

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И КОНТРОЛЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

ОРДЕНА ЛЕНИНА АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР — 80 с.

Т. 16 — 5В16 и 5С16

5В — Енисей, 5С — Таймыр до Лены  
5Д — Лена

## КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

Том 16 — с. 100-101

АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

Выпуск 1

ЕНИСЕЙ

Часть 1

СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ — 5С16101 — 287 м<sup>2</sup>

Часть 2

ГОРЫ БЫРРАНГА (п-ов ТАЙМЫР) — 5С16102 — 16 м<sup>2</sup>

Часть 7

ОСТРОВ УШАКОВА — 5С16107 — 2 м<sup>2</sup>



ЛЕНИНГРАД ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ 1980



РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

КАТАЛОГ ЛЕДНИКОВ СССР

ТОМ 16

АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

Выпуск 1

ЕНИСЕЙ

Часть 1

СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ

Л. С. ГОВОРУХА, Н. В. СЕМЕНОВ, Н. М. ПОПОВА, Л. А. ШАМОНТЬЕВА

Часть 2

ГОРЫ БЫРРАНГА (П-ОВ ТАЙМЫР)

Л. С. ГОВОРУХА, Н. М. ПОПОВА, Л. А. ШАМОНТЬЕВА

Часть 7

ОСТРОВ УШАКОВА

В. Я. БАЖЕВА



Каталог ледников архипелага Северная Земля, ледников гор Бырранга (п-ов Таймыр) и о. Ушакова просмотрен и отредактирован в отделе гляциологии Института географии АН СССР. Каталог рекомендован к печати секцией гляциологии Межведомственного геофизического комитета при Президиуме АН СССР.

Ответственный редактор

О. Н. ВИНОГРАДОВ

Редакторы

В. Я. БАЖЕВА, П. Н. ОГАНОВСКИЙ

В Каталоге дается характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима покровного оледенения архипелага Северная Земля, ледников гор Бырранга и о. Ушакова. Приводятся сведения об экспедиционных и стационарных исследованиях, библиография.

Каталог рассчитан на географов, гляциологов, гидрологов и метеорологов.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Каталог ледников Северной Земли, гор Бырранга (п-ов Таймыр) и о. Ушакова являются частью многотомного издания «Каталог ледников СССР», входящего в свою очередь в качестве самостоятельного раздела в справочное издание «Ресурсы поверхностных вод СССР».

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

Настоящий Каталог содержит данные о ледниках, расположенных в самой северной части Ангара-Енисейского района.

Оледенение Северной Земли принадлежит к покровному типу и состоит из ледниковых комплексов и отдельных ледников, располагающихся на шести островах архипелага: Комсомолец, Октябрьской Революции, Большевик, Пионер, Шмидта и Большой Известняковый (в прол. Красной Армии).

В пределах каждого из ледниковых комплексов выделены морфологические единицы, различающиеся между собой особенностями строения и режима. Основными единицами ледниковых комплексов Северной Земли являются ледниковые купола и выводные ледники. Кроме этих форм, здесь распространены небольшие по размерам присклоновые и каровые ледники, которые объединены в группу ледников крутых склонов.

К отдельным ледникам относятся обособленные ледниковые купола и ледники горного типа.

На о. Ушакова ледниковый покров занимает весь остров, образуя единый ледниковый купол, в северной части которого выделяется небольшой выводной ледник.

Оледенение гор Бырранга на п-ве Таймыр представлено горными ледниками (ледниками горного типа). Наиболее крупные из них относятся к переметно-долинным, карово-долинным, долинным (лощинным) и каровым ледникам.

Каталог ледников архипелага Северная Земля,

о. Ушакова и гор Бырранга состоит из основных таблиц, схем расположения ледников и текста.

В основных таблицах помещены морфометрические данные о ледниках, полученные по материалам 1950—1953 гг. для ледников Северной Земли и о. Ушакова и 1950, 1967 гг. для гор Бырранга, сведения об исследованиях на ледниках и полная библиография по оледенению рассматриваемых районов.

Схемы расположения ледников Северной Земли и о. Ушакова приводятся по островам и в пределах ледниковых комплексов. Ввиду небольших размеров ледников крутых склонов и горного типа Северной Земли, а также ледников гор Бырранга они на схемах показаны особыми условными знаками. Нумерация ледников гор Бырранга проведена по отдельным речным бассейнам. Она начинается от ледника, расположенного в бассейне притока, наиболее удаленного от истоков основной реки. Сначала нумеровались ледники левобережий, а потом — правобережий. Номера ледников, приведенные на схемах, сохраняются в тексте во всех таблицах и на иллюстрациях.

Каталог содержит краткие физико-географические характеристики районов оледенения. В них приводятся сведения об основных чертах морфологии ледников, закономерностях их размещения по территории, структуре, скорости движения и режиме ледников, данные о климатических условиях существования ледников и их изменениях во времени, о накоплении и перераспределении твердых осадков, расходе вещества ледников, зонах льдообразования, бюджете массы ледников и их современной эволюции.

Каталог ледников архипелага Северная Земля и гор Бырранга составлен в отделе географии полярных стран ААНИИ Госкомгидромета, а Каталог ледников о. Ушакова — в отделе гляциологии Института географии АН СССР.







ЧАСТЬ 1

СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ





Художков } 291-78-42 (г)  
 Михаил } 369-56-18 (ст.)  
 Павлов  
 Межевец } 446-66-72  
 М-гр Арт

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

Подразделение Каталога ледников СССР на тома и выпуски полностью соответствует подразделению на тома и выпуски справочного издания «Ресурсы поверхностных вод СССР» (рис. 1). Этот справочник состоит из 20 томов, характеризующих всю территорию Советского Союза. В основу раз-

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

В связи с неравномерностью распределения оледенения по территории СССР в пределах выделенных томов и отдельных выпусков предусматрива-

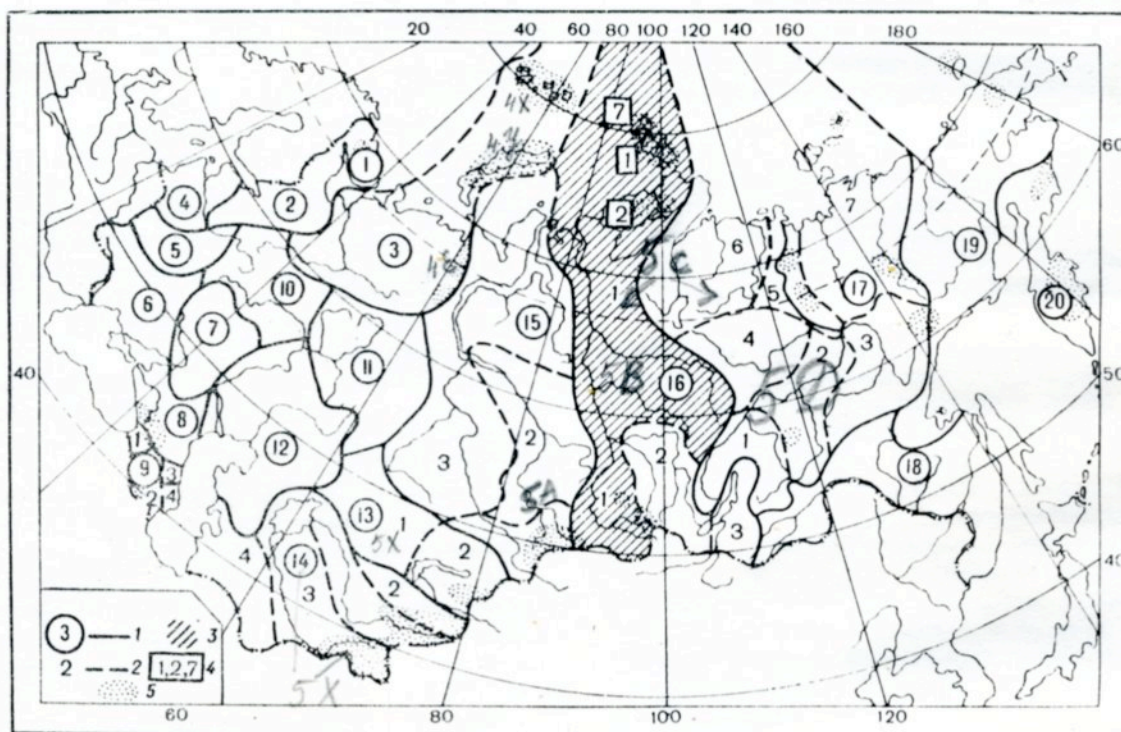


Рис. 1. Схема деления территории СССР на тома и выпуски Каталога ледников СССР.

1 — номер тома и границы отнесенной к нему территории;  
 2 — номер выпуска и границы отнесенной к нему территории; 3 — территория, сведения об оледенении которой включены в том 16, вып. 1 — Енисей; 4 — часть [1 (Северная Земля), 2 (горы Бырранга) и 7 (о. Ушакова)], сведения об оледенении которой помещены в данном Каталоге, 5 — район современного оледенения.

деления справочника на тома положен принцип принадлежности территории к крупным речным бассейнам.

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

ются издания нескольких частей Каталога ледников СССР (см. список). Так, том 16 (Ангара-Енисейский район), вып. 1 (Енисей) разделен на 7 частей, включая часть 1 — Северная Земля, часть 2 — горы Бырранга (п-ов Таймыр), часть 7 — о. Ушакова.

## СПИСОК ТОМОВ, ВЫПУСКОВ И ЧАСТЕЙ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ СССР

### Том 1. КОЛЬСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

Часть 1. Хибинские горы (издано в 1966 г.) — 23-3

### Том 3. СЕВЕРНЫЙ КРАЙ

Часть 1. Земля Франца-Иосифа (издано в 1965 г.) — 986-1-66

Часть 2. Новая Земля (издано в 1978 г.) — 680-1-66

Часть 3. Урал (издано в 1966 г.) — 91-1-66

### Том 8. СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

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



- Часть 2. Бассейны рек Большого Зеленчука, Малого Зеленчука (издано в 1967 г.)
- Часть 3. Бассейн р. Теберды (издано в 1967 г.)
- Часть 4. Бассейн верховьев р. Кубани (издано в 1967 г.)
- Часть 5. Бассейны рек Малки, Баксана (издано в 1970 г.)
- Часть 6. Бассейн р. Чегема (издано в 1973 г.)
- Часть 7. Бассейн р. Череха (издано в 1973 г.)
- Часть 8. Бассейн р. Уруха (издано в 1976 г.)
- Часть 9. Бассейн р. Ардона (издано в 1976 г.)
- Часть 10. Бассейны рек Фиагдона, Гизельдона (издано в 1977 г.)
- Часть 11. Бассейн верховьев р. Терека (издано в 1977 г.)
- Часть 12. Бассейны правых притоков р. Сунжи (издано в 1977 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Зеравшана ниже устья р. Фандары
- Часть 3. Бассейн р. Кашкадарьи (издано в 1969 г.)
- Часть 4. Бассейн р. Сурхандарьи (издано в 1969 г.)
- Часть 5. Бассейн р. Кафирнигана (издано в 1969 г.)
- Часть 6. Бассейн р. Сурхоба между устьями рек Обихингоу и Муксу (издано в 1971 г.)
- Часть 7. Бассейн р. Кызылсу (издано в 1976 г.)
- Часть 8. Бассейн р. Муксу (издано в 1979 г.)
- Часть 8А. Система ледника Федченко (бассейн р. Муксу) (издано в 1968 г.)
- Часть 9. Бассейн р. Обихингоу (издано в 1978 г.)
- Часть 10. Бассейны правых притоков р. Пянджа от устья р. Вахша до устья р. Ванча (издано в 1978 г.)
- Часть 11. Бассейн р. Ванча (издано в 1978 г.)
- Часть 12. Бассейн р. Язгулема (издано в 1978 г.)
- Часть 13. Бассейн р. Бартагана (издано в 1978 г.)
- Часть 14. Бассейн р. Мургаба (издано в 1979 г.)
- Часть 15. Бассейн р. Гунта (издано в 1979 г.)
- Часть 16. Бассейн верховьев р. Пянджа выше устья р. Гунта (издано в 1975 г.)
- Часть 17. Реки бассейна оз. Каракуль (издано в 1975 г.)
- Часть 18. Бассейн верховьев р. Маркансу (издано в 1975 г.)
- Часть 19. Бассейн р. Восточной Кызылсу (издано в 1975 г.)
- Часть 20. Бассейн правых притоков р. Пянджа между устьями рек Язгулема, Бартагана и Гунта (издано в 1979 г.)

## Том 9. ЗАКАВКАЗЬЕ И ДАГЕСТАН

### Выпуск 1. Западное Закавказье

- Часть 1. Бассейн р. Мзымты (издано в 1977 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Бзыби (издано в 1975 г.)
- Часть 3. Бассейн р. Келасури (издано в 1975 г.)
- Часть 4. Бассейн р. Кодори (издано в 1975 г.)
- Часть 5. Бассейн р. Ингури (издано в 1975 г.)
- Часть 6. Бассейны рек Хоби, Риони (издано в 1975 г.)
- Часть 7. Бассейны левых притоков р. Куры (издано в 1975 г.)

### Выпуск 2. Армения

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

### Выпуск 3. Дагестан

- Часть 1. Бассейн р. Сулака (издано в 1975 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Самура (издано в 1975 г.)

### Выпуск 4. Восточное Закавказье

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

## Том 13. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ И ЮЖНЫЙ КАЗАХСТАН

### Выпуск 2. Бассейн оз. Балхаш

- Часть 1. Бассейны левых притоков р. Или от устья р. Курты до устья р. Тургени (издано в 1967 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Чилика (издано в 1968 г.)
- Часть 3. Бассейны рек Чарына, Текеса (издано в 1969 г.)
- Часть 4. Бассейны рек Хоргоса, Усека (издано в 1975 г.)
- Часть 5. Бассейн р. Каратала
- Часть 6. Бассейны рек Биена, Аксу, Лепсы (издано в 1970 г.)
- Часть 7. Бассейны рек Тентека, Ргайты (издано в 1969 г.)

## Том 14. СРЕДНЯЯ АЗИЯ

### Выпуск 1. Сырдарья

- Часть 1. Бассейн р. Пскема (издано в 1968 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Чаткала (издано в 1970 г.)
- Часть 3. Бассейны правых притоков р. Нарына ниже устья р. Кёкёмерена (издано в 1975 г.)
- Часть 4. Бассейны правых притоков р. Нарына от устья р. Кёкёмерена до устья р. Малого Нарына (издано в 1973 г.)
- Часть 5. Бассейны правых и левых притоков верховьев р. Нарына (издано в 1977 г.)
- Часть 6. Бассейн р. Атбаша (издано в 1974 г.)
- Часть 7. Бассейны левых притоков р. Нарына от устья р. Атбаша до устья р. Карадарьи (издано в 1977 г.)
- Часть 8. Бассейн р. Карадарьи
- Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Карадарьи до устья р. Аксу (издано в 1974 г.)
- Часть 10. Бассейны левых притоков р. Сырдарьи от устья р. Аксу и ниже (издано в 1974 г.)
- Часть 11. Бассейн р. Арыси (издано в 1976 г.)

### Выпуск 2. Киргизия

- Часть 1. Бассейны рек Ассы, Таласа (издано в 1968 г.)
- Часть 2. Бассейны левых притоков р. Чу ниже устья р. Коморчека (издано в 1973 г.)
- Часть 3. Бассейн верховьев р. Чу (издано в 1971 г.)
- Часть 4. Бассейны правых притоков р. Чу ниже Боамского ущелья (издано в 1969 г.)
- Часть 5. Реки бассейна оз. Иссык-Куль (издано в 1976 г.)
- Часть 6. Бассейн р. Акшийрака (издано в 1970 г.)
- Часть 7. Бассейны правых притоков р. Сарыджаза между устьями рек Акшийрака и Куйлю (издано в 1969 г.)
- Часть 8. Бассейн верховьев р. Сарыджаза от устья р. Куйлю и выше (издано в 1977 г.)
- Часть 9. Бассейны левых притоков р. Сарыджаза (реки Инылчек, Канинды, Каюкан) (издано в 1978 г.)
- Часть 10. Бассейн р. Кокшаала (издано в 1971 г.)
- Часть 11. Реки бассейна оз. Чатыркель (издано в 1971 г.)

### Выпуск 3. Амударья

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

## Том 15. АЛТАЙ И ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

### Выпуск 1. Горный Алтай и Верхний Иртыш

- Часть 1. Бассейн левых притоков р. Иртыша (издано в 1969 г.)
- Часть 2. Бассейн р. Кабы (издано в 1969 г.)
- Часть 3. Бассейны рек Курчума, Бухтармы, Ульбы, Убы (издано в 1969 г.)
- Часть 4. Бассейн верховьев р. Катунь (издано в 1978 г.)
- Часть 5. Бассейн р. Аргута (издано в 1977 г.)
- Часть 6. Бассейн р. Чуи (издано в 1974 г.)
- Часть 7. Бассейн р. Бии
- Часть 8. Бассейны рек Моген-Бурен, Карги (издано в 1978 г.)

