолжающийся до ноября. С ноября до апреля наблюдается низкий уровень воды и наименьшие ее расходы. На р. Чу расходы воды понижаются до 15 м³/сек., на р. Суек (вост.) и Каракол (вост.) — до 0,5 м³/сек. В период межени воды рек Суек (вост.) и Каракол (вост.) не доходят до р. Кочкор, что объясняется интенсивной фильтрацией на этом участке. Устойчивость хода уровня воды нарушается подъемом за счет заторов. Ледостав наблюдается с декабря по март. Ледохода не бывает, лед тает на месте. Река очищается ото льда в апреле.

Средний многолетний расход взвешенных наносов составляет 4,8 кг/сек., за май—сентябрь — 7,3 кг/сек., за октябрь—апрель — 3,1 кг/сек. В период паводка расход взвешенных наносов доходит до 40—60 кг/см.

Гляциологическая характеристика района. До недавнего времени считалось, что оледенение верховьев р. Чу очень незначительное. Даже в 1958 г. в работе, посвященной стоку р. Чу выше Орто-Токской водохранилища, Т. С. Абальян (табл. V/1) писала: «Вечных снегов и ледников в исследуемой части бассейна почти нет. По данным Н. А. Корженевского, в истоках рек Кочкор и Джуанарык имеется по два-три небольших ледника, которые заметного влияния на сток реки не оказывают».

По данным Е. В. Максимова (табл. V/19), в бассейне реки Каракол (вост.) имеется всего 22 ледника общей площадью 11,5 км², в то время как, по нашим данным, там 70 ледников (с учетом 24 ледников размером менее 0,1 км² каждый) общей площадью 18,2 км².

Распространенный взгляд на отсутствие значительного оледенения в бассейне верховьев р. Чу привел к тому, что этот район в гляциологическом отношении до последнего времени оставался не исследованным. Настоящий Каталог является первым подробным описанием оледенения верховьев р. Чу.

Всего в бассейне верховьев р. Чу имеется 347 ледников общей площадью 106,5 км², из них 143 ледника площадью менее 0,1 км² каждый, общей площадью 2,9 км².

В целом для бассейна средняя площадь одного ледника составляет 0,3 км², а без учета ледников менее 0,1 км² — 0,5 км². Наибольшие средние площади ледников отмечаются в бассейнах рек Кызарт (1,01 км²), Мукан (0,7 км²), Туюктор (0,49 км²), Укок (0,45 км²) и Укёк (0,51 км²). Наименьшие по площади ледники находятся в бассейнах рек Суек (вост.), Тюлек и Чолой, где средняя площадь одного ледника менее 0,1 км² (табл. 4). Крупных по площади ледников очень мало. На ледники с пло-

щадью менее 1,0 км² приходится 93 — всего оледенения. Самым крупным ледником района является ледник № 86 в бассейне р. Мукан. Его площадь равна 5,0 км².

Таблица 4

Распределение ледников по величине их площади по бассейнам рек

Бассейн реки	Количество ледников площадью, км ²					Общая площадь оледенения, км ²	Средняя площадь одного ледника, км ²
	<0,1	0,1—0,5	0,6—1,0	1,1—3,0	3,1—6,0		
Тюндюк		4				0,6	0,15
Талдыбулак		1				0,1	0,10
Шамси	5	6		2		4,8	0,40
Каракол (вост.)	24	42	8	2		18,2	0,20
Суек (вост.)	32	10				2,5	0,10
Кызарт	1	9	2	2	2	16,1	1,01
Мукан	2	1	1	2	—	4,2	0,70
Чолой	9	3				0,8	0,10
Тюлек	42	8				2,2	0,10
Туюктор	8	21	4	7		19,7	0,49
Каракуджур	10	12	1	2		7,6	0,30
Укок	6	17	8	2		14,9	0,45
Укёк	4	15	7	3		14,8	0,51
Итого	143	149	31	22	2	106,5	0,3
В % от общего числа ледников	41,2	42,9	8,9	6,4	0,6		

По количеству наибольшее число ледников отмечается в бассейнах рек Туюктор, Тюлек, Каракол (вост.) и Суек (вост.). Как видно, наибольшая площадь оледенения не совпадает с наибольшим числом ледников в бассейне той же реки, что указывает на деградацию оледенения и расчленение крупных ледников на множество мелких.

подавляющее большинство составляют короткие ледники длиной до 1,0 км (табл. 5). Ледников длиной более 2 км насчитывается всего 12.

Таблица 5

Распределение ледников по длине по бассейнам рек

Бассейн реки	Длина ледника, км					всего
	менее 0,1	0,1—0,4	0,5—0,9	1,0—2,0	более 2,0	
Тюндюк		2	2			4
Талдыбулак		1	1			2
Шамси		6	4		1	13
Каракол (вост.)		29	26	2	1	76
Суек (вост.)	17	17	5	3		42
Кызарт		2	7	4	3	16
Мукан		2	—	2	2	6
Чолой	2	9	1			12
Тюлек	13	33	3	1		50
Туюктор	1	13	12	11	3	40
Каракуджур		10	8	7		25
Укок		4	13	15	1	33
Укёк		5	8	15	1	29
Итого	33	132	90	80	12	347
В % от общего количества	9,5	38,0	26,0	23,0	3,5	100

Более 15% площади оледенения погребено под моренным материалом. Наибольшее по площади количество погребенных льдов расположено в западной, а наименьшее — в восточной части района. Так, в бассейне р. Кызарт моренами покрыто 35% площади ледников, р. Мукан — 26,7%, р. Каракол (вост.) — 21,4%, а на востоке, в бассейнах рек Каракуджур, Укок и Укёк — не более 5%.

В целом по бассейну верховьев р. Чу средняя высота нижней границы ледников равна 3760 м, а низшей точки открытой части — 3800 м. Колебания высоты нижней границы ледников по бассейнам рек незначительны. В более широких пределах колеблется высота нижней границы у отдельных ледников. Крайние их значения составляют 3480 м у ледника № 65 в бассейне р. Каракол (вост.) и 4250 м у ледника № 198 в бассейне р. Укёк.

Средняя высота верхней границы ледников равна 4050 м. Наиболее высоко проходит она в бассейнах рек Мукан (4110 м), Туюктор (4130 м), Каракуджур (4130 м) и Укёк (4220 м).

Разность между средней низшей и высшей точками ледника в целом по району равна 290 м. Наибольшим средним диапазоном оледенения обладает бассейн р. Укёк (410 м), а наименьшими, если не считать р. Талдыбулак, где имеется всего лишь один небольшой ледник, — бассейн р. Чолой (160 м).

Фирновая линия, определенная по аэрофотоснимкам, почти для половины ледников бассейна проходит в среднем на высоте 3940 м. Колебаний высоты фирновой линии по отдельным бассейнам не отмечается. Только в бассейне р. Укок она опускается до 3850 м, в остальных не выходит из диапазона высот 3900—4000 м. Положительная разность высот фирновой линии в среднем по бассейну составляет 130 м при минимальной величине 20 м в бассейне р. Шамси и максимальной 190 м в бассейне р. Укёк. Отрицательная разность для бассейна равна 200 м, минимальная — 150 м (бассейн р. Тюлек), максимальная — 250 м (бассейн р. Шамси). Отношение области питания к области абляции в целом для бассейна равно 0,70. Лишь несколько ледников имеют коэффициент более 1,0. У остальных он менее единицы и нередко равен всего 0,2—0,3.

Почти половина всех ледников находится на склонах северной экспозиции (табл. 6). Значительное количество ледников расположено также на склонах северо-западной и северо-восточной экспозиций. В целом на склонах северной экспозиции расположено 76,4% ледников общего их количества и около 73% площади оледенения. На склонах южной, юго-западной и юго-восточной экспозиций сосредоточено 15,8% общего числа ледников и 21% площади оледенения. Следует отметить, что на южных склонах хребтов ледники северной и южной, а также близких к ним экспозиций по количеству распределяются примерно поровну, однако суммарная площадь ледников южной ориентации в четыре раза больше, чем суммарная площадь ледников северной ориентации. Так, на южных склонах хребтов Киргизского Алатау, Терскей-Алатау, Карамойнок и Джумгалтау площадь ледников северных экспозиций составляет немногим более 4 км², а площадь ледников южной, юго-восточной и юго-западной экспозиций достигает 17 км². По-видимому, это вызвано как формами рельефа (глубокие

затененные кары), так и направлением господствующих в зимнее время ветров, благодаря которым происходит перенос снега на восточные и юго-восточные склоны, обрамляющие ледники. Так, например, ледники № 7 и 12 в бассейне р. Шамси получают преимущественно лавинное питание. В результате эти ледники в своей верхней части покрыты значительным слоем обломочного материала. В то же время язык ледника № 12 не засорен обломочным и моренным материалом.

Таблица 6

Распределение ледников по экспозициям в бассейнах рек

Бассейн реки	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Тюндюк						1	1	2
Талдыбулак			1	4	5	1	1	2
Шамси	27	9	4	19	7	4	1	5
Каракол (вост.)	16	10	3					13
Сук (вост.)	9	5						2
Кызарт	5	1						
Мукан	8	3	1					
Чолой	18	10	5	7	1	4		9
Тюлек	14	2	2	1			1	15
Туюктор	7	4	2				3	9
Каракуджур	21	5					1	6
Укок	19	4					1	5
Укёк								
Итого	144	53	18	31	13	11	9	68
В % от общего числа ледников	41,5	15,3	5,2	8,9	3,7	3,2	2,6	19,6

В отличие от многих других районов Внутреннего Тянь-Шаня, в верховьях р. Чу не сохранилось древних поверхностей выравнивания, поэтому здесь не встречаются ледники плоских вершин. Дегградация ледников привела к значительному сокращению их площади и загрязнению поверхности моренным обломочным материалом.

Среди морфологических типов ледников (табл. 7) преобладают различного рода каровые и висячие ледники (рис. 7—9). На их долю, а также ледников кулуаров приходится около 87% общего количества ледников бассейна. Суммарная площадь, занимаемая этими ледниками, составляет 55,7 км², или 52,2% общей площади оледенения района. Для бассейна верховьев р. Чу характерен по сравнению с другими районами Тянь-Шаня малый удельный вес долинных, котловинных и карово-долинных ледников (рис. 10—12).

Так, долинных ледников в верховьях р. Чу насчитывается всего 10, что не превышает 3% общего количества ледников, а общая площадь их составляет 18,9 км² (17,8% общей площади оледенения).

Режим ледников. Наибольшее количество осадков в описываемом районе выпадает летом, однако основная аккумуляция снега в областях питания ледников происходит главным образом в период с октября по май. Несмотря на то что почти все летние осадки выпадают в виде снега и его высокое альбедо задерживает таяние, выпавший летом снег частично стает.

В высотной зоне 3700—4000 м таяния не наблюдается около восьми с половиной месяцев (октябрь—июнь), а в высотной зоне 4000—4500 м — около десяти месяцев (сентябрь—конец июня). В декабре—

Таблица 7

Распределение ледников различных типов по бассейнам рек

Бассейн реки	Тип ледника											Всего
	дол.	вис. дол.	кар.-дол.	кар.	прискл. кар.	кар.-вис.	вис. кар.	вис.	кул.	котл.	цирк.	
Тюндюк				1	1	1	1					4
Талдыбулак				2		1	1					1
Шамси			1	33		7	3					13
Каракол (вост.)	1	4	10	10	1	3	7	3	13	1		76
Сук (вост.)				10	5	2	6	15	4			42
Кызарт	2		2	10		1			1			16
Мукан	1		1	2		2						6
Чолой				4		1		5	2			12
Тюлек		1		8	2	6	10	10	13			50
Туюктор	5		1	13	2	7		8	2	2		40
Каракуджур	1		3	9	1	2	2	1	6			25
Укок			3	1	1	8	13	4		2	1	33
Укёк			2	5		5	11	3		3		29
Итого	10	5	23	98	13	38	61	49	41	8	1	347
В % от общего количества	2,9	1,4	6,6	28,5	3,8	10,7	17,6	14,1	11,8	2,3	0,3	100

январе в этой зоне выпадает наименьшее количество осадков. Частые метели играют большую роль в перераспределении и аккумуляции снега.

На ледниках, занимающих дно узких, с крутыми склонами долин, большое значение приобретают лавины, способствующие накоплению в зоне питания больших масс снега. Ввиду отсутствия данных представить количественные характеристики зимней и летней аккумуляции не представляется возможным. Наблюдения за поверхностной абляцией и движением льда проводились только на леднике Кара-Зоо (№ 132). Ледник расположен в верховьях р. Каракуджур на горном склоне юго-западной экспозиции. Его язык довольно пологий, открытый, поэтому абляция происходит таянием и испарением. Вследствие сравнительно низких температур воздуха в зоне выше 4000 м даже летом ве-

личина испарения с поверхности ледника незначительна.

Наибольшее таяние наблюдается в июле—сентябре, когда в отдельные дни его интенсивность может достигать до 5 см/сутки. Абляция начинается обычно в конце июня, заканчивается в начале октября, продолжительность периода абляции около 3—3,5 месяцев. Ее интенсивность и суммарная величина связаны с погодными условиями в период абляции: облачностью, продолжительностью солнечного сияния, температурой и влажностью воздуха, направлением и скоростью ветра, количеством и видом осадков.

Скорость движения ледника Кара-Зоо изменялась как от года к году, так и в течение одного абляционного периода. Средняя скорость движения ледника составляет около 5 см/сутки, или 18 м/год.



Рис. 7. Каровый ледник № 76 в бассейне р. Шамалтибес. Фото Ю. П. Барбат.



Рис. 8. Каровые ледники № 84, 85 в бассейне р. Джаркорумду. Слева виден долинный ледник. Фото Н. В. Максимова.