### Выпуск 2. Верхняя и Средняя Обь

- Часть 1. Бассейны рек Томи и Чулыма (Кузнецкий Алатау)

## Том 16. АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

### Выпуск 1. Енисей

- Часть 1. Северная Земля
- Часть 2. Горы Бырранга (п-ов Таймыр)
- Часть 3. Бассейны рек Казыра, Кана (издано в 1973 г.)
- Часть 4. Бассейн р. Кемчика (издано в 1973 г.)
- Часть 5. Бассейн верховьев р. Енисея выше устья р. Кемчика (издано в 1973 г.)
- Часть 6. Горы Путорана
- Часть 7. Остров Ушакова

### Выпуск 2. Ангара

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

## Том 17. ЛЕНО-ИНДИГИРСКИЙ РАЙОН

### Выпуск 2. Средняя Лена

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

### Выпуск 3. Алдан

- Часть 1. Бассейн р. Юдомы (горы Сунтар-Хаята) (издано в 1977 г.)

### Выпуск 5. Нижняя Лена

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

### Выпуск 7. Яна, Индигирка

- Часть 1. Острова Де-Лонга
- Часть 2. Бассейны притоков Средней Индигирки (хребет Черского)
- Часть 3. Бассейны левых притоков верховьев р. Индигирки (горы Сунтар-Хаята) (издано в 1977 г.)
- Часть 4. Бассейн р. Адьчи (хребет Черского)

## Том 19. СЕВЕРО-ВОСТОК

- Часть 1. Остров Врангеля
- Часть 2. Бассейн р. Анадыри (хребет Пекульней)



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

1-Часть 4. Бассейн р. Колымы (хребет Черского)

Том 20. КАМЧАТКА — 1119

714-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

ААНИИ	— Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт
АН СССР	— Академия Наук СССР
ВАИ	— Всесоюзный арктический институт
ВГО	— Всесоюзное географическое общество
ГГО	— Государственное географическое общество
ГО	— Географическое общество
Главсевморпуть	— Главное управление северного морского пути
ИГАН	— Институт географии Академии наук СССР
Госкомгидромет	— Государственный Комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды
ЛГУ	— Ленинградский государственный университет им. А. А. Жданова
ГГУ	— Главное геодезическое управление
ГУСМП	— Главное управление Северного морского пути
МГУ	— Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
НИИГА	— Научно-исследовательский институт геологии Арктики
УГМС	— управление гидрометеорологической службы
УГКС	— управление по гидрометеорологии и контролю природной среды.

### Тип питания

фирн.	— фирновый
лед.	— ледяной

### Способ определения фирновой линии

шурф.	— по данным шурфов и разрезов
речн.	— речный

### Морфологический тип ледника

асимм. дол. (лощ.)	— асимметричный долинный (лощинный)
вис.	— висячий
вис. дол.	— висячий долинный
вис. кар.	— висячий каровый
вис. кул.	— висячий кулуаров
выводн.	— выводной
дол.	— долинный
дол. (лощ.)	— долинный (лощинный)
дол. перем.	— долинный переметный
дол. (лощ.) перем.	— долинный (лощинный) переметный
кар.	— каровый
кар.-вис.	— карово-висячий
кар.-дол.	— карово долинный
котл.	— котловинный
кул.	— кулуаров
присклон.	— присклоновый
сл. выводн.	— сложный выводной
сл. купол	— сложный купол
шельф.	— шельфовый

### Географические объекты

бух.	— бухта
зал.	— залив
л.	— ледник
м.	— мыс
о.	— остров
о-ва	— острова
оз.	— озеро

### Прочие

абс.	— абсолютный
ком.	— комиссия
м.	— мыс
отд.	— отделение
прол.	— пролив
пр. р.	— приток реки



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

Северная Земля — самый северный архипелаг Азии — расположена в центральном секторе Советской Арктики между морями Карским и Лаптевых, на юге отделена от п-ова Таймыр прол. Вилькицкого шириной 60—90 км. Архипелаг состоит из

1932 гг. экспедицией Всесоюзного арктического института (табл. V/78, 80—82).

Архипелаг представляет часть Таймыро-Североземельской складчатой области, сформировавшейся в результате эпох складчатости: докембрий-

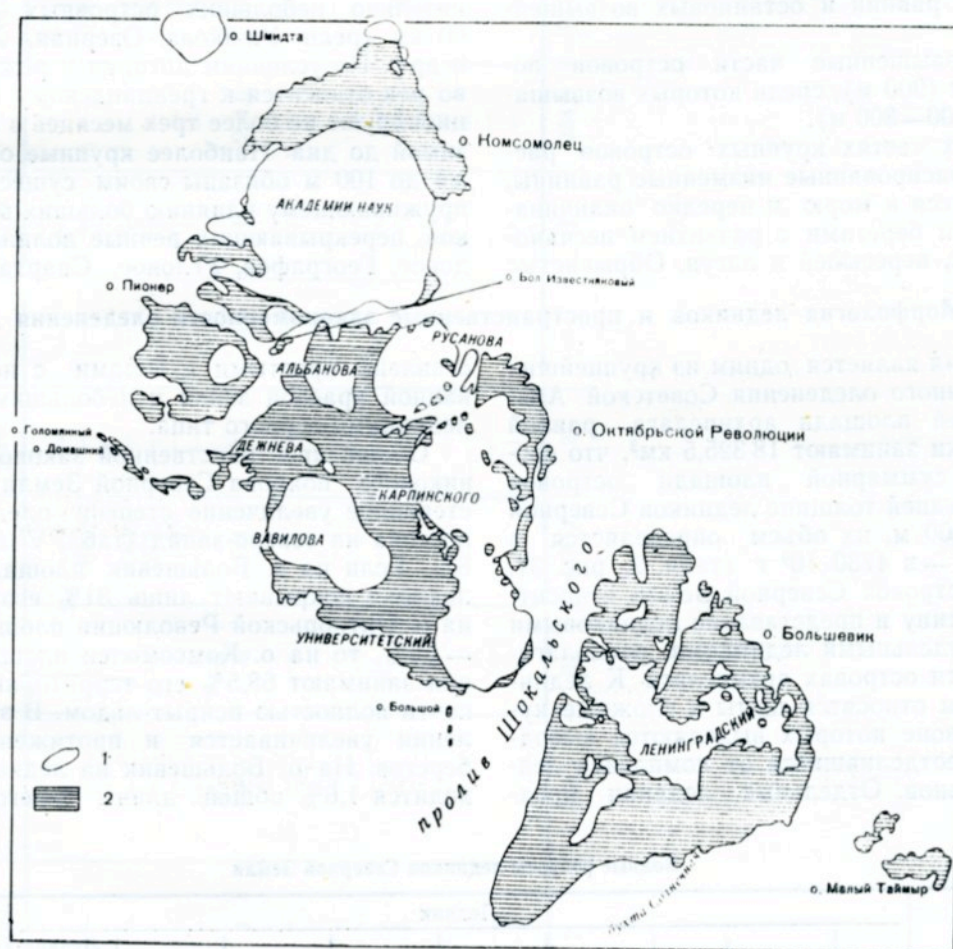


Рис. 2. Северная Земля.

1 — контур ледника, 2 — суша, свободная от ледников.

четырех крупных островов (площадью от 1,5 до 13,7 тыс. км<sup>2</sup>) и ряда малых (общей площадью 1,2 тыс. км<sup>2</sup>).

Общая площадь архипелага Северная Земля 36 788 км<sup>2</sup>, половина ее покрыта ледниками (рис. 2, табл. 1).

Северная Земля открыта в 1913 г. русской гидрографической экспедицией на ледокольных транспортах «Таймыр» и «Вайгач» (табл. V/4, 56, 78), впервые обследована и нанесена на карту в 1930—

ской, герцинской и альпийской. В геологическом строении Северной Земли принимают участие различные по возрасту (от протерозоя до кайнозоя) и составу (осадочные, метаморфические и магматические) породы (песчаники, сланцы, мергели, известняки, доломиты, диабазы, граниты), смятые в складки, а местами расчлененные тектоническими разломами на ряд островных блоков, разделенных сравнительно узкими, но глубокими проливами (Щокальского, Красной Армии).



Сравнительная характеристика островов Северной Земли

Таблица 1

Показатели	Остров						Всего по шести островам	Сводные данные по другим островам архипелага, не имеющим современного оледенения	Всего по архипелагу
	Шмидта	Комсомолец	Большой Известняковый	Пионер	Октябрьской Революции	Большевик			
Площадь острова, км <sup>2</sup>	440,0	9006,0	28,0	1522,0	13708,0	11312,0	36016,0	772,0	36788,0
Площадь, свободная от льда, км <sup>2</sup>	1,5	2834,4	21,5	1268,0	5762,2	7802,9	17690,5	—	18462,5
Площадь оледенения, км <sup>2</sup>	438,5	6171,6	6,5	254,0	7945,8	3509,1	18325,5	—	18325,5
Степень оледенения, %	99,7	68,5	23,2	16,7	58,0	31,0	50,9	—	49,8
Длина береговой линии, км	76,0	748,0	26,4	420,0	1075,0	923,0	3268,4	229,6	3498,0
Длина ледяных берегов, км	73,0	264,0	6,8	—	142,5	14,5	500,8	—	500,8
Относительная протяженность ледяных берегов, %	96,1	35,3	25,8	—	13,2	1,6	15,3	—	14,3

Рельеф островов — платообразный (о. Большевик) или пологохолмистый (о. Пионер) с распространением возвышенных (до 180—200 м над ур. м. на о. Октябрьской Революции) и низменных (о. Комсомолец) равнин и останцовых возвышенностей.

Наиболее возвышенные части островов покрыты ледниками (900 м), среди которых возвышаются нунатаки (700—800 м).

В прибрежных частях крупных островов распространены террасированные низменные равнины, пологоспускающиеся к морю и нередко оканчивающиеся отмелями берегами с развитием песчано-галечниковых кос, пересыпей и лагун. Обрывистые

берега образуются крутыми склонами плато и барьерами ледников, спускающихся к морю и продуцирующих айсберги.

Талые воды ледников питают множество сравнительно небольших островных рек длиной до 60 км (реки Ушакова, Озерная, Лагерная, Тора и др.). По условиям питания и режиму большинство рек относится к гренландскому типу. Они функционируют не более трех месяцев в году, промерзая зимой до дна. Наиболее крупные озера с глубинами до 100 м обязаны своим существованием подпруживающему влиянию больших выводных ледников, перекрывающих речные долины (озера Фиордовое, Географов, Угловое, Спартакоское и др.).

#### Морфология ледников и пространственные закономерности оледенения

Северная Земля является одним из крупнейших районов современного оледенения Советской Арктики. При общей площади архипелага, равной 36 788 км<sup>2</sup>, ледники занимают 18 325,5 км<sup>2</sup>, что составляет 49,8% суммарной площади островов (табл. 1). При средней толщине ледников Северной Земли, равной 300 м, их объем определяется в 5500 км<sup>3</sup>, а масса — в 4730 · 10<sup>9</sup> т (табл. 2, рис. 3).

Оледенение островов Северной Земли относится к покровному типу и представлено ледниковыми комплексами и отдельными ледниками, расположенными на шести островах архипелага. К ледниковым комплексам относятся щиты и сложные купола, в краевой зоне которых выделяются выводные ледники и неотделившиеся от комплекса ледники крутых склонов. Отдельные ледники пред-

ставлены простыми куполами с недифференцированной краевой зоной и небольшими по размерам ледниками горного типа.

Общей пространственной закономерностью ледникового покрова Северной Земли является постепенное увеличение степени оледенения с юго-востока на северо-запад (табл. V/15, 40, 67, 70, 78, 87). Если на о. Большевик площадью 11 312 км<sup>2</sup> ледники покрывают лишь 31% его поверхности, а на о. Октябрьской Революции площадью 13 708 км<sup>2</sup> — 58%, то на о. Комсомолец площадью 9006 км<sup>2</sup> они занимают 68,5% его территории, а о. Шмидта почти полностью покрыт льдом. В этом же направлении увеличивается и протяженность ледяных берегов. На о. Большевик на ледяные берега приходится 1,6% общей длины береговой линии, на

Водные ресурсы ледников Северной Земли

Таблица 2

Характеристика	Ледник								Остальные ледники	Всего по архипелагу
	Шмидта	Академика Наумова	Пионер	Альбанова	Русанова	Карпинского	Университетский	Вавилова	Ленинградский (вместе с ледником Семёнов-Тянь-Шанского)	
Площадь, км <sup>2</sup>	438	5865	254	408	956	2560	1803	1817	2508	18 325
Средняя толщина, м	145	495	192	158	250	280	300	265	140	300
Объем, км <sup>3</sup>	63	2910	49	64	240	716	540	480	352	5 500
Водозапас, 10 <sup>9</sup> т	54	2500	42	55	206	615	464	413	303	4 730

Примечание. Данные о средней толщине ледников основаны на результатах радиолокационных измерений, которыми, однако, не охвачены ледники о. Большевик и небольшие ледники на других островах. При исчислении водозапаса средняя плотность ледниковой толщи принята равной 0,86. (табл. V/5,6)



Морфологический тип ледника	Остров												Всего по архипелагу			
	Шмидта		Комсомолец		Большой Известняковый		Пионер		Октябрьской Революции		Большевик			Количе- ство	км²	
Количе- ство	км²	Количе- ство	км²	Количе- ство	км²	Количе- ство	км²	Количе- ство	км²	Количе- ство	км²	Количе- ство	км²			
Сложный ледниковый комплекс Ледниковый комплекс В том числе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5561,1	1	2603,9	2	8165,0	
	—	—	1	5865,4	—	—	—	—	—	6	7910,4	10	3404,6	17	17180,4	
	—	—	2	4584,6	—	—	—	—	—	24	6367,8	25	2828,7	51	13781,1	
	—	—	12	1275,1	—	—	—	—	—	55	1231,7	32	477,8	99	2984,6	
	—	—	1	5,7	—	—	—	—	—	2	252,2	—	—	3	257,9	
ледник крутых склонов Итого	—	—	15	—	—	—	—	—	—	29	58,7	43	98,1	72	156,8	
	1	438,5	6	306,2	1	3,5	1	254,0	3	24,3	110	100	4	50,0	225	1076,5
	—	—	—	—	1	3,0	—	—	12	11,1	33	33	46	68,6		
Ледниковый купол (не входя- щий в комплекс) Ледник горного типа В том числе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	8,9	7	8,9	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4,3	2	4,3	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3,5	1	3,5	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,9	4	3,6	
	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2,7	1	7	14,4	7	14,4	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3,4	3	4,5	
	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,1	2	2	2,0	2	2,0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6,4	4	6,4	
	—	—	—	—	1	3,0	—	—	8	7,3	7	7	16	21,0		
	Итого	1	438,5	21	6171,6	2	6,5	1	254,0	125	7945,8	137	3509,1	287	18325,5	



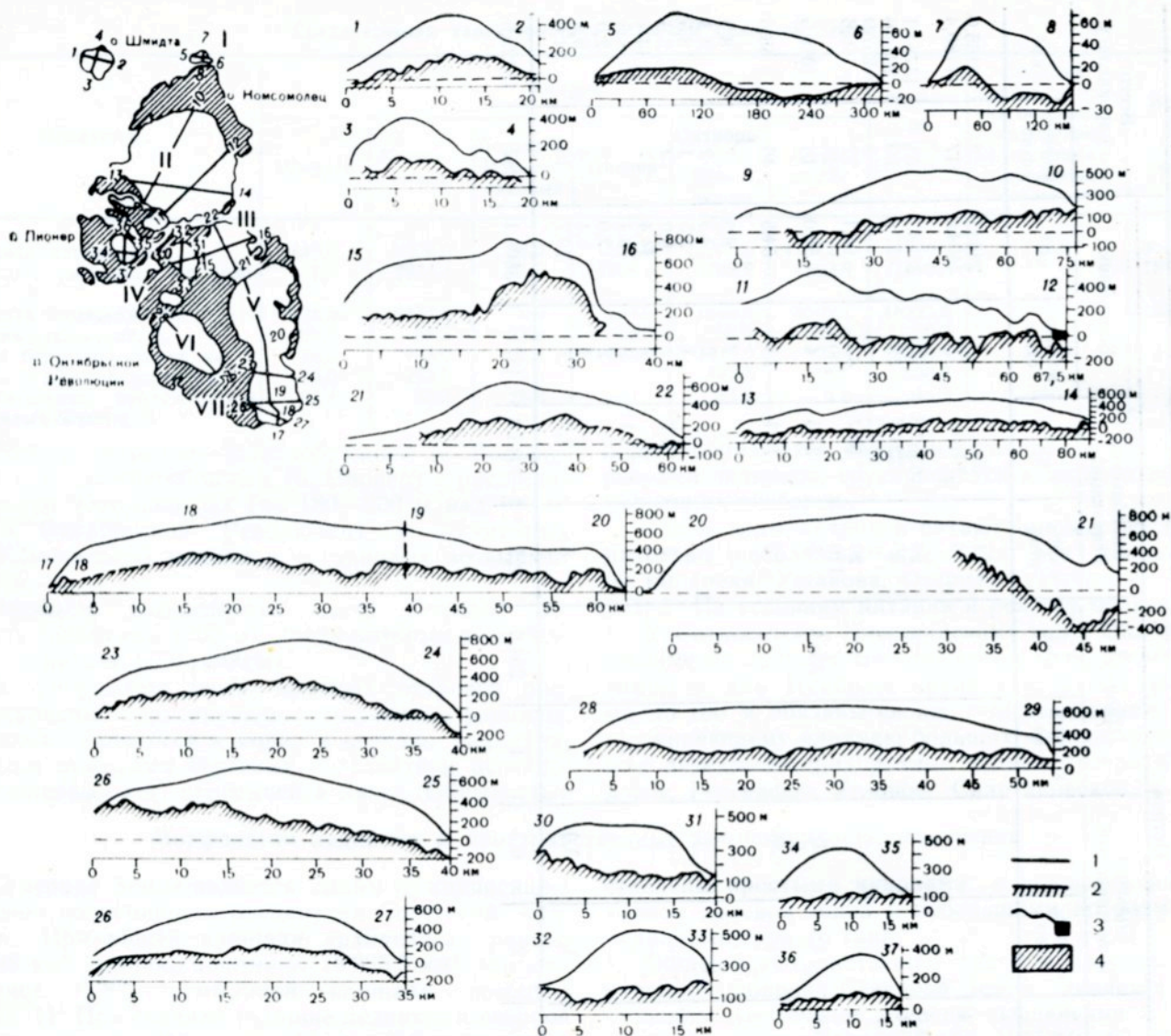


Рис. 3. Профили ледников, расположенных на островах Шмидта, Комсомолец, Пионер и Октябрьской Революции (по данным радиолокационного зондирования 1968—1969 и 1974—1975 гг.). Ледники: I — Арктический, II — Академии Наук, III — Русанова, IV — Альбанова, V — Карпинского, VI — Вавилова, VII — Университетский. 1 — поверхность ледника, 2 — подледный рельеф, 3 — участок развития шельфовых ледников, 4 — суша, свободная от ледников. В правом верхнем углу — плановое расположение профилей.

о. Октябрьской Революции — 13,2%, на о. Комсомолец — 35,3% и на о. Шмидта — 96,1% (см. табл. 1).

По направлению на северо-запад происходит смена сравнительно небольших отдельных ледниковых комплексов, лежащих на значительных высотах, более крупными ледниковыми покровами, края которых часто достигают моря (табл. V/15, 70).

Ледники горного типа встречаются на южных островах Северной Земли. Количество их уменьшается в направлении с юго-востока на северо-запад с 33 (о. Большевик) до 12 (о. Октябрьской Революции).

Выделенные при каталогизации морфологические типы ледников Северной Земли представлены 17 ледниковыми комплексами (в том числе 51 куполом, 99 выводными ледниками, 3 шельфовыми ледниками, 72 ледниками крутых склонов), 16 куполами и 46 ледниками горного типа, не входящими в комплексы (табл. 3).

Основными формами ледникового покрова являются щиты и купола. Подледный рельеф большей частью скрыт под мощной толщей ледника и едва прослеживается в рельефе ледниковой поверхности.

Ледниковые комплексы-щиты — единые полиморфные ледяные образования. К ним относятся ледники Академии Наук (№ 5—19) на о. Комсомолец, Русанова (№ 3—33), Карпинского (№ 35—84), Университетский (№ 85—103) на о. Октябрьской Революции и Ленинградский (№ 56—73) на о. Большевик.

К ледниковым комплексам относятся также сложные купола Альбанова (ледники № 1—2), Вавилова (ледники № 104—107), Дежнева (ледники № 108—110) на о. Октябрьской Революции, Мушкетова (ледники № 1—5), Войцеховского (ледники № 6—16), Гастелло (ледники № 17—22), Аэро-съемки (ледники № 23—30), Семенова-Тян-Шанского (ледники № 36—55), Федченко (ледники № 74—83), Кропоткина (ледники № 84—90) и Гро-тов (ледники № 91—100) на о. Большевик.

Ледниковые щиты — ледники Русанова (№ 3—33), Карпинского (№ 35—84), Университетский (№ 85—103) и шельфовый ледник Матусевича (№ 34) на о. Октябрьской Революции образуют единый сложный ледниковый комплекс. Второй сложный ледниковый комплекс, располагающийся



на о. Большевик, включает щит Ленинградский (ледники № 56—73), сложные купола Семенова-Тян-Шанского (ледники № 36—55) и Федченко (ледники № 74—83) (табл. 3).

Ледниковые комплексы-щиты и некоторые сложные купола характеризуются обширными площадями, сложным погребенным подледным рельефом, мощными толщами льда и большими абсолютными высотами. Они перекрывают глубоко расчлененную подледными долинами поверхность отдельных участков плато и равнин на островах Большевик, Октябрьской Революции и Комсомолец.

Данные морфологии, основанные на аэровизуальных наблюдениях, и распределения глубин по периферии щита Академии наук (ледники № 5—19) указывали на существование погребенных подледных долин, дно которых располагается ниже уровня моря.

Края отдельных ледниковых щитов на островах Комсомолец и Октябрьской Революции не только спускаются в море, образуя ледяные берега, но и частично находятся на плаву. Разрывы сплошности, как правило, ограничиваются периферией ледниковых комплексов, где из-под льда выступают нуна-таки. Последние значительно реже наблюдаются во внутренних частях покровных ледников (например, на о. Октябрьской Революции щит Карпинского (№ 35—84) прорывается горами Туманными).

Северный склон щита Академии Наук (ледники № 5—19) на о. Комсомолец, склоны куполов Альбанова (ледники № 1—2), Вавилова (ледники № 104—107), западные склоны щитов Русанова (ледники № 3—33), Карпинского (ледники № 35—84) и Университетский (ледники № 85—103) на о. Октябрьской Революции характеризуются плавными очертаниями и нерасчлененной или слабо расчлененной краевой зоной. Здесь отмечаются зачаточные ледниковые формы — «скрытые» выводные ледники. На о. Большевик покровные ледники имеют удлиненную или звездобразную форму, повторяя очертания погребенных плосковерхих гор плато (табл. V/15, 29, 70).

Как указано выше, в пределах каждого ледникового комплекса выделены различные морфологические типы ледников, отличающиеся друг от друга особенностями строения и режима. Основными такими единицами ледниковых комплексов являются купола и выводные ледники. Для щитов и некоторых других ледниковых комплексов, наряду с куполами первого порядка, где максимальные толщины льда достигают 600—700 м, характерны также слабо выраженные в рельефе ледниковой поверхности купола меньших размеров, разделенные пологими ложбинами (табл. V/5, 6, 16).

В окраинных частях щитов и других ледниковых комплексов, где подстилающий погребенный рельеф сильно расчленен, выделяются выводные ледники (№ 7—18 на о. Комсомолец, № 12—23, 44—69, 88—98, 105—107 на о. Октябрьской Революции, № 39—49, 60—70 на о. Большевик). Выводные ледники — ледяные потоки, которые обычно текут в ледяных берегах и по подледным долинам и депрессиям, спускаются в море или оканчиваются на суше.

Поверхности щитов и сложных куполов в своих верхних частях представляют обширные плоские плато, плавно переходящие в склоны. Уклоны их постепенно увеличиваются. Отчетливо выраженный перегиб к крутому участку склонов (до 20—25°) у

покровных ледников на о. Октябрьской Революции прослеживается примерно на высотах 50—70 м, а на отдельных участках на высотах 100—120 м (табл. V/20, 40, 67). На ограниченных локальных участках щитов и куполов крутизна склонов увеличивается до 40—45° (ледник № 104 на о. Октябрьской Революции, табл. V/5).

Кроме куполов, основными морфологическими типами ледников Северной Земли являются выводные ледники. В зависимости от соотношения мощности льда и глубины расчленения подстилающего ложа можно выделить три морфологические разновидности выводных ледников: 1) ледники имеющие выпуклую форму продольного и поперечного профиля, значительно выступающие за контуры питающего их ледникового покрова; 2) ледники с преимущественно вогнутой формой, текущие в ледяных берегах и недалеко выходящие за пределы питающего их ледникового покрова; 3) ледники с нечетко выраженным в ледниковом рельефе стоком льда, обычно не выходящие за пределы края ледникового покрова (табл. V/67).

Выводные ледники, имеющие выпуклую форму продольных и поперечных профилей, на большом своем протяжении не имеют «берегов». Эти самые крупные среди выводных ледников Северной Земли ледяные образования распространения на о. Комсомолец. Выводные ледники № 17 и 18 площадью соответственно 389,6 и 201,1 км<sup>2</sup> являются апофизами щита Академии Наук (№ 5—19), которые зарождаются на его западном склоне и, выступая более чем на 20 км за кромку питающего их ледникового покрова, спускаются в море (табл. V/15, 20, 29, 70).

Выводные ледники в отличие от других окраинных частей щитов и сложных куполов характеризуются пологоувалистым мезорельефом и сильной трещиноватостью, обусловленной преобладающим развитием глыбовых структур и более значительными скоростями движения льда. Уклоны поверхности выводных ледников на отдельных участках, особенно в бассейнах истечения, достигают 15—25° (табл. V/20). Иногда выводные ледники ледниковых комплексов Академии Наук (№ 5—19) на о. Комсомолец, Русанова (№ 3—33), Карпинского (№ 35—84), Университетский (№ 85—103) на о. Октябрьской Революции, Семенова-Тян-Шанского (№ 36—55) и Гротов (№ 91—100) спускаются в море и продуцируют айсберги. Поэтому они, как правило, оканчиваются фронтальными обрывами.

Из ледяных берегов островов Северной Земли общей протяженностью 500,8 км (см. табл. 1) на долю фронтальных обрывов и других активных барьеров приходится 191,5 км (табл. V/15, 17). Некоторые выводные ледники щитов Русанова (№ 3—33), Карпинского (№ 35—84) на о. Октябрьской Революции и большинства ледниковых комплексов на о. Большевик не доходят до моря, а оканчиваются либо в долинах, либо растекаются на прибрежных равнинах, лопастыми языками, окаймленными дугообразными моренными грядами.

Кроме куполов и выводных ледников в ледниковые комплексы входят также небольшие по своей протяженности и занимаемой площади ледники, не потерявшие с ними связь. Эти малые ледники, представленные присклоновыми, каровыми и другими морфологическими типами ледников, форма которых обусловлена главным образом вмещающим ко-



ренным рельефом, объединены в группу ледников крутых склонов (табл. 3).

При каталогизации на Северной Земле выделены три небольших шельфовых ледника (№ 19 на о. Комсомолец, Матусевича (№ 34) и № 70 на о. Октябрьской Революции). Эти ледники являются продолжением наземных ледниковых комплексов щитов и питаются исключительно за счет притока льда из их внутренних районов. Из них самым большим является шельфовый ледник Матусевича (№ 34) площадью 241,1 км<sup>2</sup>, который располагается в одноименном фиорде и образован находящимися на плаву слившимися лопастями выводных ледников, спускающихся со склонов щитов Русанова (№ 3—33) и Карпинского (№ 35—84). Он занимает всю среднюю часть фиорда. Образованию и устойчивому сохранению ледника способствуют исключительно благоприятные гляцио-геолого-геоморфологические условия этого района. Здесь смыкаются несколько мощных выводных ледников, спускающихся с противоположных берегов в фиорд Матусевича. Упираясь друг в друга и в скалистые берега фиорда, выводные ледники дают начало шельфовому леднику Матусевича (№ 34) и, встретив препятствие своему движению, образуют на его поверхности систему валов сжатия высотой до 15—20 м (табл. V/19, 29, 31, 34, 45, 63, 70, 78).

К отдельным ледниковым формам, не входящим в ледниковые комплексы, относятся простые купола с недифференцированной краевой зоной и ледники горного типа (табл. 3). Отдельными (изолированными) ледниковыми куполами являются ледники: Шмидта (№ 1) на одноименном острове, Пионер (№ 1) на о. Пионер, Арктический (№ 1), Отдельный (№ 20) на о. Комсомолец и другие ледники меньших размеров. Эти ледниковые купола — мономорфные ледниковые образования — перекрывают участки отмелей, нерасчлененных или слабо расчлененных равнин и плато. В отличие от обширных и плоских щитов и сложных куполов, эти сравнительно небольшие простые купола имеют более выпуклую караваяобразную форму.

Морфологически простой мономорфный ледниковый покров в виде единого караваяобразного купола представляет о. Шмидта. По данным радиолокационного зондирования, здесь погребенный под льдом рельеф едва возвышается над уровнем моря и значительная часть купола лежит на мелководье (табл. V/5, 6). Это относится и к куполу Арктическому (ледник № 1) на о. Комсомолец. Ледниковый купол Пионер (ледник № 1) на одноименном острове перекрывает расчлененный рельеф, максимальные отметки которого не превышают нескольких десятков метров. Толщина этого купола в центральной части достигает 350 м (рис. 3).

На сильно расчлененном плато островов Октябрьской Революции и Большевик распространены обособленные небольшие по размерам ледники горного типа (табл. 3). Они приурочены к отрицательным формам рельефа (карам, циркам, долинам) и крутым склонам. Среди выделенных морфологических типов ледников наиболее часто встречаются присклоновые, каровые и долинные переметные ледники. Они образовались в результате отчленения краевых частей ледников при отступании или в местах благоприятных для аккумуляции снежно-го покрова.

Долинные переметные ледники № 112, 129—133,

136, 137, потерявшие связь с покровными ледниками, встречаются на о. Большевик вблизи ледниковых комплексов Войцеховского (ледники № 6—16), Ленинградского (ледники № 56—73) и Грофов (ледники № 91—100).

Присклоновые ледники развиты в восточной части о. Октябрьской Революции, в частности в районе щита Карпинского (№ 35—84), и на о. Большевик. Они вытянуты вдоль крутых склонов и образуют полосы в их ветровой или световой тени. Нередко ледники занимают весь склон от бровки до подошвы. Их ширина (в несколько сот метров) часто превышает длину (до 2—3 км), измеряемую вниз по направлению движения. Мощность льда составляет от 2—3 до 50—70 м.

Каровые и висячие каровые ледники распространены вблизи щитов Русанова (ледники № 3—33), Карпинского (ледники № 35—84), в районе горы Базарной на востоке о. Октябрьской Революции и в районах ледниковых комплексов Войцеховского (ледник № 6—16), Гастелло (ледники № 17—22), Аэросъемки (ледники № 23—90), Федченко (ледники 74—83) на о. Большевик. Висячие ледники занимают короткие долины в верхних частях высоких крутых склонов плосковершинных возвышенностей. Такие ледники на высоких крутых склонах плато в фиорде Матусевича не спускается ниже 150—200 м над ур. м. (табл. V/19, 80, 81).

На всех островах Северной Земли распространены снежники. Они образуются в условиях ветровой тени в результате переноса снега и его аккумуляции у крутых склонов, под обрывами и уступами гор и берегов, а также в глубоких долинах. Толща многолетних снежников большей частью состоит из льда. Слои льда залегают почти горизонтально. В снежно-ледяной толще отмечаются включения мелких частиц и прослойки мелкозема. Многолетние снежники особенно широко распространены на свободных от ледников участках крупных островов архипелага. Так, например, во внутренних районах о. Октябрьской Революции в пределах высокой равнины можно наблюдать снежники в глубоких с крутыми склонами долинах. За зиму в них накапливается так много снега, что за короткий теплый период он не успевает растаять. Накапливаясь из года в год снег, уплотняясь, превращается в лед. Многолетние снежники являются устойчивыми снежно-ледяными образованиями, переходными от временных снежников (перелетывающих в отдельные годы) к малым ледникам. Количество и площадь многолетних снежников, так же как перелетывающих снежников, увеличивается в многоснежные годы и в годы с прохладным летом. Летом под снежно-ледяными забоями реки прокладывают сквозные тоннели длиной до нескольких десятков и даже сотен метров (табл. V/67, 74).