Наибольшие скорости наблюдаются обычно в августе и могут достигать 8,8 см/сутки. Ускорение движения объясняется увеличением пластичности льда в результате его прогрева в течение летнего периода. Ледники других морфологических типов и особенно ледники малых форм имеют, по-видимому, другой режим движения.

За период с 1956 по 1961 г. ледник Кара-Зоо отступил на 50 м. Интенсивность отступления соста-

вила 10 м/год. Язык ледника по всей ширине отступил сравнительно равномерно, при этом под конечной мореной оставались засыпанные каменными обломками глыбы мертвого льда.

На остальных ледниках описываемого района наблюдений за отступанием ледников не было, поэтому процесс регрессии оледенения верховьев р. Чу в настоящее время не изучен, в связи с чем дать количественную оценку изменения размеров оледе-



Рис. 9. Висячий каровый ледник № 163 в бассейне р. Буктор. Фото В. А. Чебан.



Рис. 10. Долинный ледник № 88 в бассейне р. Джаркорумду. Фото В. А. Чебан.

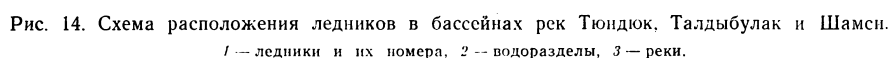


Рис. 11. Котловинный ледник № 179 в бассейне р. Коль-Укок. Фото Н. В. Максимова.



Рис. 12. Карово-долинные ледники в бассейне р. Улук. Фото В. П. Фатеева.

не значительным оледенением района, а напротив, расчленением бывших крупных ледников на более мелкие. В настоящее время отступление и уменьшение ледников продолжается.



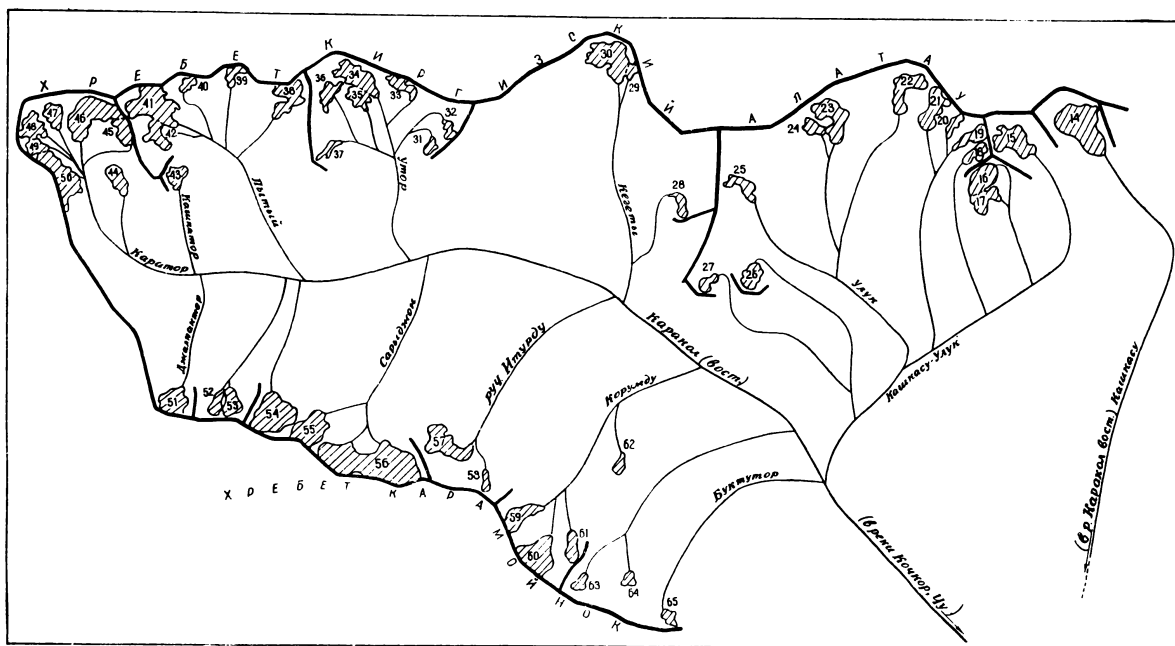


Рис. 15. Схема расположения ледников в бассейне р. Каракол (вост.).
Усл. обозначения см. на рис. 14.

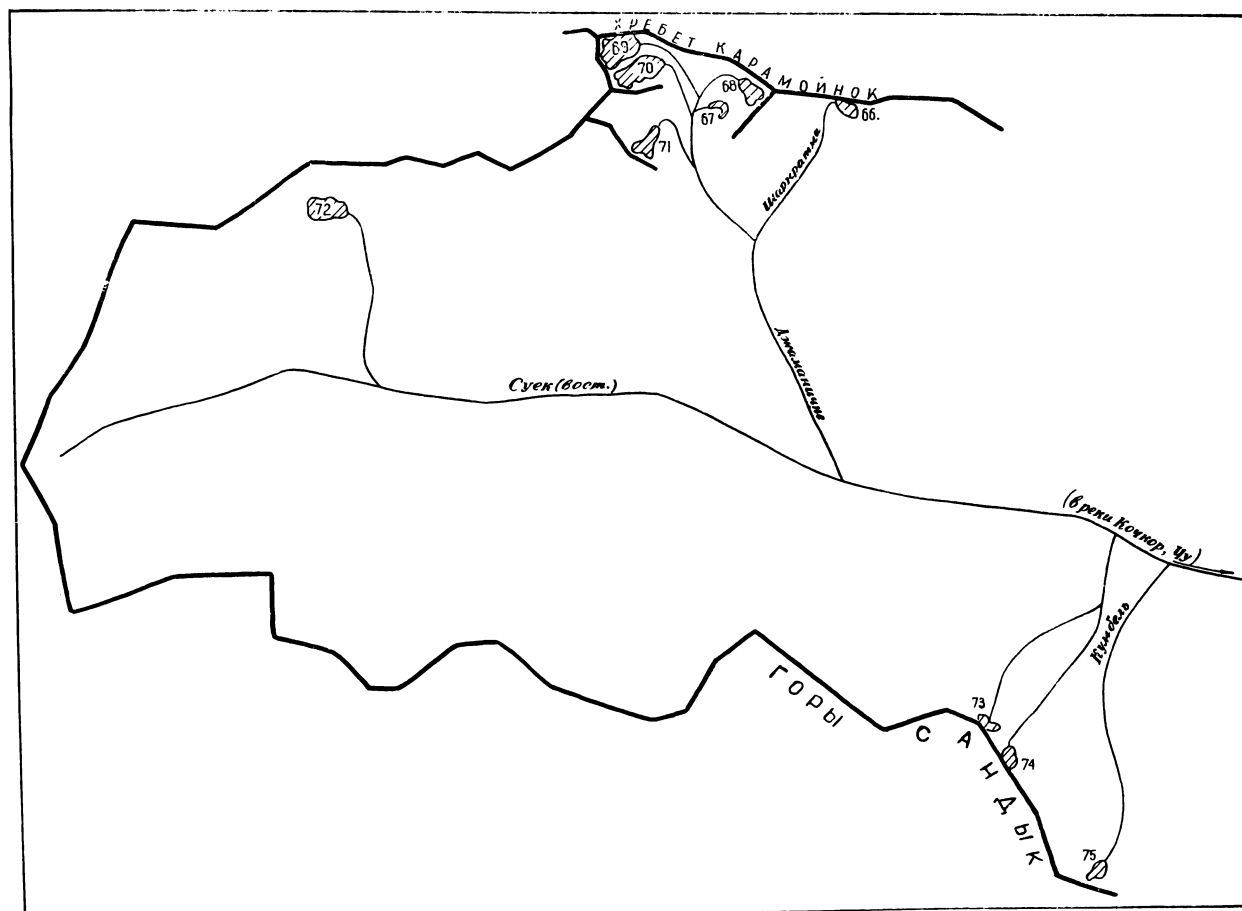


Рис. 16. Схема расположения ледников в бассейне р. Суек (вост.).
Усл. обозначения см. на рис. 14.

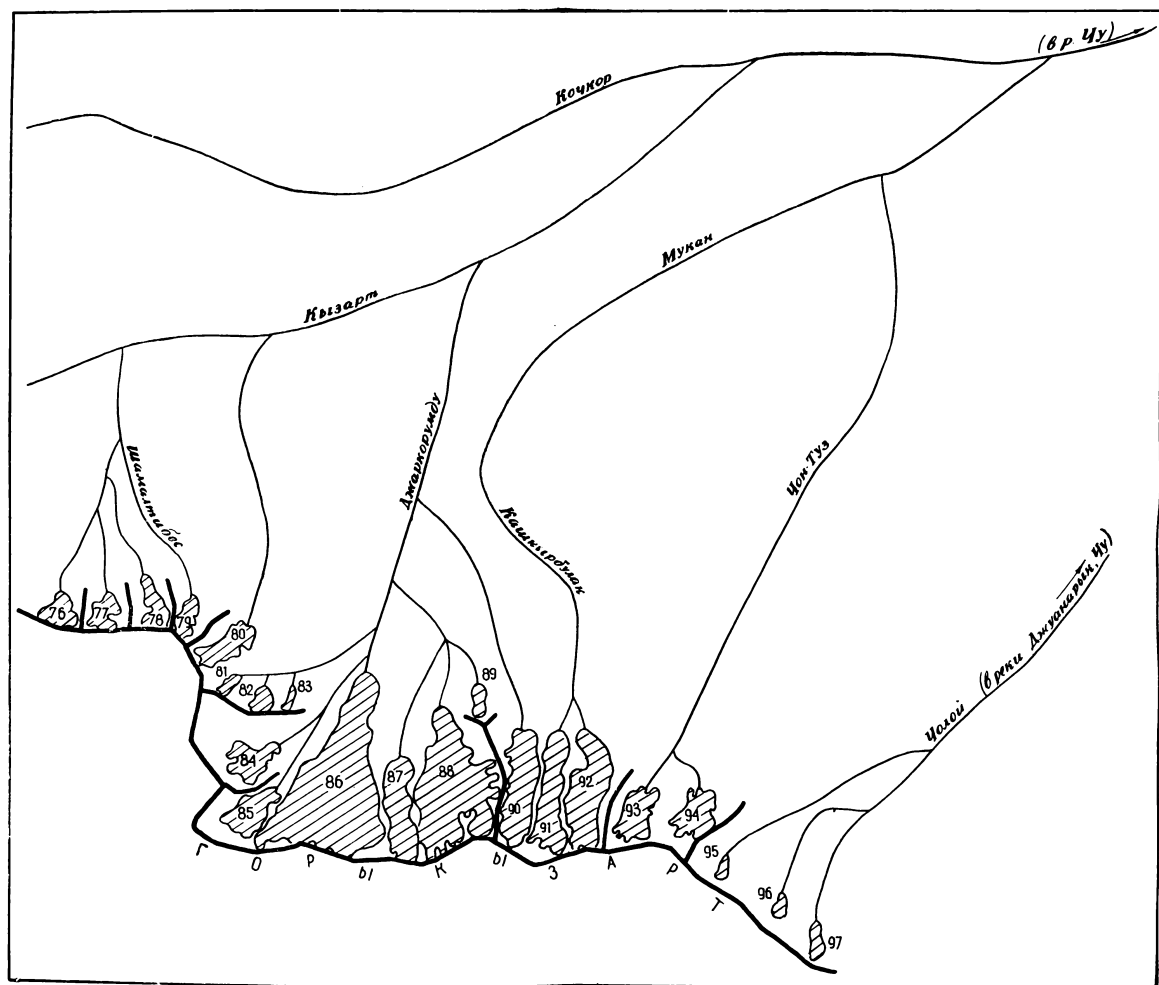


Рис. 17. Схема расположения ледников в бассейнах рек Кызарт, Мукап, Чолой.
Усл. обозначения см. на рис. 14.

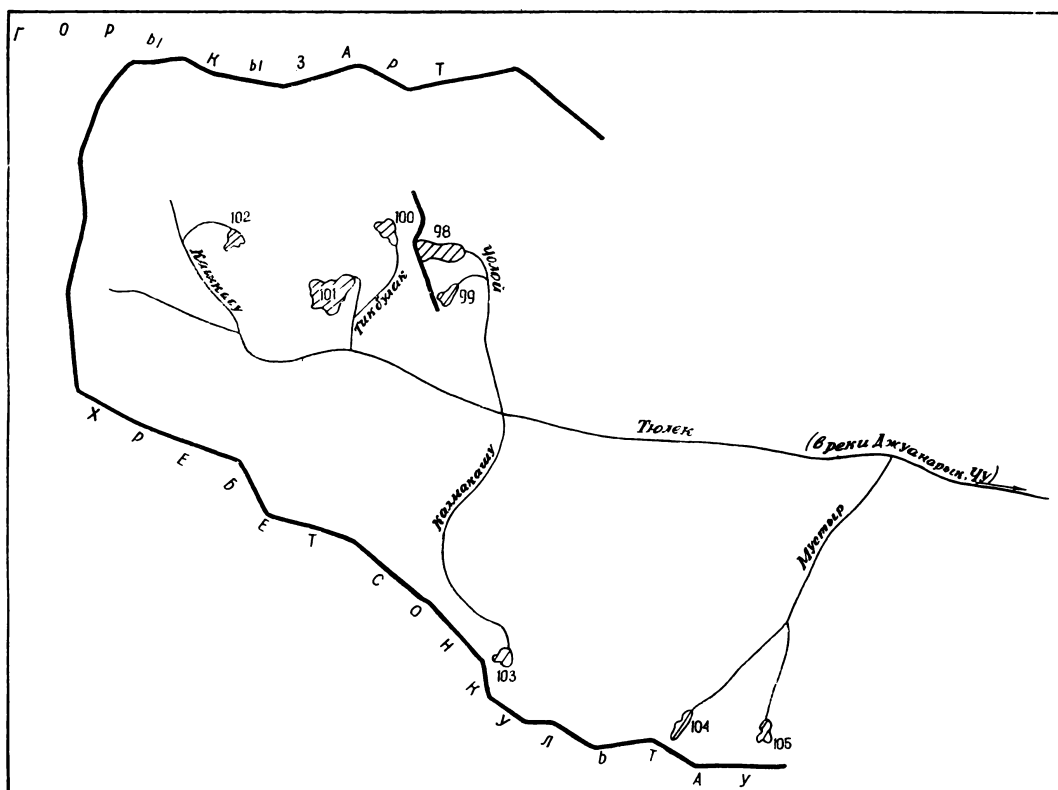


Рис. 18. Схема расположения ледников в бассейне р. Тюлек.
Усл. обозначения см. на рис. 14.

ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ
КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕ

№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км²	
					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. Тундук								
Южный склон хр. Кир								
1*	№ 1	пр. р. Тундук	кар.	ЮЗ	0,9	0,5	0,1	0,1
2	№ 2	Тундук	кар.-вис.	СЗ	0,6	0,6	0,2	0,2
3	№ 3	пр. р. Тундук	вис.кар.	ЮЗ, СЗ	0,3	0,3	0,2	0,2
4*	№ 4	Музтор	присклон.кар.	З	0,3	0,2	0,1	0,1
4 ледника							0,6	0,6
Бассейн р. Талдыбу								
Южный склон хр. Кир								
5*	№ 5	Талдыбулак	вис.кар.	З	0,7	0,5	0,1	0,1
1 ледник							0,1	0,1
Бассейн р. Шамси								
Южный склон хр. Кир								
6*	№ 6	пр. р. Кокбулак	вис.кар.	СЗ	0,9	0,8	0,2	0,2
7	№ 7	Кокбулак	вис.кар.	ЮЗ	2,1	1,3	1,8	1,4
8*	№ 8	пр. р. Колькор	кар.-вис.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
9*	№ 9	пр. р. Шамси	кар.-вис.	СВ, В	0,6	0,3	0,1	0,1
10	№ 10	Шамси	кар.-дол.	СВ, ЮВ	1,5	1,0	0,5	0,3
11*	№ 11	пр. р. Бузулгансу	кар.	ЮВ	0,8	0,2	0,1	0,1
12*	№ 12	Бузулгансу	кар.	ЮВ	1,9	1,3	1,8	1,5
13	№ 13	пр. р. Бузулгансу	кар.-вис.	ЮВ	0,8	0,8	0,1	0,1
8 ледников							4,7	3,8
Кроме того, в бассейне р. Шамси имеется 5 ледников размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью								
Итого 13 ледников							4,8	3,9
Бассейн р. Каракол (вост.)								
Южный склон хр. Киргизский Алатау								
14	№ 14	Кашкасу	кар.-дол.	ЮВ	1,9	1,7	1,2	1,0
15	№ 15	Кашкасу-Улук	кар.-дол.	ЮВ	1,6	1,1	0,6	0,4
16*	№ 16	пр. р. Кашкасу-Улук	вис.кар.	СВ	1,2	1,2	0,4	0,4
17*	№ 17	пр. р. Кашкасу-Улук	кар.	СВ, ЮВ	0,9	0,4	0,3	0,2
18*	№ 18	пр. р. Кашкасу-Улук	кар.	ЮЗ	0,8	0,4	0,2	0,1
19	№ 19	пр. р. Кашкасу-Улук	кар.-дол.	ЮЗ	1,1	0,4	0,3	0,2
20	№ 20	пр. р. Кашкасу-Улук	вис.кар.	Ю	0,6	0,6	0,1	0,1
21	№ 21	пр. р. Кашкасу-Улук	кар.-дол.	ЮЗ, Ю	1,2	0,9	0,4	0,3
22	№ 22	пр. р. Улук	кар.-дол.	З, Ю	1,6	1,0	0,5	0,3
23	№ 23	пр. р. Улук	кар.-дол.	ЮВ, Ю	1,9	1,2	0,6	0,4
24*	№ 24	пр. р. Улук	кар.	ЮВ	0,9	0,2	0,2	0,1
25*	№ 25	Улук	кар.	ЮВ	0,9	0,3	0,2	0,1
26	№ 26	пр. р. Кашкасу-Улук	вис.кар.	С	0,4	0,3	0,2	0,1
27*	№ 27	пр. р. Кашкасу-Улук	вис.кар.	СВ	0,5	0,3	0,1	0,1
28*	№ 28	пр. р. Кегеты	кар.	СЗ	0,8	0,4	0,1	0,1
29*	№ 29	пр. р. Кегеты	кар.	ЮЗ	0,6	0,1	0,1	0,1
30	№ 30	Кегеты	кар.-дол.	В, ЮВ	1,8	0,4	0,6	0,3
31*	№ 31	пр. р. Утор	кар.-вис.	С	0,6	0,1	0,1	0,1
32*	№ 32	пр. р. Утор	вис.кар.	СЗ	0,4	0,3	0,1	0,1
33*	№ 33	пр. р. Утор	кар.	ЮВ	1,0	0,3	0,2	0,1
34	№ 34	Утор	вис.дол.	ЮВ	1,4	1,0	0,4	0,3
35*	№ 35	пр. р. Утор	кар.	ЮВ	0,7	0,2	0,2	0,1
36	№ 36	пр. р. Утор	присклон.кар.	ЮВ	0,4	0,1	0,2	0,1
37*	№ 37	пр. р. Утор	кар.	СВ, В	0,7	0,6	0,1	0,1
38	№ 38	пр. р. Пытый	кар.	ЮЗ	1,0	0,3	0,4	0,2
39*	№ 39	пр. р. Пытый	кар.	З, Ю	1,3	0,9	0,2	0,2
40*	№ 40	пр. р. Пытый	кар.	Ю	0,6	0,2	0,1	0,1
41	№ 41	Пытый	дол.	ЮВ	1,4	1,1	0,6	0,4
42*	№ 42	пр. р. Пытый	кар.	СВ	0,6	0,5	0,3	0,2

ТАБЛИЦА 1

О ЛЕДНИКАХ

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

(реки Кочкор, Чу)

гизский Алатау

3800	3900	3970
3600	3600	4030
3640	3640	4000
3650	3680	3960

лак (реки Кочкор, Чу)

гизский Алатау

3820	3840	3950
------	------	------

(реки Кочкор, Чу)

гизский Алатау

3750	3780	4000
3700	3800	4040
3740	3740	3980
3600	3740	3840
3740	3820	4080
3920	4040	4060
3840	3840	4120
4140	4140	4300

3960

АФС 4/VIII-62 г.

0,1

0,1

3840

АФС 4/VIII-62 г.

0,1

0,1

4000

АФС 4/VIII-62 г.

0,4

0,2

4120

АФС 4/VIII-62 г.

1,8

1,5

V/19

V/19

V/19

IV/5; V/18, 19

0,1 км²

(реки Кочкор, Чу)

и северный склон хр. Карамойнок

3800	3840	4300
3840	3940	4300
3920	3920	4260
3830	3900	4260
3940	3980	4000
3920	3980	4120
3960	3960	4200
3800	3950	4300
3740	3880	4000
3780	3860	3980
3820	3900	3950
3720	3840	3960
3810	3830	4000
3820	3840	4000
3720	3850	3980
3600	3660	3780
3550	3740	4100
3920	3960	4040
3900	3920	4150
3780	3860	3920
3750	3820	4340
3760	3880	3900
3800	3860	4000
3730	3800	4160
3800	4000	4400
3820	3900	4300
3840	3840	3900
3740	3800	4220
3750	3760	4000

4130

АФС 4/VIII-62 г.

0,9

0,7

4080

АФС 4/VIII-62 г.

0,3

0,1

3980

АФС 4/VIII-62 г.

0,3

0,3

4160

АФС 4/VIII-62 г.

0,2

0,1

4000

АФС 4/VIII-62 г.

0,2

0,1

4100

АФС 4/VIII-62 г.

0,2

0,1

4160

АФС 4/VIII-62 г.

0,3

0,2

3920

АФС 4/VIII-62 г.

0,3

0,1

3900

АФС 4/VIII-62 г.

0,3

0,1

3950

АФС 4/VIII-62 г.

0,2

0,1

3960

АФС 4/VIII-62 г.

0,2

0,1

3780

АФС 4/VIII-62 г.

0,1

0,1

3780

АФС 4/VIII-62 г.

0,5

0,2

4040

АФС 4/VIII-62 г.

0,1

0,1

IV/5; рис. 14

IV/5

IV/5

IV/5

IV/5; рис. 27

IV/5

IV/5

IV/5; рис. 12

IV/5; рис. 12

IV/5

IV/5

IV/5

IV/5

IV/5

IV/5

IV/5; рис. 24

№ 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
43	№ 43	Кашкатор	кар.	Ю	0,6	0,3	0,2	0,1
44	№ 44	пр. р. Каратор	вис.дол.	ЮВ	0,9	0,2	0,2	0,1
45	№ 45	пр. р. Каратор	вис.	ЮВ	0,8	0,8	0,2	0,2
46	№ 46	Каратор	кар.-дол.	З, Ю	2,2	1,2	0,8	0,5
47	№ 47	пр. р. Каратор	кар.	ЮВ	0,7	0,5	0,2	0,1
48*	№ 48	пр. р. Каратор	кар.	ЮВ	0,6	0,4	0,3	0,2
49*	№ 49	пр. р. Каратор	кар.	В	0,5	0,4	0,1	0,1
50*	№ 50	пр. р. Каратор	кар.	В	0,9	0,7	0,7	0,6
51	№ 51	Джалпактор	кар.	С	0,5	0,5	0,4	0,4
52	№ 52	пр. р. Каракол (вост.)	кар.	С	0,7	0,7	0,2	0,2
53	№ 53	пр. р. Каракол (вост.)	кар.	С	0,8	0,8	0,3	0,3
54	№ 54	пр. р. Каракол (вост.)	кар.	С	1,0	1,0	0,7	0,7
55	№ 55	пр. р. Сарыджон	вис.дол.	СВ	1,2	1,2	0,6	0,6
56	№ 56	Сарыджон	котл.	С	1,4	1,4	1,8	1,8
57*	№ 57	руч. Итурду	кар.	С	(0,9)	0,8	(0,4)	0,3
58	№ 58	пр. руч. Итурду	кар.	С	0,6	0,6	0,1	0,1
59*	№ 59	пр. р. Корумду	кар.-дол.	СВ	(1,3)	1,0	(0,4)	0,3
60*	№ 60	Корумду	кар.-дол.	С	(1,2)	0,9	(0,5)	0,4
61	№ 61	пр. р. Корумду	вис.дол.	С	1,0	0,7	0,2	0,1
62*	№ 62	пр. р. Корумду	вис.дол.	С	0,4	0,4	0,1	0,1
63*	№ 63	пр. р. Каракол (вост.)	кар.	СВ	0,5	0,4	0,1	0,1
64*	№ 64	пр. р. Каракол (вост.)	кар.	С	0,2	0,1	0,1	0,1
65*	№ 65	Буктутор	кар.	СЗ	0,3	0,1	0,1	0,1
52 ледника							(17,7)	13,8

Кроме того, в бассейне р. Каракол (вост.) имеется 24 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей

Итого 76 ледников | | | | (18,2) | 14,3 |

Бассейн р. Суек (вост.)

Южный склон хр. Карамойнок

66	№ 66	Шаркратма	вис.кар.	СЗ	0,8	0,8	0,1	0,1
67	№ 67	пр. р. Шаркратма	вис.кар.	С, З	0,7	0,7	0,1	0,1
68	№ 68	пр. р. Шаркратма	вис.кар.	СЗ	0,5	0,5	0,2	0,2
69	№ 69	пр. р. Шаркратма	вис.кар.	В	1,0	1,0	0,4	0,4
70	№ 70	пр. р. Шаркратма	кар.	СВ	1,3	1,3	0,4	0,4
71	№ 71	пр. р. Шаркратма	вис.кар.	СВ	0,8	0,8	0,2	0,2
72	№ 72	пр. р. Суек (вост.)	кар.	В	0,9	0,9	0,4	0,4
73*	№ 73	пр. р. Суек (вост.)	присклон.кар.	СВ	0,1	0,1	0,1	0,1
74*	№ 74	пр. р. Суек (вост.)	кар.	С	0,4	0,3	0,1	0,1
75*	№ 75	Кумбель	присклон.кар.	СВ	0,3	0,2	0,1	0,1
10 ледников							2,1	2,1

Кроме того, в бассейне р. Суек (вост.) имеется 32 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей пло

Итого 42 ледника | | | | 2,5 | 2,5 |

Бассейн р. Кызарт

Северный склон

76	№ 76	пр. р. Шамалтибес	кар.	С	0,6	0,5	0,3	0,2
77	№ 77	пр. р. Шамалтибес	кар.	С	0,9	0,6	0,4	0,3
78	№ 78	пр. р. Шамалтибес	кар.-дол.	СЗ	1,2	0,6	0,4	0,2
79	№ 79	Шамалтибес	кар.	С	0,9	0,6	0,3	0,2
80	№ 80	пр. р. Кызарт	кар.	СВ	1,3	0,8	0,6	0,4
81*	№ 81	пр. р. Джакорумду	кар.	СВ	0,6	0,2	0,1	0,1
82	№ 82	пр. р. Джакорумду	кар.	С	0,9	0,5	0,3	0,2
83	№ 83	пр. р. Джакорумду	кар.-вис.	С	0,4	0,4	0,1	0,1
84*	№ 84	пр. р. Джакорумду	кар.	СВ	0,8	0,8	0,5	0,4
85	№ 85	пр. р. Джакорумду	кар.	СВ	1,4	1,1	0,9	0,7
86	№ 86	Джаркорумду	дол.	СВ	3,9	2,5	5,0	4,0