В районе преобладания покровного оледенения характер экспозиции рассмотрен только для выводных ледников (табл. 4). Основными экспозициями выводных ледников Северной Земли являются северо-западная, северо-восточная, восточная и южная (табл. 4). Ледников западной экспозиции немного, но по площади (706,7 км<sup>2</sup>) они занимают второе место после ледников восточной экспозиции (967,9 км<sup>2</sup>). На о. Большевик по количеству и занимаемой площади преобладают ледники северо-восточной экспозиции, на о. Октябрьской Революции — ледники восточной и северо-восточной экспозиций.



Распределение выводных ледников по экспозициям

Экспозиция	Остров												Всего	
	Шмидта		Комсомолец		Большой Известня- ковый		Пионер		Октябрьской Революции		Большевик			
	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>
С	—	—	—	—	—	—	—	—	5	195,4	5	51,9	10	247,3
СВ	—	—	—	—	—	—	—	—	11	209,0	9	201,0	20	410,0
В	—	—	3	431,9	—	—	—	—	15	533,0	1	3,0	19	967,9
ЮВ	—	—	3	43,0	—	—	—	—	4	57,2	—	—	7	100,2
Ю	—	—	4	209,5	—	—	—	—	6	79,4	6	63,8	16	352,7
ЮЗ	—	—	—	—	—	—	—	—	4	34,9	4	14,3	8	49,2
З	—	—	2	590,7	—	—	—	—	1	34,8	4	81,2	7	706,7
СЗ	—	—	—	—	—	—	—	—	9	88,0	3	62,6	12	150,6
Итого	—	—	12	1275,1					55	1231,7	32	477,8	99	2984,6

На о. Комсомолец доминируют ледники восточной, юго-восточной и южной экспозиций, но по занимаемой площади каждая группа ледников преобладающих экспозиций в отдельности уступает ледникам западной экспозиции.

#### Климатические условия

Климат Северной Земли определяется высокоширотным географическим положением и своеобразным радиационным режимом, обусловленным небольшой высотой солнца и сменой в течение года полярного дня и полярной ночи. На широте м. Арктического полярный день длится 138 суток, а полярная ночь — 122 (табл. V/22). В результате интенсивность солнечной радиации в течение года резко меняется, а ее суммарный приход не превышает 66—67 ккал/см<sup>2</sup> в год. Климат района характеризуется низкой средней годовой температурой воздуха (—13, —14°C), сравнительно небольшим количеством осадков, холодным коротким летом и суровой продолжительной зимой. Годовой радиационный баланс колеблется в пределах от нуля до 2 ккал/см<sup>2</sup>. В отдельные годы он может быть отрицательным — до —1, —2 ккал/см<sup>2</sup>. Положительные величины радиационного баланса отмечаются с мая по август (табл. V/22, 67).

Основными барическими центрами, влияющими на климат Северной Земли, являются арктический антициклон, располагающийся над Арктическим бассейном, сибирский антициклон, формирующийся над материком, и баренцево-карская ложбина исландской депрессии. Циклоны (обычно заполненные) проникают в район архипелага в осенне-зимнее время со стороны Карского моря и связаны с развитием процессов западной и восточной формами атмосферной циркуляции. Антициклональный режим погоды, отмечающийся на Северной Земле главным образом в марте — апреле и летом, определяется воздействием квазистационарного барического максимума над п-вом Таймыр, гребня арктического антициклона или подвижных ядер и гребней высокого давления, перемещающихся с запада на Карское море.

Для апреля и мая, а также летних месяцев характерно уменьшение воздействия баренцево-карской ложбины низкого давления и сибирского максимума. Циклоны перемещаются сюда с запада как со стороны Карского моря, так и юго-запада Сиби-

ри. Летом на режим таяния ледников Северной Земли большое влияние оказывает адвективное тепло (табл. V/26).

В сентябре — октябре намечается перестройка барического поля. Общее повышение давления в Арктическом бассейне и в Сибири сопровождается углублением минимумов над Карским морем, сливающимся в дальнейшем с баренцево-карской ложбиной исландской депрессии. Интенсивность барических образований в это время меньше, чем зимой.

**Ветровой режим** на Северной Земле находится под сильным влиянием местных условий рельефа и перепада высот (табл. V/22, 67). И зимой, и летом здесь преобладают ветры, направленные либо вдоль побережий, либо по проливам между островами. У разных берегов проливов Шокальского и Вилькицкого одновременно могут дуть ветры противоположных направлений. Распределение средних скоростей ветра по сезонам в разных частях архипелага примерно одинаково. На о. Малый Таймыр наибольшие средние скорости ветра отмечаются в октябре, наименьшие — в декабре и феврале, а на о. Домашний — соответственно в сентябре — ноябре и марте — апреле. Наиболее сильные ветры, наблюдаемые в осенне-зимнее время, достигают 30—40 м/с. Летом максимальные скорости ветра на указанных островах архипелага Северная Земля не превышает 20—23 м/с.

Особенностью ветрового режима в районах крупных островов архипелага является наличие стоковых (катабатических) ветров, связанных с орографией местности. Стоковые ветры неоднократно отмечались в перигляциальной зоне ледников Северной Земли и в проливах архипелага вблизи ледниковых берегов (в проливах Красной Армии и Шокальского). Стоковые ветры наблюдались, в частности, летом 1965 г. на о. Октябрьской Революции в перигляциальной зоне ледников Вавилова (№ 104—107) и Карпинского (№ 35—84). Со стоковыми ветрами, имеющими летом характер фёна, в центральной части о. Октябрьской Революции связано адиабатическое повышение температуры воздуха. На ледниках Северной Земли летом отмечались ветры со средней месячной скоростью до 5,8 м/с (при максимальной скорости в июле — августе до 30—35 м/с). Об общих направлениях невозмущенных потоков воздуха и преобладающих ветрах можно судить по наблюдениям, проведен-



ным на вершине ледникового купола Дежнева (ледники № 108—110) на о. Октябрьской Революции в июне — августе 1965 г. (рис. 4). Особенности местоположения купола Дежнева (ледники № 108—110) полностью исключают закрытость горизонта с какой-либо стороны и искажающее влияние рельефа окружающей местности. Поэтому проведенные здесь наблюдения являются достаточно репрезентативными. Как видно из рис. 4, летом на вершине купола Дежнева (ледники № 108—110) преобла-

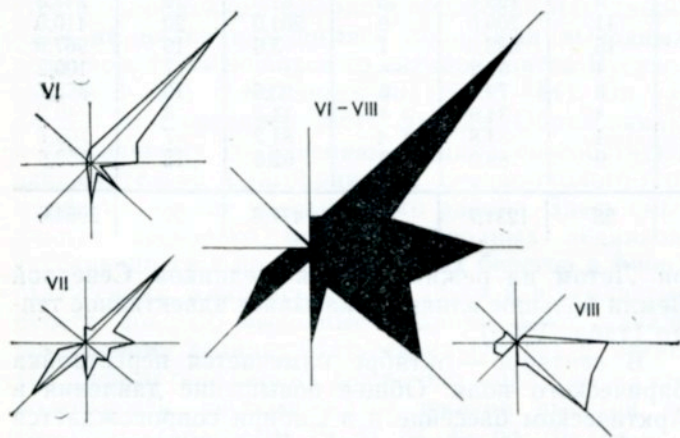


Рис. 4. Распределение ветра по направлению на вершине купола Дежнева (№ 108) о. Октябрьской Революции в июне—августе 1965 г.  
VI—VIII — месяцы.

дали северо-восточные ветры, с которыми обычно были связаны похолодания, замедлявшие таяние на леднике. При ветрах южной четверти и восточных, господствовавших при антициклональной погоде, когда к архипелагу Северная Земля с материка поступал теплый воздух, обычно наблюдалось повышение температуры воздуха и усиление таяния на леднике (табл. V/26).

Самым холодным периодом на Северной Земле является февраль — март (табл. V/67). В течение **зимних месяцев средние температуры** воздуха примерно одинаковы (различия в средних температурах января, февраля и марта не превышают 1,3°C). Сочетание низких температур воздуха и сильных ветров обуславливает значительную суровость погоды, достигающую на ледниках Северной Земли 7—8 баллов (январь). Зима на островах устойчива, и с ноября по март оттепели, как правило, отсутствуют.

Лето на Северной Земле холодное. **Положительные средние месячные температуры** отмечаются лишь в июле и в августе. Летняя температура воздуха на архипелаге понижается по направлению с юго-востока на северо-запад в соответствии с понижением радиационного баланса и увеличением океаничности климата в этом направлении. На малых островах и на побережье больших островов средняя многолетняя температура воздуха самого теплого месяца (июля) меняется в пределах 0,8—1,6°C. В августе она не превышает 0,4°C. Наблюдениями на о. Октябрьской Революции установлено, что по мере удаления от моря в глубь острова на свободных от льда участках суши летняя температура воздуха существенно повышается. Так, в 1950 г. в центральной части острова на свободной от ледников внутренней равнине (на высоте 180 м

над уровнем моря) средняя температура июля и августа была соответственно на 2,1 и 1,2°C выше, чем на о. Домашнем (вблизи уровня моря) в те же месяцы (табл. V/65, 67, 69). Максимальная температура воздуха в июле этого года в центре о. Октябрьской Революции достигала 11,3°C, а на о. Домашнем не превышала 6,1°C (табл. V/69).

На вершинах высоких ледниковых куполов, где в течение всего года наблюдаются более суровые климатические условия, **средние многолетние температуры воздуха летних месяцев отрицательные**. Летом 1965 г. в аномальных условиях погоды, связанных с интенсивным вторжением теплых масс континентального полярного и даже тропического воздуха в район Северной Земли, на вершине купола Дежнева (№ 108—110) на высоте 400 м над ур. м. средняя температура воздуха июля и августа составила соответственно 3,4 и 0,3°C (табл. V/26). По данным полярных станций, аномалии средних величин температуры воздуха за июль и август равнялись соответственно 1,6 и 1,2°C по отношению к средним за 22 года 1930—1952 гг. (табл. V/17). На полярных станциях Северной Земли суммы срочных положительных температур за три летних месяца (июнь — август) 1965 г. составили в бухте Солнечной 722,5°C, на мысе Песчаном 446°C, на островах Краснофлотских 505,5°C, на о. Голомянном 489,5°C и на куполе Дежнева (№ 108—110) 654,3°C. Везде они превосходили средние годовые суммы в 1,5—2 раза (табл. V/17, 26).

Наиболее теплый период на островах Северной Земли — вторая половина июля — первая половина августа. По данным наблюдений полярных станций, на крупных островах абсолютный максимум температуры воздуха достигал 11°C, на о. Домашнем он не поднимался выше 9°C, а на о. Малый Таймыр — выше 7,5°C. На островах Большевик и Октябрьской Революции, где воздушные массы, переваливая через купола и горы, могут адиабатически нагреваться, температура воздуха может повышаться до 18—20°C. В аномальных условиях теплого лета 1965 г. на вершине купола Дежнева (№ 108—110) температура воздуха менялась от —9,6 (июнь) до 16,9°C (июль), а амплитуда ее экстремальных значений составила 26,5°C, достигнув 15,2°C в июне и 20,5°C в июле.

Весной переход средней суточной температуры воздуха через 0°C наступает в среднем в начале третьей декады июня на юго-востоке и в конце июня — начале июля на северо-западе архипелага. Период с положительной средней суточной температурой воздуха продолжается от 2,5 месяцев на юго-востоке архипелага до 1,5 месяцев на о. Домашнем. На севере о. Комсомолец и на о. Шмидта число дней со средней суточной температурой воздуха выше 0°C уменьшается до 25—35. На свободных ото льда участках в центральной части о. Октябрьской Революции период с положительной средней суточной температурой воздуха летом 1950 и 1965 гг. длился более 2 месяцев (табл. V/22, 67).

С годовым ходом температуры воздуха согласуется и годовое изменение **абсолютной влажности**. Максимум содержания влаги в воздухе приходится на лето и достигает в июле 7—8 мб, минимум отмечается зимой и в марте составляет 0,8—1 мб. Относительная влажность в течение всего года характеризуется большими значениями и в среднем за год составляет около 90%. Она несколько возрас-



тает летом (до 95%) и уменьшается зимой (до 85%).

На ледниках Северной Земли летом при смене воздушных масс характер погоды заметно меняется. Фронтальный тип погоды отмечается в зоне соприкосновения масс холодного морского арктического и теплого континентального воздуха умеренных широт. Вследствие этого в период таяния ледников здесь создаются условия для развития облачности, сопровождающиеся увеличением относительной влажности, выпадением снега и усилением ветра. При этих явлениях относительная влажность достигает полной насыщенности надо льдом, хотя абсолютная влажность и невелика. В июне и июле 1965 г. на вершине купола Дежнева (ледники № 108—110) относительная влажность колебалась от 96 до 76% (табл. V/26). Она увеличивалась при прохождении циклонов и уменьшалась при антициклональной погоде адвективно-радиационного типа, при штилях, южных и восточных ветрах, когда в район архипелага поступали теплые воздушные массы со стороны материка.

Большая **относительная влажность** воздуха (в сочетании с другими факторами) влияет на образование туманов и облачности. На Северной Земле более 80 дней в году с туманами. Чаше всего туманы наблюдаются в открытом море, по мере приближения к островам их повторяемость заметно уменьшается. На малых островах и побережьях больших островов Северной Земли вероятность туманов увеличивается по сравнению с их внутренними районами. Однако над ледниковыми куполами и щитами туманы отмечаются чаще, чем над свободной от ледников сушей. Наиболее часто туманы наблюдаются летом (в среднем до 18—20 дней в июле и августе), реже — зимой (от 1 до 5 дней в месяц). Для ледников характерны адвективные и радиационные туманы. При отрицательных температурах они нередко сопровождаются выпадением на поверхность ледников изморози.

Значительна на островах и **облачность**. Средняя годовая облачность в отдельных районах Северной Земли меняется мало и равна 7 баллов. Минимум ее (5—6 баллов) отмечается зимой, максимум (8—9 баллов) — в августе — октябре. Число ясных дней в году не превышает 50. Слоистая облачность нижнего яруса (с верхней границей на уровне 300—ниинах отмечается сплошная облачность. Облака

нижнего яруса, окутывающие ледники, нередко воспринимаются и отмечаются наблюдателями на куполах как туман (табл. V/22, 26, 67).

В отношении **осадков** архипелаг Северная Земля находится в менее благоприятных условиях, чем западные районы Арктики. Различия в распределении атмосферных осадков в пределах островов Северной Земли связаны с орографическими условиями и местными особенностями атмосферной циркуляции. Характер сезонного снегонакопления определяется прежде всего направлением и влагонасыщенностью масс воздуха, приносящих осадки (табл. V/9—11, 13, 17, 21, 22, 29, 31, 70).

Среднее годовое количество осадков, выпадающих вблизи поверхности моря (на малых островах и побережьях больших островов), в разных районах колеблется от 100 до 230 мм (табл. V/65, 67, 69).

По данным снегомерных съемок, проведенных гляциологическими экспедициями ААНИИ в 1962-63 и 1965-66 гг. (табл. V/9, 11, 15—18, 21, 22, 26, 29, 67, 70), среднее многолетнее количество твердых осадков в центральной части архипелага Северная Земля составляет 90 мм. В диапазоне высот до 400 м (в пределах области абляции ледников) сезонное снегонакопление не превышает 150 мм, а на высотах 750—950 м над ур. м. достигает 450—500 мм (в слое воды).

Атмосферные осадки на Северной Земле выпадают в течение большей части года в твердом виде. Летом, наряду с дождями, выпадают и твердые осадки. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в первой половине сентября, сходит в конце июня — начале июля. Бесснежный период продолжается около двух месяцев. На северных островах архипелага снег выпадает раньше, а сходит позднее, чем на южных островах. Та же картина наблюдается и во внутренних районах больших островов по отношению к их прибрежным частям и малым островам.

### Характеристика ледниковых процессов

Климатические условия определяют высотное положение на архипелаге границы питания и фирновой линии (табл. 5). Наиболее низкое положение (300—370 м над ур. м) граница питания занимает

Таблица 5  
Среднее многолетнее высотное положение границ гляциологических зон на ледниках Северной Земли

Ледник	Высота над уровнем моря, м				Высотный интервал зоны ледяного питания, м
	границы питания		фирновой границы		
	склон		склон		
	северный	южный	северный	южный	
Шмидта		300			
Академии Наук	370	450	500	700	130—250
Пионер		350			
Альбанова		450		500	50
Русанова		450		650	200
Вавилова	430	450—500	540	550—600	110—170
Карпинского		450		800	350
Университетский	450	500		750	200—300
Ленинградский и Семенова-Тян-Шанского		600		950	300

350 м) на островах обычно закрывает для наблюдателей на ледниковом куполе все пространство суши. Вершины гор и куполов в этом случае возвышаются над облаками, а на нижележащих рав-

в районе о. Шмидта и на щите Академии Наук (ледники № 5—19) о. Комсомолец. По направлению на юго-восток она постепенно повышается (соответственно уменьшению количества осадков) до



600 м над ур. м. на южном склоне ледника Ленинградского (№ 56—73) на о. Большевик. Фирновая линия располагается на высоте от 450—500 м на северном склоне щита Академии Наук (ледники № 5—19) до высоты 900—950 м на ледниках Ленинградском (№ 56—73) и Семенова-Тян-Шанского (№ 36—55) о. Большевик.

**Питание ледников** осуществляется за счет атмосферных осадков, приносимых с запада циклонами, приходящими по баренцево-карской барической ложбине. В соответствии с распределением осадков аккумуляция на Северной Земле закономерно уменьшается от 40—45 г/см<sup>2</sup> в вершинной зоне щита Академии Наук (ледники № 5—19) на о. Комсомолец до 15—20 г/см<sup>2</sup> на вершине ледника Ленинградского (№ 56—73) на о. Большевик. При среднем вертикальном градиенте осадков около 0,4 мм/м средний градиент аккумуляции на Северной Земле исчисляется в 0,35 мм/м. Изменение аккумуляции в зависимости от высоты отражено на рис. 4, где кривая аккумуляции является осредненной для архипелага. Среднее многолетнее значение аккумуляции изменяется от 7—10 г/см<sup>2</sup> на уровне моря до 40—45 г/см<sup>2</sup> на высоте 900—950 м (табл. V/15, 17, 18). В верхней части области абляции, вблизи границы питания, аккумуляция составляет около 15 г/см<sup>2</sup> (при годовой сумме осадков 200—250 мм) (рис. 5).

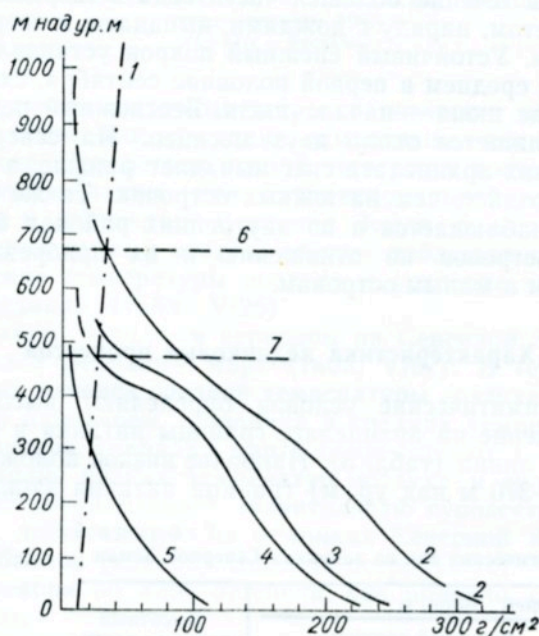


Рис. 5. Изменение аккумуляции и абляции с высотой на ледниках Северной Земли. 1 — средняя многолетняя аккумуляция, 2 — таяние в 1965 г., 3 и 4 — среднее многолетнее таяние по экстраполированным расчетным данным, 5 — таяние условного «холодного» года, 6 — положение границы питания в 1965 г., 7 — среднее многолетнее положение границы питания.

Некоторое участие в питании ледников Северной Земли принимают нарастающие осадки, но их доля в общей сумме аккумуляции не превышает 5—10%. Как и в некоторых соседних арктических районах оледенения, нарастающие осадки уравниваются здесь с весенне-летним испарением, соответственно уменьшающим величину чистой аккумуляции (табл. V/7).

В распределении осадков и аккумуляции имеет

место повышенная (в два раза) аккумуляция в западной части архипелага по сравнению с восточной (табл. V/15).

Существенное влияние на аккумуляцию в пределах Северной Земли оказывают ветры, особенно стоковые. Так, на о. Октябрьской Революции на северном и западном склонах купола Вавилова (ледники № 104—107), на западном склоне щита Карпинского (ледники № 35—84) в мае, в конце периода аккумуляции, нередко отмечаются значительные участки льда, лишенные снежного покрова.

**Условия таяния** определяются преимущественно господствующими летом в этом районе массами теплого континентального полярного воздуха, прогретыми над южной частью п-ова Таймыр и более южными районами Сибири. Условия, наиболее благоприятствующие таянию, складываются во время мощных вторжений континентального воздуха умеренных широт с квазистационарными летними антициклонами, нередко распространяющими свое влияние на всю Северную Землю. Несмотря на то что вторжения теплого воздуха на архипелаг сравнительно редки и их воздействие кратковременны, они, однако, оказывают существенное влияние на формирование радиационного и метеорологического режимов ледниковой зоны, на общий тепловой баланс ледников и приводят к значительному абляционному эффекту особенно в пределах о. Большевик.

Однако гляциоклиматологическими наблюдениями летом 1965 г. установлено, что условия таяния на ледниках Северной Земли определяются вторжениями не только континентального полярного воздуха, но и континентального тропического, хотя проникновения последнего в район архипелага более редки и кратковременны. Естественно, что воздействия последнего на процессы таяния несравненно более существенны, чем влияния полярного воздуха. Мощные вторжения тропического воздуха следуют здесь нередко вслед за полярным воздухом и, дополняя его абляционный эффект, занимают значительный по мощности приземный слой, непосредственно соприкасающийся с поверхностью ледников.

В таких случаях для таяния на ледниках Северной Земли создаются исключительно благоприятные условия, так как большая часть адвективного тепла идет непосредственно на таяние снежного покрова, на прогревание и таяние верхних горизонтов льда и фирна. В данном случае существенным является то, что тропический воздух непосредственно контактирует и имеет фронтальные разделы не с арктическим воздухом, а с континентальным полярным, поэтому он слабее и медленнее трансформируется.

Вторжения тропического воздуха приводят к резкому повышению температуры воздуха в его слое от 200 до 2000 м и распространяются обычно на всю Северную Землю. При этом даже на вершинах куполов Вавилова (ледники № 104 и 107) и Дежнева (ледники № 108—110) о. Октябрьской Революции температура воздуха нередко повышается до 16—17°C (на несколько часов).

В 1965 г. первые признаки таяния и оседания снежного покрова на вершине купола Дежнева (ледники № 108—110) (табл. V/15, 26) были отмечены во второй декаде июня, когда средние суточные температуры воздуха впервые приблизились



к нулю, а максимальные — временами достигали  $4,3^{\circ}\text{C}$ . Суточное таяние (в водном эквиваленте) изменялось от 0,2 до 92,5 мм. Среднее суточное таяние за весь период составило около 23 мм. Максимальное таяние отмечено 16—29/VII. За этот срок стаяло 696 мм льда (в слое воды), или по 53,5 мм/сут (рис. 6, 7).

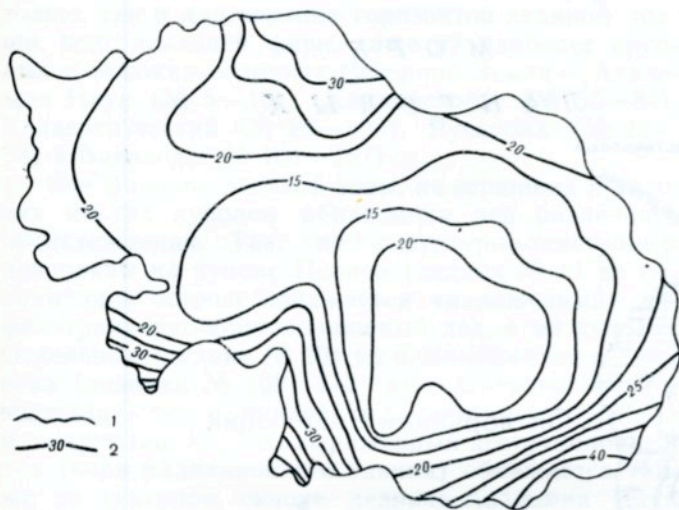


Рис. 6. Аккумуляция снега ( $\text{г/см}^2$ ) на куполе Дежнева (ледники № 108—110) о. Октябрьской Революции, май 1965 г.  
1 — контур купола, 2 — изолиния аккумуляции.

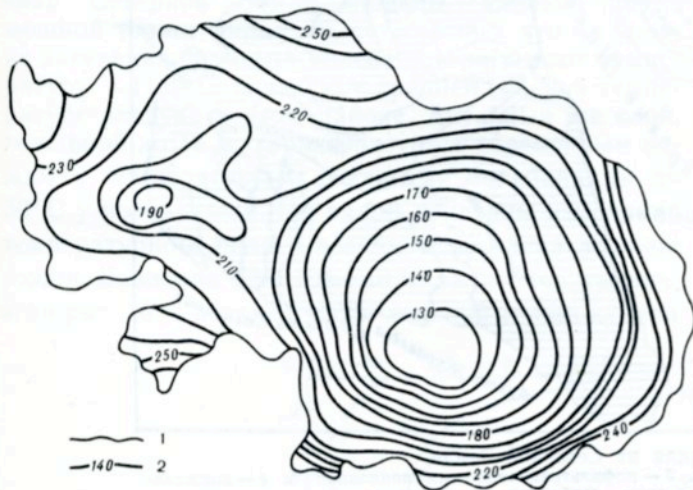


Рис. 7. Суммарная абляция ( $\text{г/см}^2$ ) на куполе Дежнева (ледники № 108—110) о. Октябрьской Революции. Июнь—август 1965 г.  
1 — контур купола, 2 — изолиния абляции.

В 1965 г. период таяния на вершине купола Дежнева (ледники № 108—110) растянулся на 70 дней, однако в его краевой зоне он был еще больше. Таяние на куполе прекратилось 29/VIII, составив за весь период  $133,4 \text{ г/см}^2$  на высоте 405 м над ур. м. и от 300 до  $355 \text{ г/см}^2$  вблизи уровня моря. Градиент таяния на южном склоне купола Дежнева (ледники № 108—110) и западном склоне купола Вавилова (ледники № 104—107) в диапазоне высот от 0 до 400 м составил  $6,4 \text{ мм/м}$ . Температурный коэффициент таяния, вычисленный с учетом наблюдений на других ледниках о. Октябрьской Революции, оказался равным  $7,1\text{—}8,3 \text{ мм/}^{\circ}\text{C}$  (табл. V/17, 18).

**Льдообразование и гляциологические зоны.** В ре-

зультате исследований на Северной Земле установлено наличие ледяного и фирнового типов питания. Рекристаллизационный тип льдообразования, наличие которого на Северной Земле предполагали некоторые исследователи, здесь отсутствует (табл. V/9). Инфильтрационная (фирново-ледяная) зона охватывает значительные пространства платообразных вершин ледниковых куполов на островах Комсомолец и Октябрьской Революции. Эта зона занимает около 0,1 части всей площади оледенения, т. е. не менее  $1700 \text{ км}^2$ . На ледниках о. Большевик она фактически полностью выклинивается, как это ранее предполагал П. А. Шумский (табл. V/9, 15, 88).

Преобладающую часть области аккумуляции ледников Северной Земли ( $4575 \text{ км}^2$ ) занимает ледяная зона (инфильтрационно-конжеляционного льдообразования) или зона питания наложенным льдом. Вертикальное простираение этой зоны колеблется на разных куполах от 130—150 до 350 м (табл. 5). Зона ледяного питания на большинстве куполов Северной Земли располагается на вершинных частях склонов концентрическими полосами шириной до 15 км (рис. 8).

В северной части архипелага фирновое питание имеют лишь наиболее крупные ледники, в то время как сравнительно небольшие купола Дежнева (ледники № 108—110) на о. Октябрьской Революции, Арктический (ледник № 1), Отдельный (ледник № 20) на о. Комсомолец и небольшие купола на о. Большевик не получают не только фирнового, но и ледяного питания. Они целиком находятся в области абляции.

Распределение площадей гляциологических зон на Северной Земле по отдельным островам, а также суммарной площади областей аккумуляции и абляции, приведено в табл. 6. Для отдельных островов ледниковый коэффициент варьирует от 0,06 до 0,69, а для всего архипелага в целом он не превышает 0,53. Это соотношение площадей областей аккумуляции и абляции является неблагоприятным для бюджета внешнего массообмена ледников Северной Земли.

Фирново-ледяная толща вскрыта на ледниках Академии Наук (№ 5—19) на о. Комсомолец, Альбанова (№ 1, 2), Русанова (№ 3—33), Карпинского (№ 35—84), Вавилова (№ 104—107) и Университетском (№ 85—103) на о. Октябрьской Революции. В разрезах здесь обнажаются пропластки белого режеляционно-рекристаллизационного и инфильтрационного фирна мощностью от 40—50 до 250—300 мм, перемежающиеся с прослоями инфильтрационного льда мощностью от 10—30 до 390 мм. Слои белого фирна, состоящего из зерен неправильной формы с поперечником 2—3 мм, характеризуются сравнительно небольшой плотностью, колеблющейся в пределах  $0,42\text{—}0,54 \text{ г/см}^3$ . Прослойки инфильтрационного льда имеют горизонтально-слоистую текстуру, обусловленную чередованием пузырчатых разностей льда с плотностью  $0,86\text{—}0,90 \text{ г/см}^3$ .

В разрезах фирново-ледяной толщи количество и мощность слоев льда с глубиной увеличиваются. Даже на наиболее высоких куполах архипелага, как например, на леднике Карпинского (№ 35—84), ледяные прослои в разрезе по мощности сопоставимы с пропластками фирна. В ряде случаев, как это имеет место на куполе Альбанова (ледники № 1, 2), лед даже преобладает над фирном.



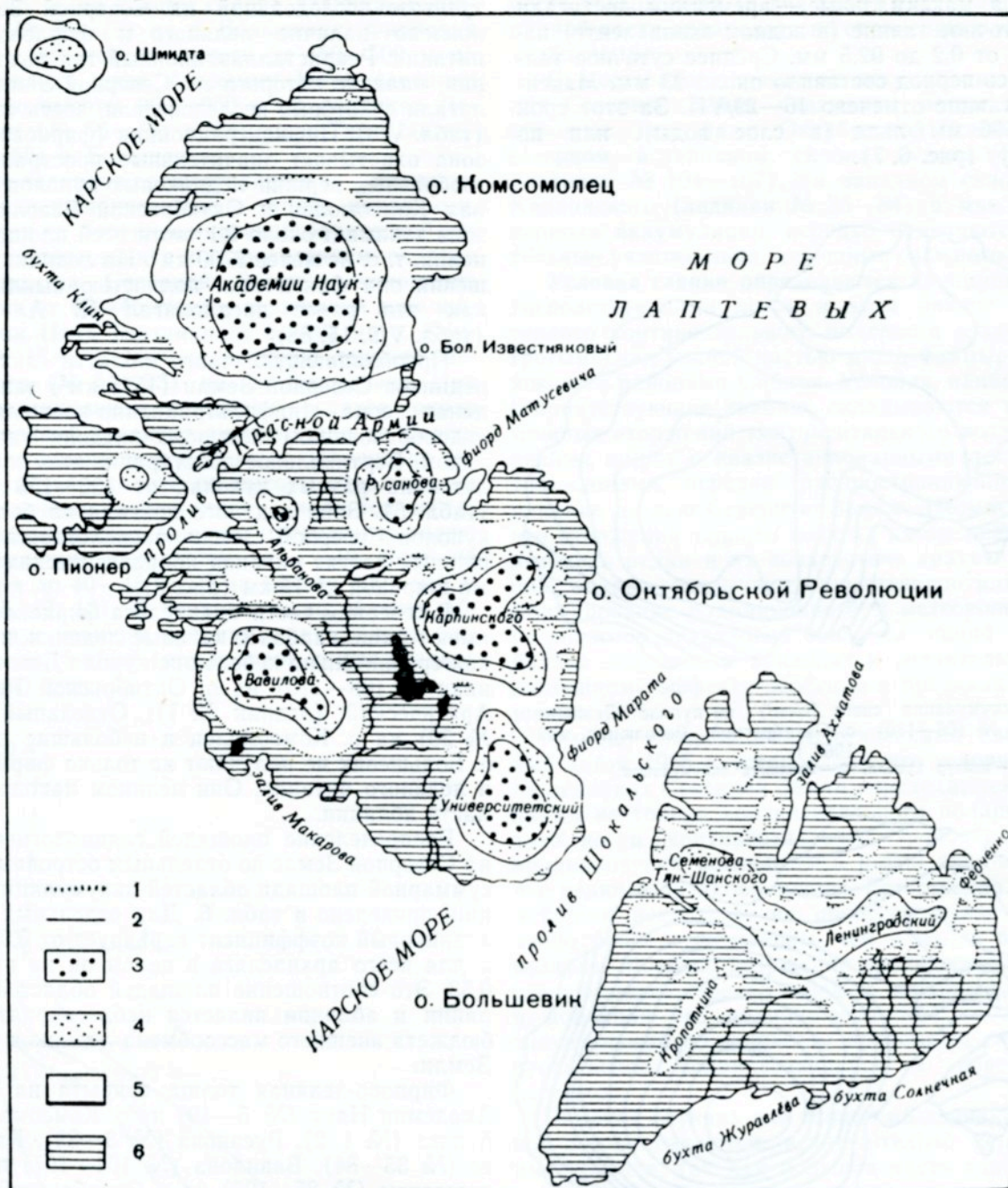


Рис. 8. Зоны льдообразования на Северной Земле.  
1 — контур ледника, 2 — граница зон и береговая линия, 3 — инфильтрационно-конжеляционная зоны, 4 — конжеляционная зоны, 5 — область абляции, 6 — суша, свободная от ледников.