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

3860	3920	4000						IV/5
3750	3900	4050						
3960	3960	4220						
3720	3780	4220	3960	АФС 4/VIII-62 г.	0,6	0,3		IV/5
3780	3960	4000						
3820	3870	4050	4050	АФС 4/VIII-62 г.	0,3	0,2		
3850	3900	3980	3980	АФС 4/VIII-62 г.	0,1	0,1		
3750	3820	4000	4000	АФС 4/VIII-62 г.	0,7	0,6		
3760	3760	3940						IV/4
3700	3700	4060						IV/4
3700	3700	3960						IV/4
3700	3700	4040						IV/4
3680	3680	4160						IV/4
3680	3680	4120						IV/4
(3540)	3600	4000	3960	АФС 4/VIII-62 г.	(0,4)	0,3		IV/4, 5; рис. 22
3600	3600	3780						IV/5
(3600)	3660	4040	3980	АФС 4/VIII-62 г.	(0,3)	0,2		IV/5; рис. 30
(3630)	3720	3960	3900					IV/5
3560	3590	3860						IV/5
3620	3620	3820	3820	АФС 4/VIII-62 г.	0,1	0,1		IV/5
3700	3740	4000						IV/5
3640	3650	3740	3740	АФС 4/VIII-62 г.	0,1	0,1		IV/5
3480	3620	3780						

площадью 0,5 км²

(реки Кочкор, Чу)

и северный склон гор Сандык

3880	3880	4120						
3780	3780	4000						
3680	3680	3900						
3800	3800	4080						
3640	3640	4020						
3660	3660	3920						
3780	3780	4000						
3630	3630	3680	3680	АФС 4/VIII-62 г.	0,1	0,1		IV/5
3640	3720	3760						
3720	3760	3800	3800	АФС 4/VIII-62 г.	0,1	0,1		

площадью 0,4 км²

(реки Кочкор, Чу)

гор Кызарт

3640	3680	3860						IV/5; рис. 7
3740	3800	4000	3900	АФС 28/VIII-62 г.	0,3	0,2		IV/5; рис. 28
3660	3860	4140	3920	АФС 28/VIII-62 г.	0,3	0,1		
3880	3960	4160						IV/5
3780	3900	4140	4000	АФС 28/VIII-62 г.	0,4	0,2		IV/5
3920	3940	4100						
3700	3800	3960	3900	АФС 28/VIII-62 г.	0,2	0,1		
3740	3740	3940						
3780	3780	3900	3820	АФС 28/VIII-62 г.	0,3	0,2		IV/5
3690	3730	4180	3940	АФС 28/VIII-62 г.	0,4	0,2		IV/5; рис. 8
3600	3860	4155	3960	АФС 4/VIII-62 г.	3,2	2,2		IV/5; рис. 25

№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км²	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	№ 87	пр. р. Джакорумду	кар.-дол.	С	2,5	1,5	1,2	0,7
88	№ 88	пр. р. Джакорумду	дол.	С	2,7	1,4	3,7	2,2
89	№ 89	пр. р. Джакорумду	кар.	С	0,7	0,5	0,2	0,1
90	№ 90	пр. р. Джакорумду	кар.	С	2,0	1,7	2,1	1,6
15 ледников							16,1	11,4
Кроме того, в бассейне р. Кызарт имеется 1 ледник площадью менее 0,1 км²								
Итого 16 ледников							16,1	11,4
Бассейн р. Мукан								
Северный склон								
91	№ 91	Кашкырбулак	дол.	С	2,5	2,0	1,2	1,0
92	№ 92	Кашкырбулак	кар.-дол.	С	2,6	2,5	1,8	1,5
93	№ 93	Чон-Туз	кар.	С	1,2	1,0	0,6	0,4
94	№ 94	пр. р. Чон-Туз	кар.	С	1,0	0,6	0,5	0,3
4 ледника							4,1	3,2
Кроме того, в бассейне р. Мукан имеется 2 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью								
Итого 6 ледников							4,2	3,3
Бассейн р. Чолой								
Северный склон								
95*	№ 95	Чолой	кар.	С	0,4	0,3	0,1	0,1
96*	№ 96	пр. р. Чолой	кар.	С	0,5	0,3	0,1	0,1
97	№ 97	пр. р. Чолой	кар.	С	1,0	0,5	0,2	0,1
3 ледника							0,4	0,3
Кроме того, в бассейне р. Чолой имеется 9 ледников размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью								
Итого 12 ледников							0,8	0,7
Бассейн р. Тюлек								
Южный склон гор Кызарт и								
98	№ 98	Чолой	вис.дол.	В	1,3	1,3	0,4	0,4
99*	№ 99	пр. р. Чолой	кар.	СВ	0,4	0,2	0,1	0,1
100	№ 100	Тикбулак	кар.	ЮВ	0,4	0,4	0,1	0,1
101	№ 101	пр. р. Тикбулак	присклон.кар.	СВ	0,7	0,4	0,4	0,2
102*	№ 102	пр. р. Кашкасу	присклон.кар.	СЗ	0,2	0,2	0,1	0,1
103	№ 103	Калмакашу	кар.	СВ	0,3	0,3	0,1	0,1
104	№ 104	Муштыр	вис.кар.	СВ	0,3	0,3	0,1	0,1
105	№ 105	пр. р. Муштыр	кар.	С	0,6	0,6	0,1	0,1
8 ледников							1,4	1,2
Кроме того, в бассейне р. Тюлек имеется 42 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью								
Итого 50 ледников							2,2	2,0
Бассейн р. Туяктор (реки)								
Северный склон гор Карагоман и								
106*	№ 106	пр. р. Суектор	кар.	С	0,5	0,3	0,1	0,1
107	№ 107	Суектор	кар.	СЗ	0,6	0,3	0,2	0,1
108	№ 108	пр. р. Суектор	вис.кар.	СЗ	0,6	0,6	0,2	0,2
109	№ 109	пр. р. Суектор	вис.кар.	СЗ	0,4	0,4	0,2	0,2
110*	№ 110	пр. р. Суектор	присклон.кар.	СЗ	0,4	0,3	0,1	0,1
111	№ 111	пр. р. Туяктор	вис.	С	0,1	0,1	0,1	0,1
112	№ 112	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,6	0,6	0,2	0,2
113	№ 113	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,3	0,3	0,1	0,1
114	№ 114	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,6	0,6	0,2	0,2
115*	№ 115	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,5	0,4	0,2	0,2
116	№ 116	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,6	0,6	0,1	0,1

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км ²		Объем льда, км ³	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации)
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		№ таблиц и иллюстраций порядковые номера сведений в таблицах
10	11	12	13	14	15	16		18
3700 3760 3780 3920	3900 3920 3800 3990	4220 4140 3940 4260	4000 4000 3900 4100	АФС 4/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г. АФС 28/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г.	0,9 2,6 0,2 1,7	0,4 1,1 0,1 1,2		IV/5 IV/5; рис. 10 IV/5 IV/5
(реки Кочкор, Чу)								
гор Кызарт								
3660 3640 3950 3840	3750 3640 3970 3960	4280 4200 4280 4100	3950 3950	АФС 4/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г.	0,9 1,2	0,7 0,9		IV/5 IV/5; рис. 26 IV/5 IV/5
0,1 км ²								
(реки Джуанарык, Чу)								
гор Кызарт								
3850 3820 3750	3880 3880 3830	3940 4000 3980						IV/5; рис. 23 IV/5; рис. 23
0,4 км ²								
(реки Джуанарык, Чу)								
северный склон хр. Сонкультау								
3760 3710 4000 3780 3940 3750 3880 3610	3760 3760 4000 3800 3940 3750 3880 3610	4200 3800 4240 4000 4080 3900 3950 3900	3920 3800 3980 4080	АФС 4/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г. АФС 4/VIII-62 г.	0,2 0,1 0,3 0,1	0,2 0,1 0,1 0,1		
0,8 км ²								
Каракуджур, Джуанарык, Чу)								
южный склон хр. Терсей-Алатау								
3780 3740 3820 3860 3740 3820 3760 3780 3720 3740 3780	3880 3780 3820 3860 3760 3820 3760 3780 3720 3760 3780	4000 3900 3980 4020 3800 3860 3820 3860 3870 3920 4000						

№ 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
117	№ 117	пр. р. Туяктор	кар.	С	0,5	0,5	0,1	0,1
118*	№ 118	пр. р. Туяктор	вис.-кар.	С	0,6	0,5	0,1	0,1
119*	№ 119	пр. р. Туяктор	кар.	С	1,1	0,9	0,4	0,4
120	№ 120	пр. р. Туяктор	кар.-дол.	СЗ	1,7	1,4	0,7	0,6
121	№ 121	Туяктор	котл.	СЗ	1,5	1,0	1,2	1,0
122	№ 122	пр. р. Туяктор	дол.	З	1,8	1,6	0,8	0,7
123*	№ 123	пр. р. Туяктор	вис.	ЮЗ	0,6	0,6	0,4	0,4
124	№ 124	пр. р. Туяктор	присклон.кар.	СЗ	0,5	0,5	0,3	0,3
125	№ 125	пр. р. Туяктор	кар.	СЗ	2,0	1,4	1,7	1,5
126	№ 126	пр. р. Туяктор	кар.	СЗ	1,9	1,7	1,7	1,6
127*	№ 127	пр. р. Туяктор	дол.	ЮЗ, СЗ	1,8	1,7	0,8	0,8
128	№ 128	пр. р. Туяктор	дол.	ЮЗ	2,8	2,8	2,3	2,3
129	№ 129	пр. р. Туяктор	дол.	Ю, В	2,0	2,0	1,2	1,2
130	№ 130	пр. р. Туяктор	кар.	В	0,9	0,9	0,2	0,2
131*	№ 131	пр. р. Туяктор	вис.кар.	СЗ	1,0	0,8	0,3	0,3
132*	Кара-Зоо	пр. р. Туяктор	дол.	ЮЗ	2,5	2,4	2,3	2,3
133	№ 133	пр. р. Туяктор	вис.	СЗ	0,6	0,6	0,1	0,1
134	№ 134	пр. р. Туяктор	вис.кар.	СЗ	0,8	0,8	0,4	0,4
135	№ 135	пр. р. Туяктор	котл.	В, ЮЗ	2,4	1,9	1,7	1,6
136	№ 136	пр. р. Кашкасу	вис.кар.	СЗ	0,6	0,6	0,2	0,2
137	№ 137	Кашкасу	кар.	ЮЗ	1,4	1,4	0,9	0,9
32 ледника							19,5	18,6

Кроме того, в бассейне р. Туяктор имеется 8 ледников размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью
Итого 40 ледников

Бассейн р. Каракуджур

Южный склон хр.

138	№ 138	Конуролен	присклон.кар	СЗ	1,3	1,3	1,6	1,6
139	№ 139	пр. р. Конуролен	кар.	СВ	0,8	0,6	0,3	0,3
140	№ 140	Кашкасу	кар.	СЗ	1,0	1,0	0,3	0,3
141	№ 141	пр. р. Самынсу	вис.кар.	С	0,9	0,8	0,3	0,2
142	№ 142	Самынсу	дол.	С, З	1,9	1,9	1,0	1,0
143	№ 143	пр. р. Дон-Корумду	кар.	СВ	0,6	0,6	0,1	0,1
144	№ 144	Дон-Корумду	кар.	З	0,6	0,4	0,2	0,1
145*	№ 145	пр. р. Укок	кар.	СЗ	0,8	0,8	0,4	0,3
146	№ 146	Укок	кар.-дол.	СВ	1,6	1,5	1,1	1,0
147*	№ 147	пр. р. Бельче	кар.	С	1,1	1,0	0,5	0,5
148*	№ 148	пр. р. Бельче	кар.	СЗ	0,9	0,8	0,5	0,5
149*	№ 149	Бельче	кар.-дол.	В	1,2	1,2	0,5	0,5
150	№ 150	пр. р. Бельче	кар.-дол.	СЗ	1,1	1,1	0,4	0,4
151	№ 151	Сюттыкун	кар.	В	0,5	0,5	0,1	0,1
152	№ 152	Аяк-Бельче	кар.	СЗ	0,5	0,5	0,1	0,1
15 ледников							7,4	7,0

Кроме того, в бассейне р. Каракуджур имеется 10 ледников размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью
Итого 25 ледников

Бассейн р.