Площади оледенения островов и гляциологических зон, км<sup>2</sup>

Таблица 6

Характеристика	Острова						Всего по архипелагу
	Шмидта	Комсомолец	Большой Известняковый	Пионер	Октябрьской революции	Большевик	
Оледенение	438,5	6171,6	6,5	254,0	7945,8	3509,1	18325,5
Область абляции	412,6	3661,2	6,5	232,9	5083,1	2594,6	11990,9
Область аккумуляции ледяной зоны	25,9	1255,2	—	21,1	2358,3	914,5	4575,0
фирновой зоны	—	1255,2	—	—	504,4	—	1759,6
всего	25,9	2510,4	—	21,1	2862,7	914,5	6334,6
Ледниковый коэффициент	0,06	0,69	0	0,09	0,56	0,35	0,53

Мощность фирна в фирново-ледяной зоне ледников Северной Земли не более 2 м. Судя по текстуре фирна и изменению плотности, толща ледников включает обычно не более 3—5 слоев годовой аккумуляции.

Фирновая толща везде подстилается льдом плотностью 0,89—0,90 г/см<sup>3</sup> с пузырчато-слоистой текстурой, по-видимому, инфильтрационно-конжеляционного происхождения. Сравнительно



мощные (до 300 мм) прослойки льда в фирновой толще куполов состоят преимущественно из вертикально ориентированных ортотропных столбчатых кристаллов конжеляционного происхождения длиной до 50—60 мм, образование которых возможно лишь при значительной инфильтрации и наличии большого количества свободной воды на поверхности ледников. Существенно, что ортотропная структура характерна как для прослоек льда в фирновой толще, так и для верхних горизонтов ледяной толщи, подстилающей фирн, даже на наиболее крупных и высоких ледниках Северной Земли — Академии Наук (№ 5—19), Карпинского (№ 35—84), Университетский (№ 85—103), Русанова (№ 23—33) и Вавилова (№ 104—107).

Вне фирново-ледяной зоны, на вершинах и склонах многих куполов обнажается лед различного происхождения. Так, по структурно-текстурным признакам на куполе Пионер (ледник № 1) на одноименном острове обнажается «наложенный» инфильтрационно-конжеляционный лед, а на куполах Отдельном (ледник № 20) на о. Комсомолец и Дежнева (ледники № 108—110) на о. Октябрьской Революции — лед с признаками термометаморфизма и деструкции. Хорошо выраженный деструкционный лед (кора радиационного таяния) обнажается также на северном склоне ледника Академии Наук (№ 5—19) о. Комсомолец. Типичный разрез наложенного инфильтрационно-конжеляционного льда наблюдался, в частности, на леднике Ленинградском (№ 56—73) о. Большевик.

Температурный режим. Поскольку ледники Северной Земли лишены сколько-нибудь мощной толщи фирна, то, естественно, что на уровне затухания сезонных колебаний они имеют температуру  $-11,8^{\circ}\text{C}$ , близкую к средней годовой температуре воздуха в этом районе. Активный же слой, толщиной до 18 м, характеризуется переменным режимом температуры с сезонными колебаниями до  $50^{\circ}\text{C}$  у поверхности. На рис. 9 показаны изменения температурного поля и величины прогрева ледяной толщи Вавилова (№ 104—107) за период таяния, а на рис. 10 — верхней части ледяной толщи купола

Дежнева (ледники № 108—110), полностью находящегося в области абляции.

Движение. Измерения скоростей движения поверхностных слоев льда на выводных ледниках № 21 и № 22 (щит Русанова), также в краевой зоне ледников купола Вавилова (№ 104—110) показали, что в среднем эти скорости превышают скорости движения, характерные для ледников Земли Франца-Иосифа и близки к скоростям движения ледников Новой Земли. В частности, на леднике № 21 средняя скорость движения поверхностных слоев льда в период с мая по август составила около  $0,5$  м в сутки. У ледника № 22, встречающего в нижнем течении препятствие для своего движения (северный склон горы Базарной), эта скорость в период таяния была на один порядок меньше (табл. V/15). Еще меньшие скорости были обнаружены в краевой недифференцированной зоне купола Дежнева (ледники № 108—110), где они превышали нескольких сантиметров в месяц. Ряд признаков (гофрировка, торошение и взлом припая, образование трещин и откол айсбергов) позволяют оценить среднюю скорость движения льда в краевых зонах наиболее крупных куполов не менее чем в  $10$  м в год.

Современное изменение размеров оледенения. В результате последних гляциологических исследований установлена общая для всей Арктики тенденция ледниковых покровов к сокращению. Северная Земля среди ледниковых районов Советской Арктики и всего приатлантического сектора Арктики не представляет исключения в этом отношении. Материалы многолетних исследований Североземельской экспедиции ААНИИ (табл. V/14—16) свидетельствуют о современном сокращении оледенения архипелага. Следы деградации ледникового покрова Северной Земли разнообразны. Одним из бесспорных доказательств сокращения ледников является отступление кромок куполов, достигающее местами в отдельные годы 20—30 м. В частности, в 1962—1965 гг. установлено значительное отступление северного края купола Вавилова (ледники № 104—107) — до 30 м, западной окраины щита Карпинского (ледники № 35—84), кро-

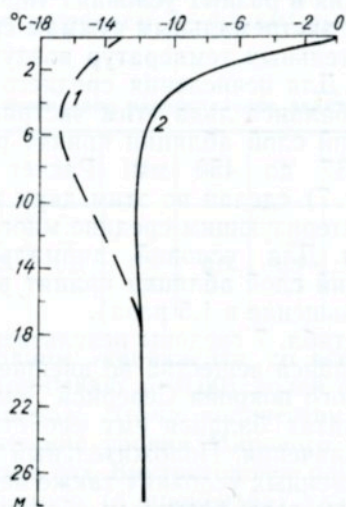


Рис. 9. Изменение температуры в фирново-ледяной толще на куполе Вавилова (№ 104) о. Октябрьской Революции.  
1 — 20/VIII, 2 — 17/V.

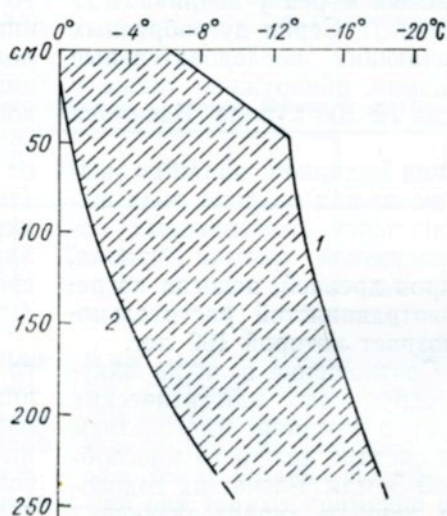


Рис. 10. Изменение теплосодержания в верхней части активного слоя на вершине купола Дежнева (№ 108) о. Октябрьской Революции с 1/VI (1) по 30/VI (2) 1965 г.



мок куполов Альбанова (ледники № 1, 2), Дежнева (ледники № 108—110) и Малютка (ледник № 113) на о. Октябрьской Революции, а также южного фронта ледника Ленинградского (№ 56—73) на о. Большевик (табл. V/15).

Многолетний характер этого отступления подтверждается развитием сети маргинальных каналов различного возраста и их неодинаковой степенью морфологической выраженности в зависимости от положения относительно кромок ледников. Молодые маргинальные каналы обычно обнаруживаются непосредственно у границы того или иного ледника, более старые — находятся на некотором расстоянии (до 100 м и более) и не служат уже руслами для стока талых ледниковых вод.

В молодой перигляциальной зоне весьма широким развитием пользуются микроозы и небольшие камовые образования нередко с горизонтальной поверхностью, маркирующей соответствующий уровень поверхности льда. На о. Октябрьской Революции у северного края купола Вавилова (ледники № 104—107), вдоль западной окраины щита Карпинского (ледники № 35—84) и южных кромок ледников Ленинградского (№ 56—73), о. Большевик и купола Вавилова (ледники № 104—107) обнаружены участки развития «мертвых» льдов, отчлененных от основных массивов куполов и частично захороненных флювиальными и моренными отложениями.

Параллельно с отступанием кромок ледников происходит и понижение поверхности некоторых из них. На о. Октябрьской Революции у таких небольших ледников, как купол Дежнева (ледники № 108—110), оно происходит, очевидно, даже в районе вершины, где до сих пор (до 1975 г.) остаются на поверхности следы экспедиционного лагеря 1965 г., а у крупных, вроде ледников купола Вавилова (№ 104—107), ощущается лишь в краевой зоне. Об этом свидетельствует тот факт, что на западной окраине ледников купола Вавилова (№ 104—107) на протяжении последних шести лет (1962—1968 гг.) происходило прогрессирующее вытаивание бровки погребенного плато.

К следам отступления следует отнести также формирование мощных боковых морен у ледника № 22 (район фьорда Матусевича). Серия дугообразных конечных морен, отмечающих последовательные этапы недавнего отступления, обнаружена также у конца выводного ледника № 106 купола Вавилова (ледники № 104—107).

Следствием отступления ледников является вытаивание и освобождение из-под покрова льда выровненных флювиогляциальных галечниковых поверхностей у северо-восточной кромки купола Вавилова, несущих покров древней, некогда погребенной ледником, моховотравянистой растительности приблизительно возраст которой 100 лет.

Баланс массы. Соотношение величин аккумуляции и абляции в современных климатических условиях свидетельствует о среднем многолетнем дефиците массы льда в системе внешнего массообмена ледников Северной Земли. Расчет их годового баланса основан на данных, характеризующих существенно аномальные условия, сложившиеся на архипелаге в период абляции 1965 г.<sup>1</sup> Поэтому бюд-

жет льда в среднем многолетнем выводе носит коррелятивный характер.

Оценка составляющих приходной и расходной частей среднего годового баланса массы льда по наблюдениям 1965 г. является первым обоснованным балансовым расчетом для архипелага. Приходная часть баланса льда куполов Северной Земли оценивается в 3,5 км<sup>3</sup>/год, если принять среднюю величину слоя аккумуляции для всего ледникового покрова в целом равной 20 г/см<sup>2</sup>.

Расходная часть баланса льда составляется, как известно, из айсбергового стока, поверхностного таяния и испарения льда.

Величина айсбергов стока на протяжении недифференцированных фронтов ледников, достигающих моря, определена в результате следующих расчетов. Протяжение ледниковых берегов, подсчитанное по крупномасштабным картам, составляет 146,5 км. Высота их барьеров (включая подводную часть) принята равной 10 м, что является минимальной величиной для приближенного подсчета. Скорость движения льда в краевой части принимается равной 10 м в год. Отсюда годовой сброс айсбергов составит  $146,5 \times 0,01 \times 0,01 = 0,015$  км<sup>3</sup> (0,0135 км<sup>3</sup> воды).

В отношении выводных ледников приняты следующие исходные данные для подсчета: средняя годовая скорость движения равна 100 м, толщина в краевой части — 20 м. Протяжение фронтов выводных ледников и других активных барьеров составляет 191,5 км. Исходя из этих данных, годовой сброс айсбергов выводными ледниками равен  $191,5 \times 0,1 \times 0,02 = 0,383$  км<sup>3</sup> (0,345 км<sup>3</sup> воды). Общий айсберговый сброс для всего архипелага в целом составляет  $0,015 + 0,383 = 0,4$  км<sup>3</sup>/год (0,36 км<sup>3</sup> воды).

Другая статья расходной части баланса массы льда (поверхностное таяние + испарение) подсчитана по кривым абляции в трех вариантах: 1) для аномальных условий 1965 г.<sup>1</sup>, 2) для средних многолетних условий, 3) для условий «холодного» года. Соответственно тройной расчет сделан и для годового баланса льда, причем он осуществлен примерно в тех же соотношениях, в каких изменяется абляция в разных условиях (пропорционально средним и экстремальным суммам средних суточных положительных температур воздуха в периоды абляции). Для исчисления среднего многолетнего годового баланса льда этим экстраполяционным путем средний слой абляции принят равным в пределах от 337 до 450 мм. Расчет годового баланса (табл. 7) сделан по этим двум крайним значениям, характеризующим средние многолетние условия абляции. Для условий аномально холодного года средний слой абляции принят равным 200—270 мм (уменьшение в 1,5 раза).

В табл. 7 сведены результаты подсчетов годового баланса вещества во внешнем массообмене ледникового покрова Северной Земли. Почти при всех вариантах баланса ему свойственны отрицательные значения. Положительный баланс бюджета в современных условиях также вероятен, однако в отдельные годы возможен сбалансированный и даже положительный баланс при условии повышенной (примерно, в 1,5 раза) аккумуляции и уменьшенной (против средней величины) абляции.

<sup>1</sup> Материалы новых балансовых наблюдений 1974—1976 гг. на куполе Вавилова (ледники № 104—107) на о. Октябрьской Революции полностью еще не обработаны.

<sup>1</sup> Эти же условия повторялись в период абляции 1975 г., а в предшествующий 1974 г. баланс массы оказался положительным (около 7 г/см<sup>2</sup>).



Соотношение прихода и расхода льда в годовом балансе  
внешнего массообмена ледников Северной Земли (в водном эквиваленте)

Вариант подсчета	Аккумуляция		Абляция				Баланс		Относительное уменьшение—увеличение массы воды
	средний слой, мм	общий объем, км³	таяние (сток) + испарение		айсберговый сток		средний слой, мм	общий объем, км³	
			средний слой, мм	общий объем, км³	средний слой, мм	общий объем, км³			
Аномальные условия 1965 г.									
	200	3,5	675	11,8	20,6	0,36	—495	—8,66	0,0017
Средние многолетние условия в двух вариантах подсчета									
1	200	3,5	450	7,85	20,6	0,36	—270	—4,71	0,0009
2	200	3,5	337	5,9	20,6	0,36	—158	—2,76	0,0005
Условия холодного года в трех вариантах подсчета									
1	200	3,5	180	3,15	20,6	0,36	0	0	0
2	200	3,5	270	4,72	20,6	0,36	—90	—1,58	0,0003
3	300	5,25	180	3,15	20,6	0,36	+100	+1,75	0,0003

Для Северной Земли это подтверждается анализом изменчивости сезонного снегонакопления по снегомерным наблюдениям гидрометеорологических станций и измерениям аккумуляции на куполе Вавилова (ледники № 104—107) в 1974—1976 гг. Колебания высотного положения границы питания на Северной Земле в этих случаях предполагаются в диапазоне от 200—300 до 650 м. Верхний предел характеризует те аномальные условия абляции, которые были отмечены в центральной части архипелага в 1965 и 1975 гг., а нижний — условия холодного года. Промежуточное положение высоты границы питания, являющееся средним многолетним, устанавливается по балансовым кривым на уровне 400—450 м, что согласуется с прежними определениями ее высоты, установленными структурно-гляциологическим профилированием.

Балансовые данные хорошо согласуются с комплексом различных гляцио-геоморфологических и структурно-гляциологических индикаторов, свидетельствующих об отступании ледников Северной Земли. По темпу деградации оледенение Северной Земли находится примерно в равных условиях с оледенением Новой Земли. Ледники Северной Земли теряют ежегодно в среднем 3—4,5 км<sup>3</sup> льда, или

Толщина ежегодно стаивающего слоя льда на Северной Земле меньше, чем на Новой Земле, где средний годовой дефицит составляет около 500 мм воды (почти 0,002 доли толщины). То же можно отметить и при сравнении абсолютных показателей потери массы этих ледниковых районов. Ледниковый покров Новой Земли теряет в год в среднем

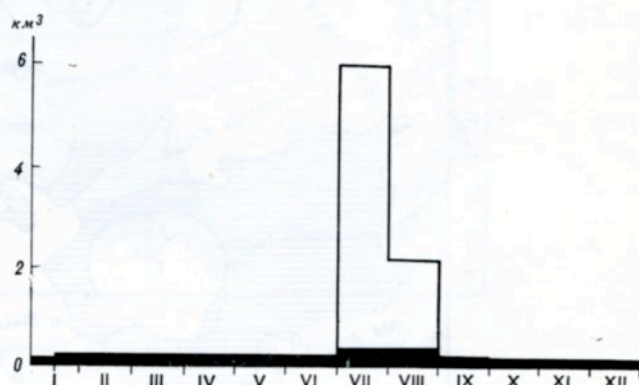


Рис. 11. Структура ледникового стока на Северной Земле (затушеван айсберговый сток).

Таблица 8

Внутригодовое распределение ледникового стока на Северной Земле, % от годовой величины

Сток	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Жидкий	—	—	—	—	—	—	70	23	—	—	—	—	93
Айсберговый	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	7
Общий	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	71	24	0,5	0,5	0,5	0,5	100

около 200 мм в водном эквиваленте, со всей площади оледенения (от 0,0005 до 0,001 долей по объему и толщине покрова)<sup>1</sup>. Этому количеству влаги соответствует повышение уровня Мирового океана примерно на 0,02 мм в год. Внутригодовое распределение ледникового стока (в процентах) указано в табл. 8 и на рис. 11.

<sup>1</sup> Новые балансовые расчеты по данным наблюдений на куполе Вавилова (ледники № 104—107) в 1974—1976 гг. показывают, что в среднем многолетнем выражении ледники Северной Земли теряют 1—1,5 км<sup>3</sup> воды в год (в результате повышения уровня аккумуляции в 1970-е годы).

6 км<sup>3</sup> льда, т. е. примерно в 1,5—2 раза больше, чем на Северной Земле (табл. V/83, 85). Противоположное соотношение наблюдается при сравнении темпов отступания ледников Северной Земли и ледников Земли Франца-Иосифа. В абсолютном выражении они теряют примерно равное количество льда<sup>1</sup>, но относительное уменьшение ледникового покрова Земли Франца-Иосифа по объему втрое-четверо больше.

<sup>1</sup> Ежегодная потеря льда на Земле Франца-Иосифа составляет 3,8 км<sup>3</sup> (табл. V/14, 17).



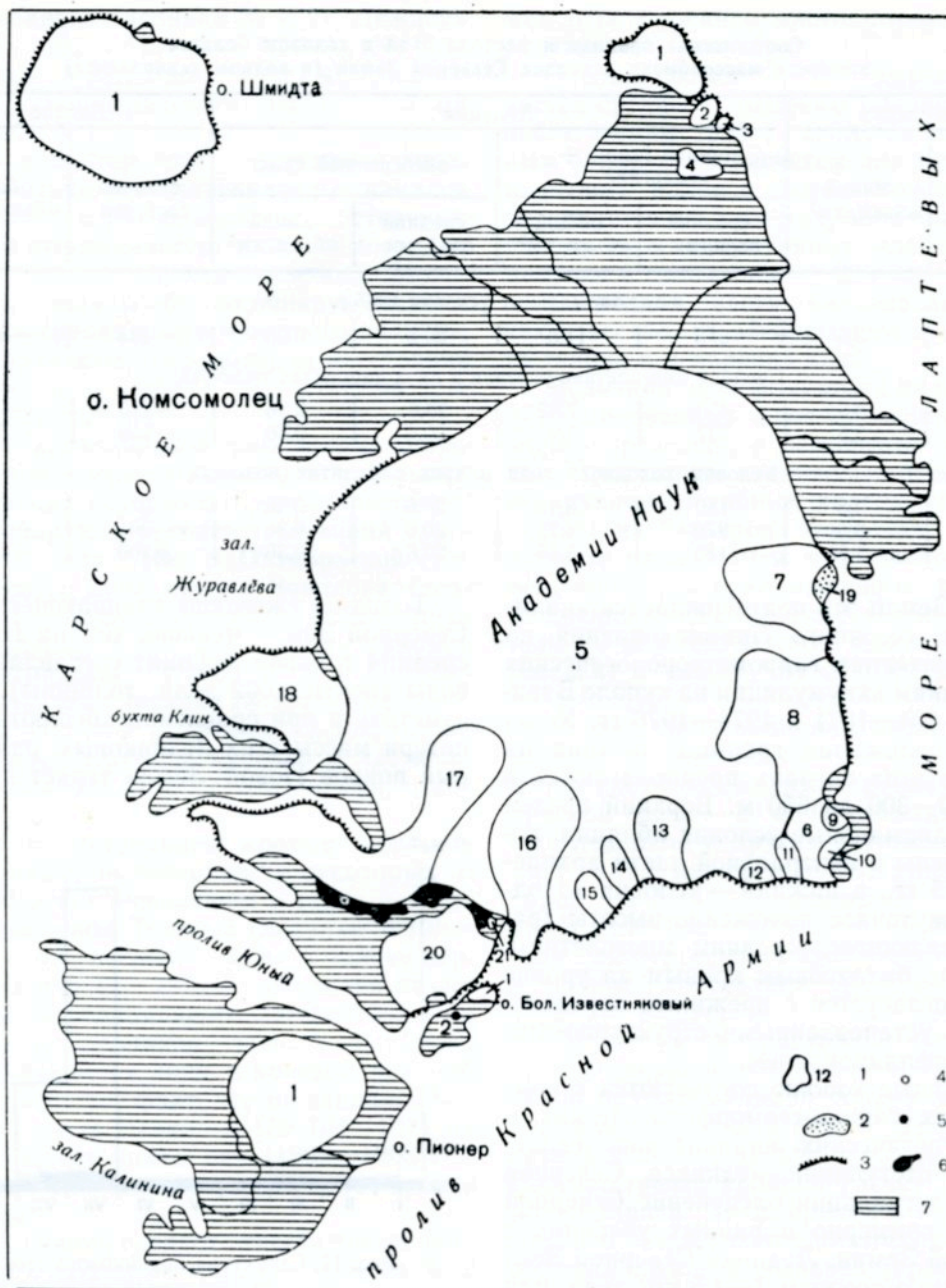


Рис. 12. Схема расположения ледников на островах Шмидта, Комсомолец, Большой Известняковый и Пионер.

1 — ледник и его номер, 2 — шельфовый ледник, 3 — фронт ледника, 4 — ледник крутых склонов, 5 — ледник горного типа, 6 — озеро, 7 — суша, свободная от ледников.



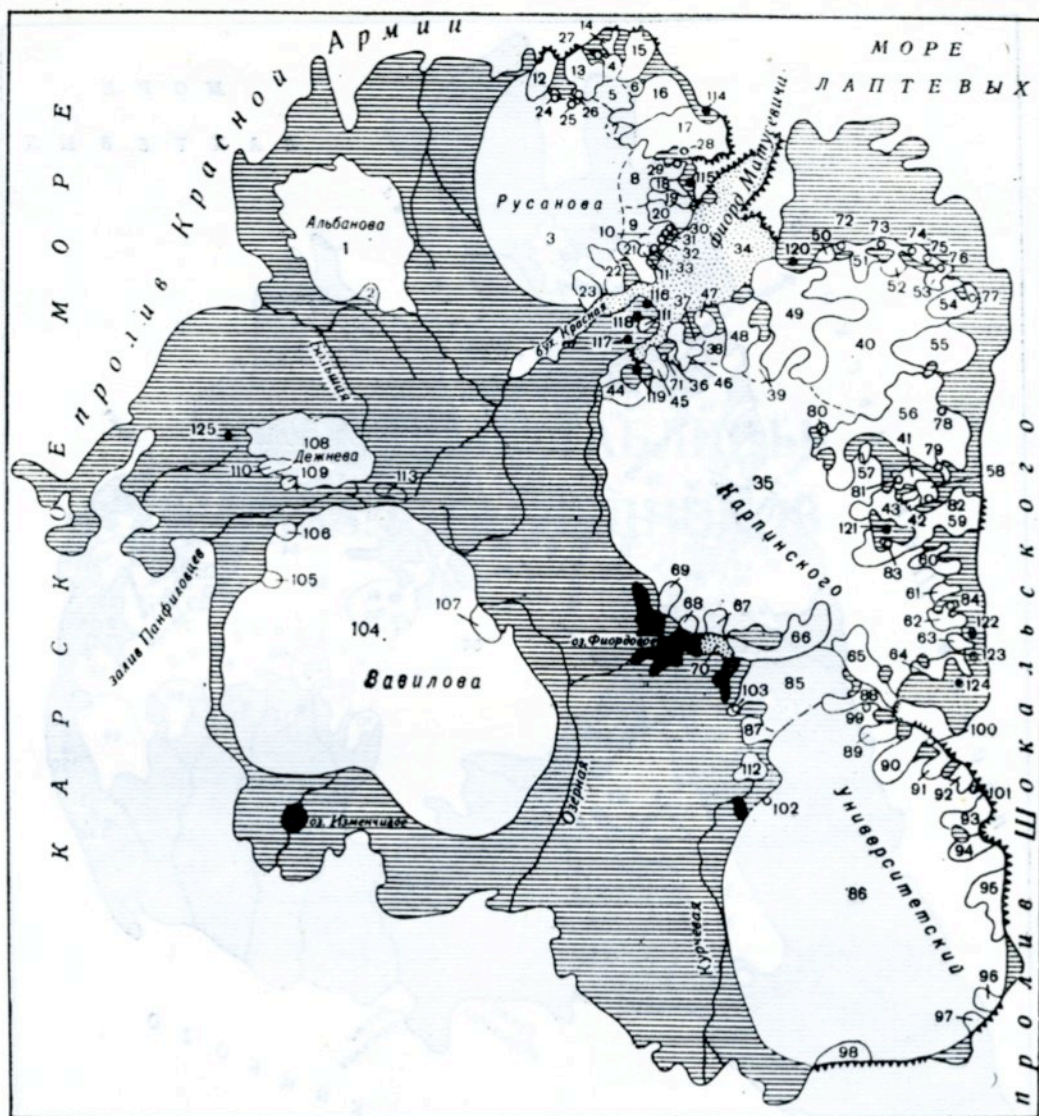


Рис. 13. Схема расположения ледников на о. Октябрьской Революции, Усл. обозначения см. на рис. 12.



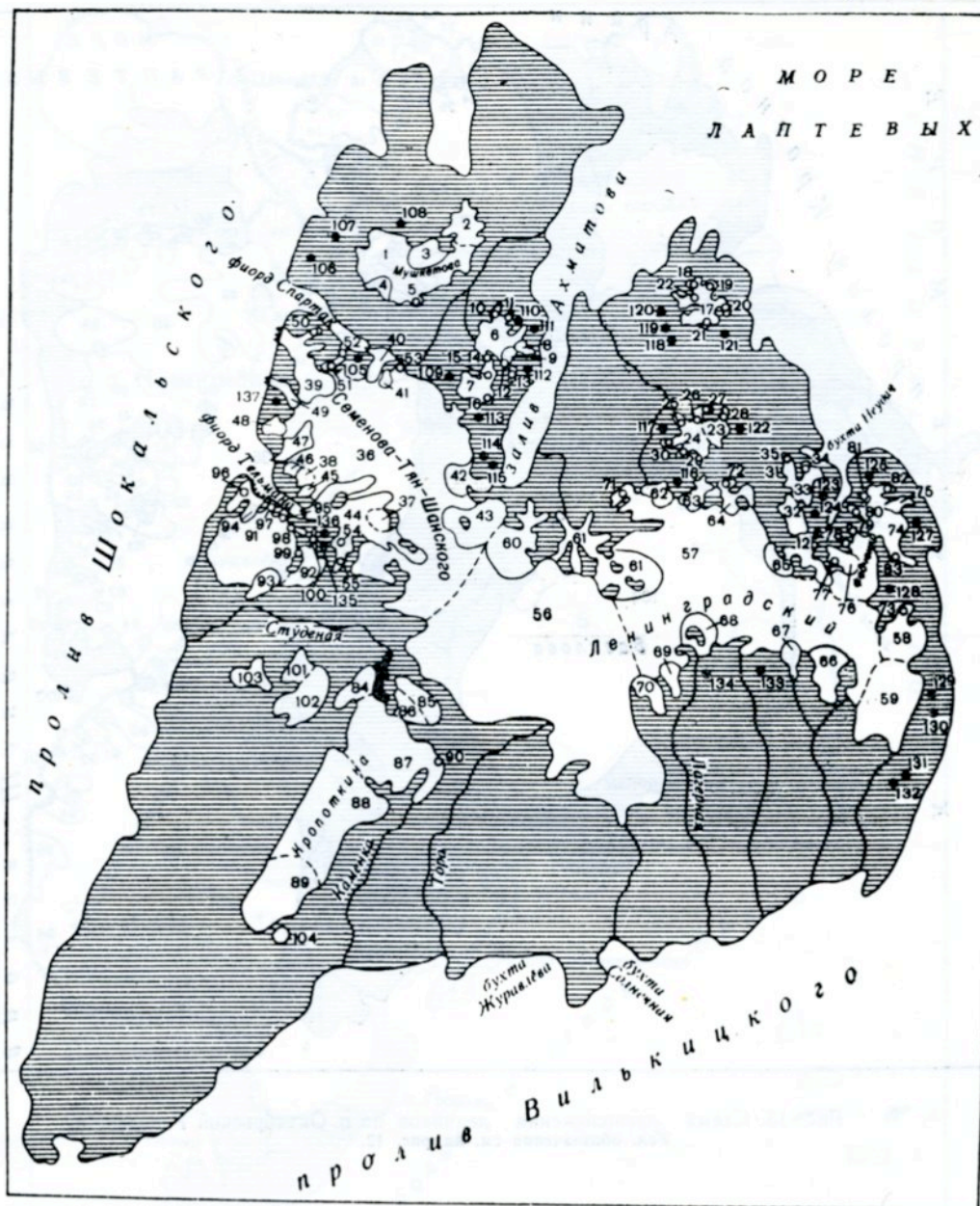


Рис. 14. Схема расположения ледников на о. Большевик.  
Усл. обозначения см. на рис. 12.



# ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕ

№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6

1*	Шмидта	Карское море	купол		о. Шмид 438,5
	1 ледник				438,5

1*-2	Арктический	Моря Карское и Лаптевых	купол		о. Комсо 105,8
2-3	Морской	Море Лаптевых	купол		7,0
3-4	№ 3	Море Лаптевых	купол		1,4
4-5	Непонятый	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		12,3
	4 ледника				126,5

## Ледниковый комплекс-щит Академии наук

5*-6	№ 5	Моря Карское и Лаптевых	сл. купол		4540,0
6-7	№ 6	прол. Красной Армии	купол		44,6
7-8	№ 7	Море Лаптевых	выводн.	В	117,9
8-9	№ 8	Море Лаптевых	сл. выводн.	В	308,7
9-10	№ 9	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	В	5,3
10-11	№ 10	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	ЮВ	6,3
11-12	№ 11	прол. Красной Армии	выводн.	Ю	10,7
			(скрытн.)		
12-13	№ 12	прол. Красной Армии	выводн.	Ю	17,0
			(скрытн.)		
13-14	№ 13	прол. Красной Армии	выводн.	Ю	65,8
14-15	№ 14	прол. Красной Армии	выводн.	ЮВ	16,7
15-16	№ 15	прол. Красной Армии	выводн.	ЮВ	20,0
			(скрытн.)		
16-17	№ 16	прол. Красной Армии	выводн.	Ю	116,0
17-18	№ 17	зал. Ковалевской	выводн.	З	389,6
18-19	№ 18	Карское море	выводн.	З	201,1
19*-20	№ 19	Море Лаптевых	шельф.	В	5,7
	15 ледников				5865,4
20*-21	Отдельный	прол. Красной Армии	купол		177,2
21-22	№ 21	оз. Мутное	купол		2,5

На острове Комсомолец имеется:

1 ледниковый комплекс общей площадью	5865,4 км <sup>2</sup>
В том числе	
2 купола	4584,6 км <sup>2</sup>
12 выводных ледников	1275,1 км <sup>2</sup>
1 шельфовый ледник	5,7 км <sup>2</sup>
6 куполов общей площадью	306,2 км <sup>2</sup>
Итого 21 ледник общей площадью	6171,6 км <sup>2</sup>

1-13	№ 1	прол. Красной Армии	купол		о. Большой 3,5
2-24	№ 2	прол. Красной Армии	присклон.	СЗ	3,0
	2 ледника				6,5

1*-25	Пионер	Реки бассейнов Карского моря, проливов Красной Армии, Юный	купол		о. Пио 254,0
	1 ледник				254,0

## о. Октябрьской

## Ледниковый комплекс Альбанова (макси

1*-26	№ 1	Реки бассейнов прол. Красной Армии, фиорда Матусевича	сл. купол.		397,9
2-27	№ 2	пр. р. Большой, прол. Красной Армии	выводн. (скрытн.)	ЮЗ	10,6
	2 ледника				408,5



## О ЛЕДНИКАХ

Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота нижней точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			
7	8	9	10	11	12	13	14	15