Северный склон

153	№ 153	Чеченды	вис.кар.	С	0,8	0,4	0,2	0,1
154	№ 154	пр. р. Терстор	вис.кар.	С	1,0	0,6	0,3	0,2
155	№ 155	пр. р. Терстор	вис.кар.	С	0,6	0,4	0,3	0,2
156	№ 156	пр. р. Терстор	кар.-вис.	С	0,6	0,6	0,3	0,3
157*	№ 157	пр. р. Терстор	присклон.кар.	С	0,8	0,7	0,2	0,2
158	№ 158	пр. р. Терстор	вис.кар.	С	1,1	1,1	0,3	0,3
159*	№ 159	пр. р. Терстор	вис.кар.	С	1,0	1,0	0,5	0,4
160*	№ 160	пр. р. Терстор	кар.-вис.	С	1,0	0,9	0,3	0,3
161	№ 161	Терстор	вис.кар.	С	1,2	1,2	0,8	0,8
162	№ 162	пр. р. Терстор	вис.кар.	С	1,3	1,3	0,5	0,5
163	№ 163	Буктор	вис.кар.	С	1,1	1,1	0,7	0,7

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км ²		Объем льда, км ³	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации)
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		№ таблиц и иллюстраций порядковые номера сведений в таблицах
10	11	12	13	14	15	16	17	18
3800	3800	4000						IV/5
3920	3940	4040						IV/5
3820	3840	4040						IV/5
3760	3820	4160						
3740	3820	4220						
3880	3920	4300						
4120	4120	4400						
4020	4020	4100						
3600	3740	4060						IV/5
3720	3780	4400						IV/5
3850	3870	4300						IV/5
3820	3820	4700						IV/5
3760	3760	4400						
3840	3840	4280						
3900	3940	4360						IV/5
3720	3760	4400						IV/1, 2, 3, 5
3740	3740	4020						IV/5
3850	3850	4200						IV/5
3810	3880	4400						IV/5
3920	3920	4200						
3820	3820	4240						IV/5
0,2 км ²								

(реки Джуанарык, Чу)

Терской-Алатау

3820	3820	4280						
3740	3780	3920						
3780	3780	4000						
3760	3780	4070	3920	АФС 18/IX-63 г.	0,2	0,1		
3640	3640	4100						
3830	3830	4100						
3800	3860	4100						
3800	3800	4060	3900	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,1		
3640	3680	4210	3900	АФС 6/IX-63 г.	0,5	0,4		
3780	3800	4060	4000	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,3		
3720	3730	4040	3960	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,3		
?	?	4280						
3860	3860	4280	3950	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,3		
3900	3900	4160						IV/5
3880	3880	4140						IV/5
площадь 0,2 км ²								

Укок (р. Чу)

хр. Терской-Алатау

3940	4050	4160						IV/5
3590	3720	3880	3760	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,1		IV/5
3600	3660	3810	3720	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,1		IV/5
3620	3620	4000	3920	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		IV/5
3620	3670	4040	3900	АФС 6/IX-63 г.	0,1	0,1		IV/5
3720	3720	4000	3880	АФС 6/IX-63 г.	0,1	0,1		IV/5
3650	3650	4020	3800	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,2		IV/5
3680	3730	4040	3850	АФС 6/IX-63 г.	0,1	0,1		IV/5
3590	3590	4000	3800	АФС 6/IX-63 г.	0,4	0,4		IV/5
3580	3580	4200	3800	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		
3580	3580	4050	3800	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,3		IV/5; рис. 9

№ 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
164*	№ 164	пр. оз. Коль-Укок	вис.кар.	С	0,8	0,7	0,2	0,2
165*	№ 165	пр. оз. Кольтор	вис.кар.	СВ	1,9	1,7	0,9	0,9
166	№ 166	пр. оз. Кольтор	кар.-вис.	В	1,2	1,2	0,3	0,3
167	№ 167	пр. оз. Кольтор	кар.-вис.	В	0,5	0,5	0,1	0,1
168	№ 168	пр. оз. Кольтор	котл.	СВ	2,0	1,5	1,1	1,0
169	№ 169	пр. оз. Кольтор	кар.	С	1,8	1,6	0,8	0,7
170	№ 170	пр. оз. Кольтор	кар.-вис.	С	0,9	0,9	0,2	0,2
171	№ 171	пр. р. Каракум	кар.-вис.	С	0,6	0,6	0,2	0,2
172	№ 172	пр. р. Коль-Укок	кар.-дол.	СВ	1,8	1,8	0,7	0,7
173	№ 173	пр. р. Коль-Укок	кар.-дол.	СВ	2,3	2,3	1,0	1,0
174*	№ 174	пр. р. Коль-Укок	вис.кар.	С	0,9	0,8	0,3	0,3
175	№ 175	пр. р. Коль-Укок	кар.-дол.	С	1,4	1,4	0,8	0,8
176*	№ 176	пр. р. Коль-Укок	вис.кар.	С	1,0	0,8	0,3	0,3
177	№ 177	пр. р. Коль-Укок	вис.кар.	С	0,5	0,4	0,3	0,2
178	№ 178	пр. р. Коль-Укок	цирк.	С	0,8	0,8	1,0	1,0
179	№ 179	Коль-Укок	котл.	СЗ	1,6	1,6	2,2	2,2
27 ледников							14,8	14,1

Кроме того, в бассейне р. Укок имеется 6 ледников размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью

Итого 33 ледника | | | | 14,9 | 14,2 |

Бассейн р.

Северный склон хр. Тер

180	№ 180	пр. р. Укёк	вис.кар.	С	0,6	0,4	0,2	0,1
181	№ 181	Укёк	котл.	С	2,0	1,4	1,8	1,6
182*	№ 182	пр. р. Укёк	кар.	СЗ	0,5	0,4	0,1	0,1
183*	№ 183	пр. р. Укёк	кар.-вис.	С	0,7	0,6	0,3	0,3
184	№ 184	пр. р. Укёк	кар.-вис.	С	0,4	0,4	0,1	0,1
185*	№ 185	Чиранбулак	кар.-дол.	С	1,0	0,7	0,4	0,4
186*	№ 186	пр. р. Анырты	вис.кар.	СВ	1,2	1,1	0,6	0,6
187*	№ 187	пр. р. Анырты	вис.кар.	СВ	1,2	1,1	0,8	0,8
188	№ 188	пр. р. Анырты	кар.-дол.	С	1,6	1,6	0,6	0,6
189	№ 189	пр. р. Анырты	котл.	С	2,3	2,2	2,0	1,9
190	№ 190	пр. р. Анырты	кар.	СЗ	0,6	0,6	0,1	0,1
191	№ 191	пр. р. Каракунгей	котл.	СВ	1,9	1,8	1,4	1,3
192	№ 192	пр. р. Каракунгей	вис.	С	0,6	0,6	0,1	0,1
193	№ 193	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	СВ	1,8	1,4	1,0	0,9
194*	№ 194	Каракунгей	вис.кар.	С	1,0	0,9	0,8	0,8
195*	№ 195	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	С	1,3	1,2	0,9	0,9
196*	№ 196	пр. р. Каракунгей	кар.	С	0,7	0,6	0,2	0,2
197*	№ 197	пр. р. Каракунгей	кар.	З	1,0	0,9	0,5	0,5
198	№ 198	пр. р. Каракунгей	вис.	СЗ	1,0	1,0	0,4	0,4
199	№ 199	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	С	1,0	1,0	0,4	0,4
200	№ 200	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	СВ	1,4	1,4	0,5	0,5
201	№ 201	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	С	1,4	1,4	0,4	0,4
202	№ 202	пр. р. Каракунгей	вис.кар.	С	1,8	1,8	0,7	0,7
203	№ 203	пр. р. Каракунгей	кар.-вис.	С	0,9	0,9	0,2	0,2
204*	№ 204	пр. р. Каракунгей	вис.	СЗ	0,5	0,4	0,2	0,2
25 ледников							14,7	14,1

Кроме того, в бассейне р. Укёк имеется 4 ледника размерами менее 0,1 км² каждый, общей площадью 0,1 км²

Итого 29 ледников | | | | 14,8 | 14,2 |

Всего в бассейне верховьев р. Чу имеется 347 ледников общей площадью 106,5 км² (из них моренами по рами менее 0,1 км², общей площадью 2,9 км²).

Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км ²		Объем льда, км ³	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации)
нижней точки конца ледника	нижней точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		№ таблиц и иллюстраций порядковые номера сведений в таблицах
10	11	12	13	14	15	16	17	18
3640	3660	3950	3850	АФС 6/IX-63 г.	0,1	0,1		IV/5
3640	3660	4230	4000	АФС 6/IX-63 г.	0,6	0,6		IV/5
3630	3630	4230	3770	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		IV/5
3640	3640	4000						IV/5
3680	3700	4000	3840	АФС 6/IX-63 г.	0,8	0,7		IV/5
3560	3580	4000	3840	АФС 6/IX-63 г.	0,4	0,3		IV/5
3800	3800	4000						IV/5
3800	3800	4000	3950	АФС 6/IX-63 г.	0,1	0,1		IV/5
3500	3500	4050	3840	АФС 6/IX-63 г.	0,5	0,5		IV/5; рис. 31
3500	3500	4040	3850	АФС 6/IX-63 г.	0,5	0,5		IV/5
3700	3740	3980	3900	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		IV/5
3640	3640	4000	3880	АФС 6/IX-63 г.	0,4	0,4		IV/5
3700	3730	3960	3870	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		IV/5
3750	3780	3920	3840	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,1		IV/5
3760	3760	4100						IV/5
3800	3800	4000						IV/5; рис. 11

0,1 км²

кёк (р. Чу)

скей-Алатау и его отрогов

3700	3770	3930						
3710	3800	4200	3840	АФС 6/IX-63 г.	0,8	0,6		IV/5
3800	3820	4200						IV/5
3700	3720	4200						IV/5
3810	3810	3960						IV/5
3840	3900	4100	4000	АФС 6/IX-63 г.	0,2	0,2		IV/5
3720	3740	4180						IV/5
3680	3700	4250						IV/5
3680	3680	4280						IV/5
3640	3700	4370						IV/5
3950	3950	4210						IV/5
3520	3540	4320						IV/5
3760	3760	4140						IV/5
3790	3860	4360						IV/5
3790	3840	4090						IV/5
3800	3820	4080						
4040	4060	4210						
3950	3980	4200	4090	АФС 6/IX-63 г.	0,3	0,3		IV/5
4250	4250	4500						
3890	3890	4310						
3890	3890	4310						
3700	3700	4140						
3800	3800	4370						
3780	3780	4370						
3790	3880	4200						

крыто 13,3 км²), в том числе 204 ледника размерами более 0,1 км², общей площадью 103,6 км² и 143 ледника разме-

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ I

№ ледника по таблице	Название	№ граф	Пояснения
1	2	3	4
8, 9	№ 8, 9	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки ледники полностью находились в области абляции
12	№ 12	6—16	Ледник имеет преимущественно лавинное питание. Верхняя часть ледника покрыта моренным материалом, принесенным лавинами с окружающих склонов. На языке морена отсутствует. Поэтому общая длина и площадь ледника и длина и площадь открытой части различны, а высота низшей точки ледника и низшей точки открытой его части одинаковы
16, 17	№ 16, 17	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки ледник полностью находился в области абляции
18, 24, 25, 31	№ 18, 24, 25, 31	8, 9, 12—16	Ледники имеют общую область питания
35	№ 35	11, 13	В период аэрофотосъемки ледники полностью находились в области абляции
42, 48—50	№ 42, 48, 49, 50	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки открытая часть ледника находилась в области аккумуляции
57, 59, 60	№ 57, 59, 60	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки ледники полностью находились в области абляции
62, 64, 73, 75	№ 62, 64, 73, 75	6, 8, 9, 15, 16	Из-за неясного положения нижней границы ледника, покрытого моренным материалом, длина и площадь всего ледника, а также высота низшей точки ледника определены с пониженной точностью. В период аэрофотосъемки ледники почти полностью находились в области абляции
84	№ 84	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки ледники полностью находились в области абляции
99, 102	№ 99, 102	9	Площадь открытой части ледника уменьшилась за счет льда, покрытого боковыми моренами
123	№ 123	8, 9, 12—16	В период аэрофотосъемки ледники полностью находились в области абляции
132	Кара-Зоо	3	По кулуарам и эрозионным врезам ледник дает сток в ледник № 122
145	№ 145	2	Ледник имеет местное название, не отображенное на картографических материалах
149	№ 149	9, 16	Площадь открытой части ледника уменьшилась за счет льда, покрытого боковыми моренами
159	№ 159	10, 11	Из-за низкого качества топографических карт высоты низшей точки ледника и открытой части его не определялись
1, 4—6, 9, 11, 27—29, 31—33, 37, 39, 40, 49, 63—65, 74, 75, 81, 95, 96, 99, 106, 110, 115, 118, 119, 127, 131, Кара-Зоо, 147, 148, 157, 160, 164, 165, 174, 176, 182, 183, 185—187, 194—197, 204	№ 1, 4—6, 9, 11, 27—29, 31—33, 37, 39, 40, 49, 63—65, 74, 75, 81, 95, 96, 99, 106, 110, 115, 118, 119, 127, 131, Кара-Зоо, 147, 148, 157, 160, 164, 165, 174, 176, 182, 183, 185—187, 194—197, 204	9, 16	Площадь открытой части ледника уменьшилась за счет льда, покрытого боковыми моренами
		8, 9	Согласно принятому принципу округления, площадь льда, покрытого мореной, не отражена

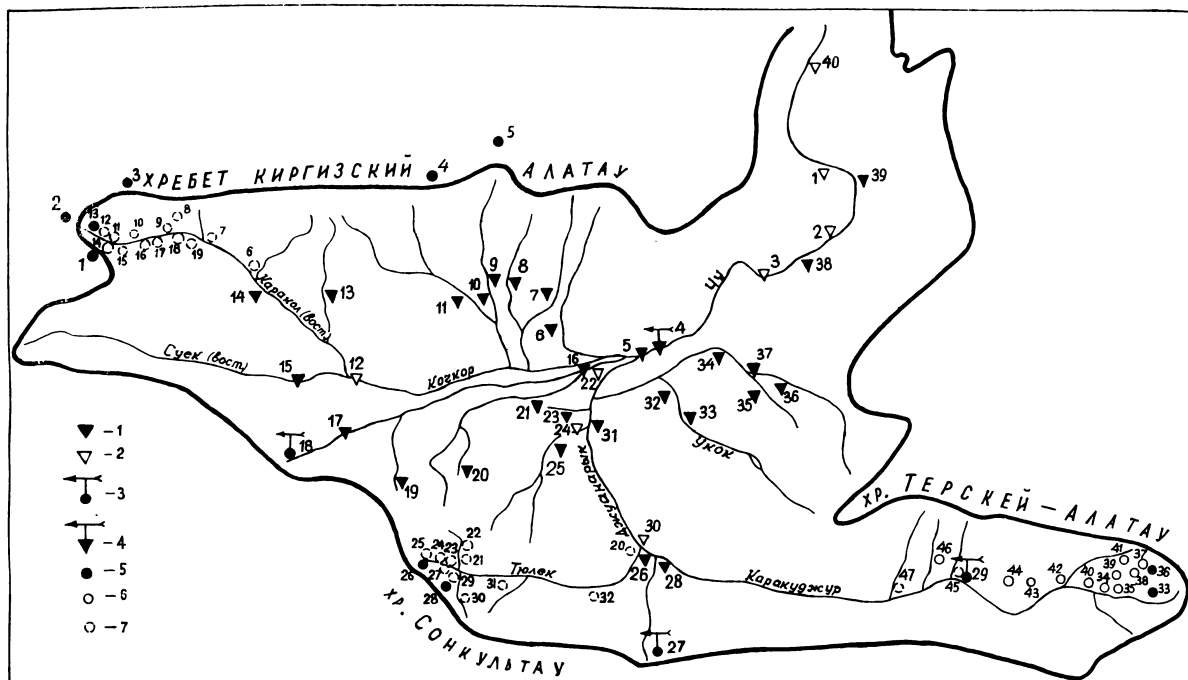


Рис. 21. Схема расположения станций и постов, суммарных осадкомеров и снегомерных пунктов в бассейне верховьев р. Чу.

1 — действующие гидрологические посты, 2 — закрытые гидрологические посты, 3 — действующие метеорологические станции и посты, 4 — действующие гидрологические станции; 5 — суммарные осадкомеры, 6 — снегопункты, 7 — закрытые снегопункты.

СПИСОК ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАН

№ п/п	Название реки, в бассейне которой находится станция	Название станции или поста	В чем ведении находится	Абсолютная высота, м	Площадь водосбора гидрологи- ческих станций и постов, км ²
1	2	3	4	5	6
1	Чу	гп Кокмойнок	УГМС КиргССР	1610	6530
2	Чу	гп ниже головного арыка Чон (Акуленская) в 8,5 км запад- нее с. Акулен	ВДМ	1700	6040
3	Чу	гп Орто-Токойская котловина (Нижне-Ортокойская)	УГМС КиргССР	1710	5970
4	Чу	гмст Кочкорка	УГМС КиргССР	1760	5370
5	Кочкор (р. Чу)	пг Кочкорка (нижний)	УГМС КиргССР	1820	2590
6	Тюндюк (реки Кочкор, Чу)	гп Тюндюк, в 1,3 км восточнее горы Кайнар	МВХ КиргССР	2090	54
7	Талдыбулак	гп Талдыбулак, в 4 км выше клх Талдыбулак	МВХ КиргССР	2240	24
8	Коморчек (реки Кочкор, Чу)	гп Коморчек, в 8 км выше клх Коморчек	МВХ КиргССР	2280	25
9	Кокбулак (реки Кольтор, Шамси, Кочкор, Чу)	гп Джолгач, в 6 км выше клх Кольтор	МВХ КиргССР	2510	31
10	Кольтор (реки Шамси, Кочкор, Чу)	гп Кольтор, в 4 км выше клх Кольтор	МВХ КиргССР	2460	29
11	Шамси (реки Кочкор, Чу)	гп Шамси, в 1,2 км выше села	МВХ КиргССР	2330	162
12	Кочкор (р. Чу)	гп Кунчигыш	УГМС КиргССР	2180	1040
13	Кашкасу (реки Каракол вост.), Кочкор, Чу)	гп Кашкасу, в 5 км северо- западнее с. Талабулак	МВХ КиргССР	2520	42
14	Каракол (вост.) (реки Кочкор, Чу)	гп «Устье р. Ирису» (Ирисуйский)	УГМС КиргССР	2320	391
15	Суек (вост.) (реки Кочкор, Чу)	гп «Устье р. Ичкесай» (верхний)	УГМС КиргССР	2340	470
16	Мукан (реки Кочкор, Чу)	гп Мукан, в 2 км севернее с. Арала	МВХ КиргССР	1840	
17	Кызарт (реки Кочкор, Чу)	гп Кызарт, в 4,5 км выше с. Узунбулака	МВХ КиргССР	2470	57
18	Кызарт (реки Кочкор, Чу)	мп Кызарт, пер. Кызарт	УГМС КиргССР	2660	—
19	Мукан (реки Кочкор, Чу)	гп Джаркорумду, в 15 км выше клх Акчий	МВХ КиргССР	3420	—

Период наблюдений (годы)							
уровень воды	сток воды	сток наносов	химический состав воды	основные метеороло- гические	осадки	толщина снега	дополни- тельные
7	8	9	10	11	12	13	14
1947—1953 1932—1935	1947—1953						
1913—1916, 1933—1941	1913—1916, 1934—1941	1935, 1938—1940	1938—1940				
1929—1967	1931—1967	1932, 1934, 1935, 1937—1944, 1948—1967	1938—1944, 1950—1955	1934—1967	1913—1916, 1930—1931, 1933—1967	1913—1916, 1930—1931, 1933—1967	
1913—1916, 1933—1941, 1948—1967	1935—1941, 1948—1967	1959—1961					
1947—1950, 1954, 1956—1957, 1959—1961, 1963—1967	1945—1967						
1947, 1950, 1954, 1956— 1960	1947—1960						
1947—1950, 1956—1960	1947—1960						
1947, 1950, 1954, 1956— 1958	1940, 1947—1958						
1947, 1950, 1954, 1956— 1960	1947—1960						
1946—1947, 1956, 1958— 1960	1946—1961						
1934—1941	1936—1941						
1947, 1950, 1956, 1958	1947—1948, 1950, 1956— 1960						
1929—1932, 1934—1967	1929—1930, 1932, 1934, 1936—1967	1940—1943	1939—1941	1953—1967	1953—1967	1953—1967	
1929—1930, 1932—1967	1929—1930, 1932—1967	1959—1961		1932—1967	1936—1967	1936—1967	
1947, 1950, 1956—1957	1947, 1950, 1956—1957						
1947, 1950, 1954, 1956— 1960, 1963, 1965—1967	1947—1960, 1963, 1965— 1967						
1947, 1950, 1956, 1959, 1967	1947, 1950, 1953—1967			1957—1967	1957—1967	1957—1967	

№ п/п	Название реки, в бассейне которой находится станция	Название станции или поста	В чем ведении находится	Абсолютная высота, м	Площадь водосбора гидрологи- ческих станций и постов, км ²
1	2	3	4	5	6
20	Бургансу (реки Мукан, Кочкор, Чу)	гп Чиргай, в 7 км выше клх Оробашы	МВХ КиргССР	2800	6
21	Мукан (реки Кочкор, Чу)	гп Мукан, в 2,5 км выше с. Алтынбулак	МВХ КиргССР	1880	—
22	Джуанарык (р. Чу)	гп Кочкорка, в 3 км юго- западнее села	КиргГМК	1800	2270
23	Алтынбулак (реки Биже, Джуанарык, Чу)	гп Алтынбулак, в 0,5 км южнее клх Алтынбулак	МВХ КиргССР	1900	—
24	Биже (реки Джуанарык, Чу)	гп Чолой, в 5 км северо- восточнее с. Чолоя	МВХ КиргССР	1930	134
25	Биже (реки Джуанарык, Чу)	гп Чолой (с. Чолой), центр села	МВХ КиргССР	2060	121
26	Тюлек (реки Джуанарык, Чу)	гп Тюлек (Устьевая)	УГМС КиргССР	2218	382
27	пер. Долон	мст Долон	УГМС КиргССР	3040	—
28	Каракуджур (реки Джуанарык, Чу)	гп Сарыбулак, в 0,8 км выше устья р. Сарыбулака	УГМС КиргССР	2260	1240
29	Каракуджур (реки Джуанарык, Чу)	мст Каракуджур	УГМС КиргССР	2800	—
30	Каракуджур (реки Джуанарык, Чу)	гп «Устье», в 0,2 км выше устья р. Тюлека	КиргГМК	2260	1430
31	Джуанарык (р. Чу)	гп Кумбель (ниже устья р. Биже)	УГМС КиргССР	1920	2240
32	Укок (р. Чу)	гп Кольукок	МВХ КиргССР	1860	—
33	Укок (р. Чу)	гп Кольукок, южная окраина с. Кароя	МВХ КиргССР	1960	76
34	Укок (р. Чу)	гп Мазарукок, в 3 км ниже с. Каракунге	МВХ КиргССР	2110	271
35	Чиранбулак (реки Укок, Чу)	гп Чиранбулак, в 1,8 км выше клх «Электр»	МВХ КиргССР	2300	15
36	Каракунгей (реки Укок, Чу)	гп Каракунгей, в 2,4 км выше села	МВХ КиргССР	2165	117
37	Анчисай (реки Каракунгей, Укок, Чу)	гп Анчисай, в 2 км ниже клх «Электр»	МВХ КиргССР	1920	—
38	Чу	гп Ортотокой, центр села	МВХ КиргССР	1700	6000
39	Чу	гп «Устье р. Кутемалды»	УГМС КиргССР	1630	6080
40	Чу	гп Краснооктябрьский мост	ВДМ	1550	6670

Период наблюдений (годы)							
уровень воды	сток воды	сток наносов	химический состав воды	основные метеороло- гические	осадки	толщина снега	дополни- тельные
7	8	9	10	11	12	13	14
1947, 1950, 1954, 1956	1947, 1950, 1954, 1956						
1947, 1950, 1959, 1960	1945—1957, 1959—1960						
1934							
1947, 1950, 1954, 1956— 1960	1947, 1950, 1954, 1956— 1960						
1947, 1950, 1954	1947, 1950, 1954						
1947, 1950, 1954	1947, 1950, 1954—1967						
1932—1967	1934—1967			1953—1967 1946—1967	1953—1967 1946—1967	1953—1967 1946—1947	Продолжи- тельность солнечного сияния: 1960—1967
1931—1967	1932—1967	1932—1935, 1938—1943	1938—1941	1938—1967 1935—1967	1914, 1932—1967 1935—1967	1914, 1932—1967 1935—1967	
1932—1933							
1929—1931, 1933—1967	1929—1930, 1935—1967	1941—1943, 1962—1966		1953—1967	1953—1967	1953—1967	
1947	1947						
1946, 1949, 1956—1960, 1963—1967	1945—1967						
1947, 1949— 1950, 1954, 1956—1961, 1963—1967	1945—1961, 1963—1967						
1947, 1950, 1956—1959	1945—1948, 1950, 1953— 1959						
1946—1950, 1954, 1956— 1958, 1960— 1961, 1963— 1967	1945—1961, 1963—1967						
1946—1947, 1950, 1954, 1956	1945—1947, 1950, 1953— 1956						
1955—1956, 1961—1962, 1967	1955—1956, 1958—1959, 1961—1967						
1910—1916, 1926—1960	1910—1915, 1927—1960	1911, 1935, 1939—1943	1939—1940, 1942	1899—1955	1899—1955	1953—1955	
1931—1934							

ТАБЛИЦА III

СПИСОК СУММАРНЫХ ОСАДКОМЕРОВ И СНЕГОМЕРНЫХ ПУНКТОВ В РАЙОНЕ ЛЕДНИКОВ

№ п.п.	Название бассейна и номер осадкомера или снеготочка	Местоположение	Абсолютная высота, м	Экспозиция склона	Период наблюдений (годы)
1	2	3	4	5	6
1	Ашутер (бассейн рек Каракол (зап.), Кёкёмерен, Нарын), ос 2	В 2,3 км юго-юго-восточнее слияния рек Иссыката и Ашутер	3400	СЗ	1964—1967
2	Иссыката (бассейн рек Каракол (зап.), Кёкёмерен, Нарын), ос 1	В 1,8 км северо-восточнее слияния рек Иссыката и Ашутер	3400	З	1964—1967
3	Туюк (бассейн рек Иссыката, Чу), ос 1	Исток р. Туюк, на правом притоке восточного ледника, в 2,8 км ниже перевала	3766	ССЗ	1953—1967
4	Атджайлау (бассейн рек Шамси, Чу), ос 1	Исток р. Атджайлау, в 2,7 км западнее пер. Шамси	3165	В	1942—1967
5	Шаркратма (бассейн рек Шамси, Чу), ос 2	Истоки р. Шаркратма, в 6,2 км северо-восточнее пер. Шамси	3580	Ю	1962—1967
6	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 1	В 1 км выше устья р. Кашкасу-Улук	2596	гориз.	1940—1949
7	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 2	В 0,3 км ниже устья р. Кегеты	2730	гориз.	1939—1949
8	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 7	Левый берег р. Каракол (вост.), в устье притока Дюнграме	2960	ССЗ	1949—1953
9	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 6	На левом берегу р. Каракол (вост.), в устье притока Джиндыс	3180	С	1949—1964
10	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 10	На левом берегу р. Каракол (вост.), в 2 км выше устья р. Пытый	3020	Ю	1949—1964
11	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 11	На левом берегу р. Каракол (вост.), в устье сая Коштер	3080	ЮВ	1949—1964
12	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 13	На левом берегу р. Каратор, в 5 км ниже пер. Иссык-Ата	3380	Ю	1949—1964
13	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), ос 1	Исток р. Каракол (вост.), в 950 м севернее пер. Каракол	3640	ССВ	1957—1967
14	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 4	В 3—4 км ниже пер. Каракол	3200	гориз.	1939—1964
15	Ашутер (бассейн рек Каратор, Каракол (вост.), Кочкор, Чу), сп 12	На правом берегу р. Ашутер, в 0,5 км выше устья	3220	ЮВ	1949—1964
16	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 9	Правый берег р. Каракол (вост.), в 2 км выше устья р. Пытый	3080	ЮВ	1949—1953
17	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 8	В 32,6 км выше устья р. Каракол (вост.), правый берег	3100	ЮВ	1949—1964
18	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 5	На правом берегу р. Каракол (вост.), в 7 км выше устья р. Кегеты и в 0,2 км от сая Утор	3055	Ю	1949—1964
19	Каракол (вост.) (бассейн рек Кочкор, Чу), сп 3	В 5—6 км выше устья р. Кегеты, на правой террасе	2960	С	1939—1964
20	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 1	В устье р. Тюлек, левый берег	2220	гориз.	1939—1947
21	Чолой (бассейн рек Тюлек, Джуанарык, Чу), сп 9	Левый берег р. Чолой, в 1,2 км выше устья	2900	СЗ	1949—1967
22	Чолой (бассейн рек Тюлек, Джуанарык, Чу), сп 8	Левый берег р. Чолой, в 3 км выше устья	3025	ЮЗ	1949—1967
23	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 10	Левый берег р. Тюлек, в 0,5 км выше устья р. Кумашу	2970	СВ	1949—1967
24	Большая Кашкасу (бассейн рек Тюлек, Джуанарык, Чу), сп 11	Правый берег р. Б. Кашкасу, в 3 км выше устья	3280	З	1949—1967
25	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 5	Левый берег р. Тюлек, в 1 км выше устья р. Б. Кашкасу	3120	Ю	1939—1967
26	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), ос 1	Верховье р. Тюлек, у пер. Тюлек	4025	Ю	1952—1967
27	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 4	Правый берег р. Тюлек, в 80 м выше устья р. Тикбулак	2804	Ю	1939—1967
28	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), ос 2	Северные отроги гор Калмакашу, в 3,7 км южнее фермы Чолой и в 3 км северо-западнее пер. Калмак-ашу	3340	С	1967

№ п. п.	Название бассейна и номер осадкомера или снеготочка	Местоположение	Абсолютная высота, м	Экспозиция склона	Период наблюдений (годы)
1	2	3	4	5	6
29	Калмакшу (бассейн рек Тюлек, Джуанарык, Чу), сп 6	Левый берег р. Калмакшу, в 0,5 км выше устья	2780	С	1949—1967
30	Калмакшу (бассейн рек Тюлек, Джуанарык, Чу), сп 7	Правый берег р. Калмакшу, в 2,7 км выше устья	3050	ССВ	1949—1967
31	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 3	Долина р. Тюлек, между притоками Калмакшу и Мустыр, в 1,5 км от фермы свх «Кочкор»	2633	гориз.	1939—1950
32	Тюлек (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 2	Правый берег р. Тюлек, в 12,0 км от устья	2396	гориз.	1939—1950
33	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу), ос 1	Исток р. Каракуджур на водоразделе южного и северного ледников	4015	СЗ	1952—1967
34	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 7	Правый берег р. Б. Кашкасу, в 0,6 км выше устья	3060	Ю	1939—1967
35	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 11	Левый берег р. Б. Кашкасу, в 1,5 км выше устья	3140	ЮЗ	1949—1967
36	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), ос 2	Верховье р. Б. Кашкасу, в 4,5 км юго-западнее пер. Конурулен	3925	ЮВ	1966—1967
37	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 14	Правый берег р. Б. Кашкасу, в 8,7 км выше устья	3800	Ю	1949—1967
38	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 13	Правый берег р. Б. Кашкасу, в 6,2 км выше устья	3560	ЮЗ	1949—1967
39	Большая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 12	Правый берег р. Б. Кашкасу, в 3,8 км выше устья	3320	Ю	1949—1967
40	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 10	Правый берег р. Каракуджур, в 1,8 км выше устья р. Конурулен	3030	ЮВ	1949—1967
41	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу) сп 15	В 2,3 км юго-юго-восточнее языка ледника Кара-Зоо	3520	В	1957—1967
42	Конурулен (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 6	Правый берег р. Конурулен, в 0,9 км выше устья	3030	ЮВ	1939—1967
43	Малая Кашкасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 9	Левый берег р. М. Кашкасу, в 1,3 км выше устья	3020	Ю	1949—1967
44	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 8	В 5,5 км восточнее мст Каракуджур	3080	ЮЗ	1949—1967
45	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 4	Урочище Джергочко, в 0,5 км от мст Каракуджур	2850	гориз.	1939—1949
46	Каракуджур (бассейн рек Джуанарык, Чу), сп 5	В 3,5 км восточнее мст Каракуджур	3080	ЮЮВ	1939—1967
47	Турасу (бассейн рек Каракуджур, Джуанарык, Чу), сп 3	Левый берег р. Турасу и правый берег р. Каракуджур, в 1,5 км от устья р. Турасу	2723	гориз.	1938—1949

ТАБЛИЦА IV

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п. п.	Номера и названия ледников по схеме	Время прове- дения работ	Характеристика (состав) проведен- ных исследований	Организация, прово- дившая работы	№ источников по табл. V
1	2	3	4	5	6
1	132 — Кара-Зоо	1956—1961	Наблюдения за колебанием нижней границы ледника	УГМС КиргССР	
2	132 — Кара-Зоо	1956—1966	Наблюдения за таянием ледника	УГМС КиргССР	
3	132 — Кара-Зоо	1959—1961	Наблюдения за поверхностной скоростью движения льда	УГМС КиргССР	
4	51—57	VIII 1963	Гляциологическое рекогносцировочное обследование ледников	УГМС КиргССР	
5	12, 14—17, 19, 21—23, 30, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 46, 57—63, 74, 76, 77, 79, 80, 84—94, 96, 97, 118—120, 125—128, 131, Кара-Зоо, 133—135, 137, 151—161, 163, 165—181, 183—191, 193—195, 197	IX 1967	Гляциологическое обследование ледников с воздуха	УГМС КиргССР	

ТАБЛИЦА V

СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Номера ледников по схеме	Авторы и наименование работ	Место издания работ
1	2	3	4
1	Район оледенения в целом	Абальян Т. С. Сток реки Чу выше Орто-Токойского водохранилища	Тр. ЦИП, вып. 67, 1958
2	Район оледенения в целом	Абальян Т. С. Прогноз стока рек Чу-ского бассейна	Тр. ЦИП, вып. 67, 1958
3	Бассейн р. Укок	Абрамова Т. Г. Некоторые данные стационарных наблюдений в бассейне реки Укок Кочкорского района Киргизской ССР	Тр. Ленингр. об-ва естествоиспытателей, т. 69, вып. 3, 1949
4	Оледенение бассейнов рек Тюлек, Чонтуз	Аргентов К. И. Предварительный отчет о геологических исследованиях в 1912 г. в Пржевальском уезде, Семиреченской области	Горный журнал, т. 2, № 6, 1914
5	Оледенение бассейнов рек Кочкор, Каракуджур	Аргентов К. И. Предварительный отчет о геологических исследованиях в Семиреченской области в 1913 г.	Горный журнал, т. 4, № 6, 1916
6	Бассейн р. Каракуджур	Бакиров Н. Б. Каракуджурская долина (экономико-географическая характеристика)	Геогр. исслед. высокогорных впадин Киргизии. Изд. «Илим», Фрунзе, 1965
7	Район оледенения в целом	Большаков М. Н. К выбору расчетного периода для вывода нормы и коэффициента вариации годового стока рек Тянь-Шаня	Вопр. водн. хоз-ва, вып. 4 (гидрология). Изд. «Кыргызстан», Фрунзе, 1965
8	Район оледенения в целом	Большаков М. Н. и Шпак В. Г. Водноэнергетические ресурсы Киргизской ССР	Изд. АН КиргССР, Фрунзе, 1960
9	Район оледенения в целом	География Киргизии	Киргизучпедгиз, Фрунзе, 1959
10	Район оледенения в целом	Ильясов А. Т. Гидрологическое районирование Киргизии	Изв. Кирг. филиала ВГО, вып. 3, Фрунзе, 1961
11	Район оледенения в целом	Ильясов А. Т. Грунтовое регулирование стока р. Чу	Изв. Кирг. филиала ВГО, вып. 4, Фрунзе, 1963
12	Район оледенения в целом	Ильясов А. Т. Водный баланс Киргизии	Вопросы геогр. Киргизии. Изд. «Илим», Фрунзе, 1966
13	Район оледенения в целом	Исаев Д. И. Геоморфологическое районирование Киргизии	Изв. Кирг. филиала ВГО, вып. 3, Фрунзе, 1961
14	Район оледенения в целом	Каминский И. Я. Проблема реки Чу	Тр. 1-й конф. по изуч. производит. сил КиргАССР, 1934
15	Район оледенения в целом	Климат Киргизской ССР	Изд. «Илим», Фрунзе, 1965
16	Район оледенения в целом	Кузнецова Ю. Ф. Мутность рек Киргизии	Сб. работ ФГМО, вып. 1, Фрунзе, 1964
17	Оледенение бассейнов рек Каракол (вост.), Суек (вост.)	Максимов Е. В. Размеры современного оледенения хребтов Киргизского Алатау, Карамойнок и Джумголтау	Изв. ВГО, т. 93, вып. 3, 1961
18	12	Максимов Е. В. Морфологические типы ледников Северного Тянь-Шаня и их происхождение	Вест. ЛГУ, сер. геол. и геогр. вып. 3, 1963
19	6, 7, 10, 12	Максимов Е. В. Оледенение бассейнов северной и южной Шамси в Киргизском Алатау	Изв. ВГО, т. 95, № 3, 1963
20	Район оледенения в целом	Материалы наблюдений над снежным покровом и осадками в горах (маршрутные снегомерные съемки и наблюдения по суммарным осадкомерам) за 1963/64 г.	Фотоофсетная лаборатория УГМС УзбССР, Ташкент, 1966
21	Район оледенения в целом	Материалы наблюдений над снежным покровом и осадками в горах (маршрутные снегомерные съемки и наблюдения по суммарным осадкомерам) за 1964/65 г.	Фотоофсетная лаборатория УГМС УзбССР, Ташкент, 1967
22	Район оледенения в целом	Материалы наблюдений над снежным покровом и осадками в горах (маршрутные снегомерные съемки и наблюдения по суммарным осадкомерам) за 1965/66 г.	Фотоофсетная лаборатория УГМС УзбССР, Ташкент, 1968
23	Район оледенения в целом	Мурзахметов С. М., Исаев Д. И. Элементы климата Кочкорской котловины	Изв. АН КиргССР, серия естеств. и техн. наук, т. 6, вып. 1 (геогр.), Фрунзе, 1964

№ п.п.	Номера ледников по схеме	Авторы и наименование работ	Место издания работ
1	2	3	4
24	Оледенение бассейна р. Каракуд- жур	Мушкетов Д. И. Оледенение восточ- ной Ферганы и Алая	Изв. РГО, т. 53, вып. 1—7, Пг., 1918
25	Район оледенения в целом	Основные гидрологические характерис- тики, том 14, вып. 2	Гидрометеиздат, Л., 1967
26	Район оледенения в целом	Природа Киргизии	Киргосиздат, Фрунзе, 1962
27	Район оледенения в целом	Рамазан М. С. Зимний режим малых водотоков Киргизии	Тр. Ин-та водн. хоз-ва и энергети- ки, вып. 1(4), Фрунзе, 1954
28	Район оледенения в целом	Рамазан М. С. Некоторые особенно- сти гидрологического режима и гидротех- ническая классификация рек Киргизии	Изд. АН КиргССР, Фрунзе, 1960
29	Район оледенения в целом	Рязанцева З. П. Климатическое рай- онирование Киргизской ССР	Изв. Кирг. филиала ВГО, вып. 3, Фрунзе, 1961
30	Район оледенения в целом	Сборник материалов маршрутных снего- съемок и наблюдений за осадками по сум- марным осадкомерам в горах Средней Азии за 1927—1953 гг. т. 1, ч. 1 (материа- лы по Киргизской ССР)	Гидрометеиздат, Л., 1957
31	Район оледенения в целом	Сборник материалов маршрутных снего- съемок и наблюдений за осадками по сум- марным осадкомерам в горах Средней Азии и Казахстана за 1953/54—1957/58 гг.	Гидрометеиздат, Л., 1961
32	Район оледенения в целом	Сборник материалов маршрутных снего- съемок и наблюдений за осадками по сум- марным осадкомерам в горах Средней Азии и Казахстана за 1958/59—1962/63 гг.	Гидрометеиздат, Л., 1965
33	Район оледенения в целом	Селоустьев А. В. О климатическом районировании Киргизии	Тр. Сектора водн. хоз-ва Кирг. фи- лиала АН СССР, вып. 2, 1950
34	Район оледенения в целом	Федорович Б. А. Верховья реки Чу (материалы по морфотектонике, совре- менной динамике и инженерной геологии)	Материалы по геол. и геохимии Тянь-Шаня, ч. 4, 1935
35	Район оледенения в целом	Чупахин В. М. Физико-географическое районирование юго-западной части Внут- реннего Тянь-Шаня	Уч. зап. геогр. фак. Кирг. гос. ун- та, вып. 2, Фрунзе, 1956
36	Район оледенения в целом	Чупахин В. М. Внутренний Тянь-Шань	Кирг. гос. ун-т, Фрунзе, 1959
37	Бассейн р. Кочкор	Шпак В. Г. Об учете коэффициента внутригодовой неравномерности при расче- те внутригодового распределения стока	Вопр. водн. хоз-ва, вып. 4 (гидрол.) Фрунзе, 1965.
38	Район оледенения в целом	Шульц В. Л. Реки Средней Азии	Гидрометеиздат, Л., 1965
39	Район оледенения в целом	Шульц С. С. Анализ новейшей текто- ники и рельеф Тянь-Шаня	М.—Л., 1948
40	Район оледенения в целом	Шульц С. С. Кочкорская впадина	Советская геология, № 34, 1948
41	Район оледенения в целом	Щеглова О. П. Питание рек Средней Азии	Изд. СамГУ, Ташкент, 1960
42	Район оледенения в целом	Гидрографическое описание р. Чу	Фонды УГМС КиргССР
43	Бассейн р. Укок	Отчет по рекогносцировочному обследо- ванию высокогорных озер Киргизии	Фонды УГМС КиргССР

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 8

Высотные характеристики ледников по бассейнам рек

Бассейн реки	Высота, м				Разность, м	
	низшей части	открытой части	высшей точки	фирновой линии	положительная	отрицательная
Тюндюк	3670	3700	3990	—	—	—
Талдыбулак	3820	3840	3950	—	—	—
Шамси	3800	3860	4050	3980	20	250
Каракол (вост.) . .	3760	3810	4050	3980	80	230
Сук (вост.)	3710	3730	3930	—	—	—
Кызарт	3740	3840	4060	3940	150	210
Мукан	3760	3840	4110	3950	170	230
Чолой	3810	3860	3970	—	—	—
Тюлек	3800	3810	4010	3940	80	150
Туюктор	3810	3840	4130	—	—	—
Каракуджур	3780	3800	4130	3940	180	180
Укок	3660	3680	4020	3850	170	210
Укёк	3810	3830	4220	3980	190	180
Среднее по бассейну верховьев р. Чу	3760	3800	4050	3920	130	204

Таблица 9

Таяние льда на леднике Кара-Зоо

Период наблюдений	Величина таяния, см	Интенсивность таяния, см/сутки
11/VII—1/X 1956	236	2,8
20/VI—11/X 1957	102	0,9
13/VII—1/X 1958	116	1,4
28/VII—8/X 1959	179	2,8
20/VII—30/IX 1960	139	1,9
Среднее		2,0

Таблица 11

Интенсивность таяния льда на леднике Кара-Зоо в отдельные месяцы, см/сутки

Год	VI	VII	VIII	IX
1961	1,8	1,8	—	0,6
1962	0,7	1,2	1,2	—
1963	—	—	1,9	1,3
1964	—	—	—	0,6
1965	—	—	1,6	0,6
1966	—	—	1,1	1,4

Таблица 10

Скорость движения ледника Кара-Зоо, см/сутки

Год	VI	VII	VIII	IX	X
1959	—	—	5,2	5,3	3,7
1961	5,4	5,5	—	4,5	—
1962	—	5,0	4,7	—	—
1963	7,7	—	8,8	1,0	—
1964	7,0	—	6,6	3,0	—
1965	6,0	4,7	4,5	4,6	—
1966	—	2,7	3,5	4,7	—

Годовые абсолютные максимумы и минимумы температуры воздуха, °C

Станция	Высота, м	Максимум	Минимум
Кочкорка	1811	34,1	—39,8
Каракуджур	2800	27,0	—34,4
Долон	3040	24,0	—31,1

Таблица 12

Таблица 13

Средняя месячная температура воздуха (°C) по высотным зонам¹

Высота, м	V	VI	VII	VIII	IX	Средняя за V—IX
3500	—0,6	2,5	5,1	5,0	1,2	2,6
3600	—1,4	1,7	4,3	4,2	0,4	1,8
3700	—2,2	0,9	3,5	3,4	—0,4	1,0
3800	—3,0	0,1	2,7	2,6	—1,2	0,2
3900	—3,8	—0,7	1,9	1,8	—2,0	—0,6
4000	—4,6	—1,5	1,1	1,0	—2,8	—1,4
4100	—5,4	—2,3	0,3	0,2	—3,6	—2,2
4200	—6,2	—3,1	—0,5	—0,6	—4,4	—3,0

¹ Температура рассчитана методом градиентов по данным наблюдений мст Долон.

Таблица 14

Сумма положительных средних месячных температур воздуха (°С) по высотным зонам и продолжительность теплого периода

Высота, м	V	VI	VII	VIII	IX	Сумма	Дата перехода температуры воздуха через 0°		Продолжительность теплого периода
							в сторону положитель- ных значе- ний	в сторону отрица- тельных значений	
3500	4,9	75,9	160,1	156,1	40,4	437,4	21/V	22/IX	125
3600	1,0	52,5	135,9	127,9	22,9	340,2	29/V	20/IX	115
3700	—	30,7	111,5	105,0	9,0	256,2	5/VI	12/IX	100
3800	—	14,9	86,3	82,3	3,6	187,1	13/VI	8/IX	88
3900	—	3,6	61,5	54,3	0,1	119,5	22/VI	2/IX	73
4000	—	—	32,6	30,0	—	62,6	3/VII	25/VIII	54
4100	—	—	16,6	15,9	—	32,5	10/VII	20/VIII	42

Таблица 15

Относительная влажность воздуха, %

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кочкорка . . .	62	59	54	53	56	58	60	60	56	55	62	64	58
Каракуджур	58	58	59	58	62	63	62	60	56	55	58	58	59
Долон	65	68	68	64	66	68	65	63	57	56	65	65	64

Таблица 16

Недостаток насыщения, мб

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	VII	Год
Кочкорка . . .	1,4	2,1	3,6	5,8	7,2	8,2	9,2	8,8	7,8	5,4	2,5	1,5	5,3
Каракуджур	1,1	1,3	1,9	3,0	3,9	4,5	5,7	5,9	5,0	3,3	1,7	1,2	3,2
Долон	0,8	0,9	1,3	2,4	3,2	3,5	4,7	4,9	4,5	2,9	1,3	0,8	2,6

Таблица 17

Число дней с относительной влажностью ≤ 30 %

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кочкорка . . .	6,6	12,7	18,9	20,1	16,6	12,7	13,0	16,0	20,4	21,6	13,3	5,1	177
Каракуджур	2,1	2,5	4,0	6,8	7,0	3,8	5,2	8,8	11,8	10,3	4,5	2,1	69

Таблица 18

Распределение осадков по видам на мст Долон, %

Осадки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Жидкие . . .	100	100	100	4	19	60	70	78	31	4	100	100	41
Твердые . . .				80	29	9	2	2	26	72			31
Смешанные . .				16	52	31	28	20	43	24			28

Таблица 19

Общая и нижняя облачность в баллах на мст Долон

Облачность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Общая	4,5	5,7	6,5	6,6	6,7	5,8	5,3	4,2	4,5	4,2	5,0	5,1	5,3
Нижняя	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	4,4	4,3	3,4	2,9	2,4	2,5	2,3	3,1

Таблица 20

Продолжительность солнечного сияния на мст Долон за 1960—1964 гг. (часы)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
128	166	222	204	240	267	276	294	242	218	176	168	2655

Таблица 21

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек. (1937—1964 гг.)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кочкорка . . .	1,1	1,8	2,3	2,4	2,3	2,0	1,7	1,6	2,0	1,8	1,7	1,4	1,8
Каракуджур . . .	2,4	2,6	2,8	2,7	2,6	2,4	2,4	2,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,5
Долон	4,8	4,8	5,0	4,0	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	4,6	5,1	4,0

Таблица 22

Число и распределение метелей по месяцам

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма
Кочкорка . . .	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	7
Каракуджур . . .	9	14	15	6	0	0	0	0	1	7	14	12	78
Долон	8	5	9	4	0	1	0	0	1	4	2	15	49

Таблица 23

Наибольшая высота, даты образования и схода снежного покрова и число дней в году с устойчивым снежным покровом

Пункт	Высота, м	Наибольшая средняя декадная высота снега, см	Среднее из наибольших декадных высот за зиму, см	Средние даты		Число дней в году со снежным покровом
				образования снежного покрова	разрушения снежного покрова	
Тюлек . . .	2219	6	6	3/XII	14/III	101
Каракуджур . . .	2800	8	14	4/XII	19/III	105
Долон	3040	45	51	29/X	17/IV	170

Таблица 24

Характеристика рек по типам питания (по В. Л. Шульцу)

Река—пункт	Отношение стока за период VII—IX к стоку за период III—VI	Сток за период VII—IX в % от годового стока	Месяц с максимальным стоком	Тип питания
Чу — с. Кочкорка	1,07	35,3	VII—VIII	Ледниково-снеговой
Джуанарык — с. Кумбель-Ата	1,15	42,1	VII	Ледниково-снеговой
Каракуджур — с. Сарыбулак	1,10	40,9	VII	Ледниково-снеговой
Тюлек — с. Тюлек	0,4	37,9	VIII	Ледниково-снеговой
Кочкор — с. Кочкорка	1,33	41,0	VII	Ледниково-снеговой
Суек — устье р. Ичкесай	0,84	38,6	VI	Снего-ледниковый
Каракол (вост.) — устье р. Ирису	1,36	50,1	VII	Ледниково-снеговой

Средние многолетние модули стока

Река—пункт	Период наблюдений, годы	Площадь водо- сбора, км ²	Средняя взвешенная высота бассейна, км	Норма стока, м ³ /сек.			Модуль стока, л/сек. км ²		
				средняя годовая	за пе- риод V—IX	за период X—IV	средний много- летний	за период V—IX	за период X—IV
Чу — с. Кочкорка	1938—1959	5370	2320	28,4	36,8	21,0	5,3	6,8	3,9
Джуанарык — с. Кумбель-Ата	1938—1959	2240	3080	11,7	20,3	5,85	5,2	9,1	2,6
Каракуджур — с. Сарыбулак	1938—1959	1290	3190	8,64	14,2	4,74	6,7	11,0	3,7
Тюлек — с. Тюлек	1938—1959	382	3150	2,26	2,92	1,09	5,9	27,6	2,9
Кочкор — с. Кочкорка	1938—1959	2590	2880	12,9	17,4	9,06	5,0	26,7	3,5
Суек — устье р. Ичкесай	1938—1959	470	3240	6,03	11,1	2,38	12,8	3,6	5,1
Каракол (вост.) — устье Ирису	1938—1959	391	3380	4,80	9,44	1,30	12,3	4,2	3,3



Рис. 22. Каровый ледник № 57 в бассейне р. Итурду. Фото В. П. Фатеева.



Рис. 23. Каровые ледники в бассейне р. Чолой. Фото Ю. П. Барбат.



Рис. 24. Долинный ледник № 41 в бассейне р. Пытый. *Фото В. А. Чебан.*



Рис. 25. Карово-долинный ледник № 86 в бассейне р. Джаркорумду. *Фото Н. В. Максимова.*



Рис. 26. Карово-долинный ледник № 92 в бассейне р. Кашкырбулак. Фото Н. В. Максимова.



Рис. 27. Каровый ледник № 17 в бассейне р. Кашкасу-Улук. Фото Ю. П. Барбат.

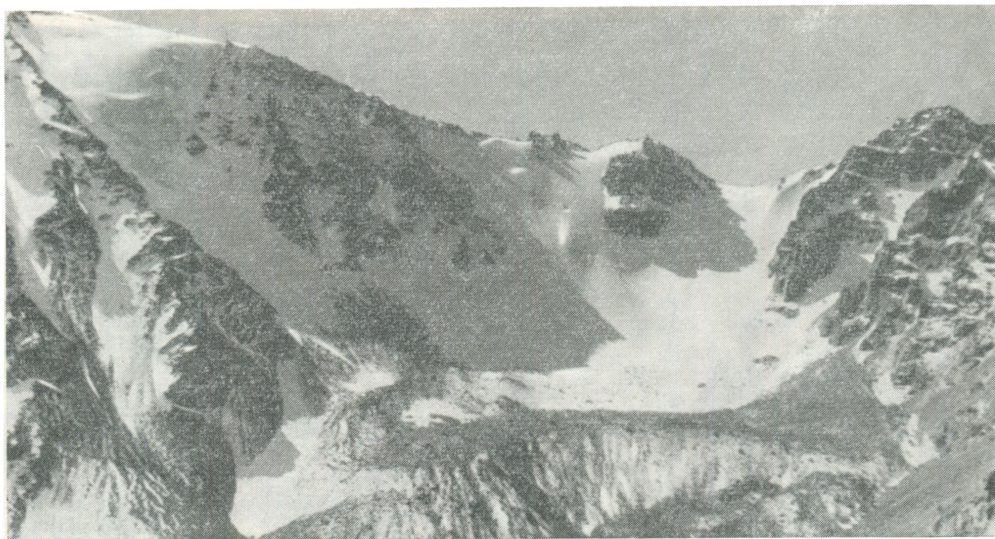


Рис. 28. Каровый ледник № 77 в бассейне р. Шамалтибес. Фото В. П. Фатеева.



Рис. 29. Карово-долинный ледник № 14 в бассейне р. Кашкасу. Фото В. П. Фатеева.



Рис. 30. Карово-долинный ледник № 59 в бассейне р. Корумду. Фото В. А. Чебан.



Рис. 31. Карово-долинный ледник № 172 в бассейне р. Коль-Укок. Фото Ю. П. Барбат.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Деление Каталога ледников СССР на тома, выпуски и части	4
Список томов, выпусков и частей Каталога ледников СССР	6
Список принятых сокращений	7
Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледников	8
Схемы расположения ледников	18

Основные таблицы Каталога ледников

Таблица I. Основные сведения о ледниках	26
Пояснения к таблице I	36
Таблица II. Список метеорологических станций и постов в районе ледников	38
Таблица III. Список суммарных осадкомеров и снегомерных пунктов в районе ледников	42
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников	43
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках	44
Дополнительные материалы	47

Каталог ледников СССР, т. 14, вып. 2, ч. 3

Редактор И. С. Якорь

Техн. редактор А. Г. Алексеев

Корректор Л. И. Хромова

Сдано в набор 17/IX 1971 г. Подписано к печати 16/XI 1971 г. Бумага тип. № 1
фор. 60×90¹/₈. Бум. л. 3,5. Печ. л. 7. Уч.-изд. л. 7,07. Тираж 400 экз. М-25473
Индекс ГЛ-113. Гидрометеорологическое издательство. Ленинград, В-53,
2-я линия, д. 23. Заказ № 553. Цена 63 коп.

Ленинградская типография № 8 Главполиграфпрома Комитета по печати
при Совете Министров СССР
Ленинград, Прачечный пер., д. 6.