та

26,0			лед	300	шурф. 1963 г.	25,9	412,6	IV/2, 9, 12, 15; V/5, 6, 9, 14—18, 21, 66, 67, 69
------	--	--	-----	-----	------------------	------	-------	--

молец

16,8			—	—	—	шурф 1963 г.	105,8	IV/3, 9, 12; V/9, 14—18, 21, 40, 65—67, 69, 80—82, 86, 91
3,8								IV/9; V/67
1,4								IV/9; V/67
5,5		10						IV/9; V/67

(максимальная высота поверхности 781 м)

77,6			фирн., лед.	370— 450	шурф 1962-63 г.			IV/9, 10, 12, 15, 17; V/5, 6, 9, 14—18, 20, 21, 23, 29, 30, 38—40, 66—67, 69, 78, 86, 87
5,8	1							IV/9, 10, 12; V/20, 29
10,4	2							IV/10; V/20
16,2	1	80						IV/10; V/20
1,6	1							
1,8	1	10						
4,5	1							
3,5	1							IV/10; V/20
9,8	1							IV/10; V/20
5,7	1							
4,9	1							
16,2	1							IV/3, 10; V/20, 82
43,2	1							IV/10; V/20, 70
22,5	1							IV/10; V/20, 70
2,0								IV/10; V/15, 17, 20, 70
13,2			—	—	шурф. 1962 г.	2510,4	3355,0 177,2	IV/10; V/15, 5, 17, 20, 29, 70
2,4								

Известняковый

1,8								V/67
2,0								V/67

нер

16,8		50	лед.	350	шурф. 1962 г.	21,1	232,9	IV/9, 10, 15; V/5, 6, 9, 14, 15, 17, 29, 30, 40, 66, 67, 69, 70
------	--	----	------	-----	------------------	------	-------	--

Революции

мальная высота поверхности 524 м)

29,2		80	фирн. лед	450	шурф. 1962 г.			IV/9, 10, 15; V/5, 6, 10, 15, 17, 29, 40, 66, 67, 69, 70
3,6	1					45,3	363,2	



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6

Сложный ледни  
Ледниковый комплекс-щит Русанова

3*-28	№ 3	прол. Красной Армии, море Лаптевых	сл. купол		522,6
4-29	№ 4	Реки бассейнов моря Лаптевых, прол. Красной Армии	купол		3,8
5-30	№ 5	Реки бассейна прол. Красной Армии	купол		15,2
6-31	№ 6	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		3,6
7-32	№ 7	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		2,8
8-33	№ 8	Реки бассейна фиорда Матусевича	сл. купол		41,7
9-34	№ 9	Реки бассейна фиорда Матусевича	сл. купол		15,2
10-35	№ 10	Реки бассейна фиорда Матусевича	купол		3,9
11-36	№ 11	Реки бассейна фиорда Матусевича	купол		0,6
12-37	№ 12	прол. Красной Армии	выводн.	С	28,6
13-38	№ 13	прол. Красной Армии	сл. выводн.	СЗ	30,6
14-39	№ 14	прол. Красной Армии	сл. выводн.	СЗ	5,0
15-40	№ 15	прол. Красной Армии	сл. выводн.	СВ	26,6
16-41	№ 16	Реки бассейна моря Лаптевых	сл. выводн.	СВ	45,2
17-42	№ 17	фиорд Матусевича	сл. выводн.	В	87,9
18-43	№ 18	Реки бассейна фиорда Матусевича	выводн.	В	7,2
19-44	№ 19	Фиорд Матусевича	сл. выводн.	В	11,0
20-45	№ 20	Фиорд Матусевича	выводн.	В	28,3
21-46	№ 21	Фиорд Матусевича	выводн.	Ю	22,3
22-47	№ 22	бух. Красная	выводн.	Ю	21,0
23-48	№ 23	бух. Красная	выводн.	Ю	10,6
24-49	№ 24	Реки бассейна прол. Красной Армии	кар.	С	2,3
25-50	№ 25	Реки бассейна прол. Красной Армии	кар.	СЗ	1,8
26-51	№ 26	Реки бассейна прол. Красной Армии	кар.	СЗ	1,2
27-52	№ 27	Реки бассейна прол. Красной Армии	кар.	СЗ	1,3
28-53	№ 28	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	В	1,0
29-54	№ 29	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	В	9,1
30-55	№ 30	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	ЮВ	1,2
31-56	№ 31	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	ЮВ	0,4
32-57	№ 32	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	ЮВ	0,4
33-58	№ 33	Реки бассейна фиорда Матусевича	кар.	ЮВ	4,0
	31 ледник				
34*-59	Матусевича	Фиорд Матусевича	шельф.		955,8 241,1

Ледниковый комплекс-щит Карпинского

35*-60	№ 35	Реки бассейнов морей Лаптевых, Карского, прол. Шокальского	сл. купол		1531,7
36-61	№ 36	Реки бассейна бух. Сказочной	купол		1,6
37-62	№ 37	Реки бассейна бух. Сказочной	купол		4,1
38-63	№ 38	Реки бассейна бух. Сказочной	сл. купол		10,4
39-64	№ 39	Реки бассейна фиорда Матусевича	сл. купол		11,2
40-65	№ 40	Реки бассейна моря Лаптевых	сл. купол		261,1
41-66	№ 41	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		3,6
42-67	№ 42	Реки бассейна прол. Шокальского	купол		0,8
43-68	№ 43	Реки бассейна прол. Шокальского	купол		1,0
44-69	№ 44	бух. Сказочная	сл. выводн.	СЗ	20,3
45-70	№ 45	бух. Сказочная	сл. выводн.	СЗ	6,4
46-71	№ 46	бух. Сказочная	сл. выводн.	СЗ	11,4
47-72	№ 47	Фиорд Матусевича	выводн.	СЗ	5,6
48-73	№ 48	Фиорд Матусевича	сл. выводн.	С	29,3
49-74	№ 49	Фиорд Матусевича	сл. выводн.	С	126,8
50-75	№ 50	Реки бассейна фиорда Матусевича	выводн.	С	4,1
51-76	№ 51	Реки бассейна фиорда Матусевича	выводн.	С	6,6
52-77	№ 52	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	СЗ	3,2
53-78	№ 53	Короткая (море Лаптевых)	выводн.	СЗ	4,8
54-79	№ 54	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	СВ	38,7
55-80	№ 55	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	В	55,2
56-81	№ 56	Крутая (море Лаптевых)	сл. выводн.	В	157,1
57-82	№ 57	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	СВ	4,2

3496.7



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота низшей точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			порядковые № сведений в таблицах
7	8	9	10	11	12	13	14	15

ковый комплекс

(максимальная высота поверхности 704 м)

36,0			фирн., лед	450	шурф. 1962-63 г.			IV/3, 9, 10, 12, 15, 17; V/5, 6, 9, 15, 17, 21, 23, 29, 30, 40, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 80, 92 IV/3; V/63, 80, 82
3,8		480						
5,0		540						
2,8		500						
3,2		500						
11,3		460						
5,7		400						
5,1		440						
1,2		380						
9,2	1							V/63
7,0	2							V/63
3,0	3							
7,7	4							IV/3; V/63, 80, 82
12,2	2	50						IV/3; V/63, 80, 82
16,8	2							
4,6	1	40						
6,0	2							
6,8	1							
9,1	1							IV/3, 4, 8, 12, 13; V/9, 15, 17, 19, 21, 31, 34, 61, 63, 78, 80 IV/3, 4, 12, 13; V/15, 17, 19, 31, 61, 63, 78, 80, 92 IV/3, 13; V/19, 31, 63, 74, 80
8,4	1							
4,0	1							
3,0		70						
2,6		80						
2,2		120						
2,2		470						
1,4		140						
5,4		40						
1,8		140						IV/3; V/78, 80
0,7		280						IV/3; V/78, 80
0,6		300						IV/3; V/78, 80
2,9		380						IV/3, 4, 12; V/9, 21, 63, 78, 80,
46,2						357,4	598,4	IV/3, 4, 7—13; V/9, 14, 15, 19, 21, 31, 34, 40, 44, 45, 61, 63, 67, 70, 74, 78, 80—82, 86

(максимальная высота поверхности 965 м)

38,2			фирн., лед	450	шурф. рееч. 1962-63, 1974-75 гг.			IV/3, 4, 7—12, 16; V/5, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 29, 30, 40, 42—44, 61, 62, 66, 67, 70, 78, 87
1,2		300						
2,2		280						
2,4		220						
4,4		460						IV/4
24,8		260						
1,5		190						
0,6		580						
0,6		600						
8,9	2							
4,5	2							
5,6	2							IV/4, 11; V/34, 45, 63
3,8	1							IV/4, 11; V/34, 45, 63
9,2	2							IV/4, 11; V/34, 45, 63
16,6	4							IV/4, 11; V/45, 63
1,8	1	80						
3,4	1	80						
2,6	1	70						
1,6	1	100						
7,1	1	140						
9,7	1	100						IV/11; V/44
24,0	3	60						IV/11; V/44
3,3	1	400						



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
58*-83	№ 58	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	В	4,6
59-84	№ 59	прол. Шокальского	сл. выводн.	В	95,2
60*-85	№ 60	Реки бассейна прол. Шокальского	сл. выводн.	В	8,4
61*-86	№ 61	Реки бассейна прол. Шокальского	выводн.	В	3,5
62*-87	№ 62	Реки бассейна прол. Шокальского	выводн.	В	8,7
63*-88	№ 63	Реки бассейна прол. Шокальского	выводн.	В	1,9
64*-89	№ 64	Реки бассейна прол. Шокальского	сл. выводн.	ЮВ	8,6
65-90	№ 65	Фиорд Марата	сл. выводн.	ЮВ	31,6
66-91	№ 66	оз. Острое	сл. выводн.	З	34,8
67-92	№ 67	оз. Фиордовое	выводн.	Ю	6,2
68-93	№ 68	оз. Фиордовое	выводн.	Ю	6,7
69-94	№ 69	оз. Фиордовое	выводн.	ЮЗ	13,3
70*-95	№ 70	Озера Фиордовое, Ленточное, Острое	шельф		11,1
71-96	№ 71	Реки бассейна бух. Сказочной	кар.	Ю	0,3
72-97	№ 72	Ясная (фиорд Матусевича)	присклон.	СЗ	1,7
73-98	№ 73	Реки бассейна фиорда Матусевича	присклон.	С	1,1
74-99	№ 74	Реки бассейна моря Лаптевых	присклон.	СВ	1,3
75-100	№ 75	Реки бассейна моря Лаптевых	кар	СВ	1,2
76-101	№ 76	Реки бассейна моря Лаптевых	присклон.	СВ	0,9
77-102	№ 77	Тихая (море Лаптевых)	присклон.	СВ	2,7
78-103	№ 78	пр. р. Крутая (море Лаптевых)	присклон.	СЗ	6,2
79-104	№ 79	Реки бассейна моря Лаптевых	присклон.	СВ	1,4
80-105	№ 80	Крутая (море Лаптевых)	присклон.	СВ	2,1
81-106	№ 81	Реки бассейна моря Лаптевых	присклон.	СВ	3,9
82-107	№ 82	Реки бассейна прол. Шокальского	присклон.	В	1,8
83-108	№ 83	Реки бассейна прол. Шокальского	присклон.	ЮВ	1,2
84-109	№ 84	Реки бассейна прол. Шокальского	присклон.	ЮВ	1,2
	50 ледников				2560,8

Ледниковый комплекс-щит Университетский

85-110	№ 85	Реки бассейнов оз. Острое, фиорда Марата	купол		108,9
86*-111	№ 86	прол. Шокальского	сл. купол		1498,4
87-112	№ 87	Реки бассейна оз. Острое	купол		8,9
88-113	№ 88	Фиорд Марата	выводн.	В	13,7
89-114	№ 89	Фиорд Марата	выводн.	В	9,0
90-115	№ 90	Фиорд Марата	выводн.	СВ	33,1
91-116	№ 91	Фиорд Марата	выводн.	СВ	7,5
92-117	№ 92	Фиорд Марата	сл. выводн.	СВ	3,9
93-118	№ 93	прол. Шокальского	сл. выводн.	СВ	17,8
94-119	№ 94	прол. Шокальского	выводн.	СВ	22,3
95-120	№ 95	прол. Шокальского	сл. выводн.	В	41,3
96-121	№ 96	прол. Шокальского	выводн., (скрытн.)	ЮВ	10,1
97-122	№ 97	прол. Шокальского	выводн., (скрытн.)	ЮВ	6,9
98-123	№ 98	прол. Шокальского	выводн., (скрытн.)	Ю	12,6
99-124	№ 99	Реки бассейна фиорда Марата	присклон.	С	1,2
100-125	№ 100	Реки бассейна фиорда Марата	присклон.	СВ	1,3
101-126	№ 101	Реки бассейна фиорда Марата	присклон.	СВ	0,5
102-127	№ 102	пр. р. Курчавой (Карское море)	присклон.	З	3,1
103-128	№ 103	Реки бассейна оз. Острое	присклон.	З	2,9
	19 ледников				1803,4

Сложный ледниковый комплекс — щиты Русанова (площадь 955,8 км<sup>2</sup>), Карпинского (2560,8 км<sup>2</sup>), Университетский (1803,4

21 купола	4051,1 км <sup>2</sup>
49 выводных ледников	1199,1 км <sup>2</sup>
2 шельфовых ледника	252,2 км <sup>2</sup>
29 ледников крутых склонов	58,7 км <sup>2</sup>

Итого 101 ледник общей площадью 5561,1 км<sup>2</sup>

Ледниковый комплекс Вавилова

104*-129	№ 104	Реки бассейнов Карского моря, бух. Красная	купол		1805,8
----------	-------	--	-------	--	--------



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота низшей точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций  порядковые № сведений в таблицах
				высота, м	способ опреде- ления и дата			
7	8	9	10	11	12	13	14	15
3,0	1	320						IV/11; V/44
14,2	2							
4,0	2	60						
3,0	1	60						
5,8	1	60						
2,0	1	60						
3,0	5	100						
12,6	2							
13,2	2							
3,4	1							IV/11; V/44 IV/11; V/43, 44
2,8	1							
4,7	1							IV/17; V/23 IV/17; V/23
0,6		370						IV/11; V/44
0,8		60						
0,6		80						
1,0		120						
1,2		150						
0,6		80						
0,6		100						
1,4		70						
0,8		110						
1,2		520						
2,3		330						
2,1		140						
1,8		380						
1,0		140						
						1016,6	1544,2	

(максимальная высота поверхности 800 м)

16,0		180						IV/3, 7, 9—11, 14; V/5, 9, 11, 14—18, 29, 30, 40—44, 66, 67, 69, 78, 86
49,2			фирн., лед	450— 550	шурф. 1950, 1962, 1966 гг.			
4,0		140						
7,3	1							
3,8	1							
8,6	1							
3,0	1							
1,6	2							
5,3	2							
4,8	1							
6,8	4							
3,8	1							
2,5	1							
2,6	1							
1,6		200						
0,5		200						
0,4		180						
0,5		180						
2,6		100						
						607,7	1195,7	

км<sup>2</sup>) и шельфовый ледник Матусевича (241,1 км<sup>2</sup>) состоят из:

(максимальная высота поверхности 728 м)

55,0		110	фирн., лед	430— 500	шурф. речн. 1950, 1963, 1965-66 1974-75 гг.			IV/3, 4, 7—9, 11—17; V/5, 6, 9—12, 14—19, 21, 23—26, 30—31, 38—44, 49, 61, 62, 66, 67, 69, 70, 74, 78, 80—82, 87
------	--	-----	---------------	-------------	---	--	--	--



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
105* 130 106* 131 107* 132	№ 105 № 106 № 107 4 ледника	Реки бассейна Карского моря пр. р. Подъемной (Карское море) пр. р. Озерной (Карское море)	выводн. выводн. выводн.	СЗ СВ СВ	1,3 3,0 6,7 <u>1816,8</u>
Ледниковый комплекс Дежнева					
108* 133	№ 108	Реки бассейнов Карского моря, прол. Красной Армии	купол		113,0
109* 134 110* 135	№ 109 № 110 3 ледника	пр. р. Подъемной (Карское море) пр. р. Подъемной (Карское море)	сл. выводн. сл. выводн.	ЮЗ ЮЗ	2,8 8,2 <u>124,0</u>
Ледниковые (не входящие)					
111-136 112-137	№ 111 № 112	Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейнов озер Острого, Смутного (Карское море)	купол купол		2,0 8,2
113* 138	Малютка	Реки бассейнов прол. Красной Армии, бух. Красной	купол		14,1
Ледники гор					
114-139 115-140 116-141 117-142 118-143 119-144 120-145 121-146 122-147 123-148 124-149 125-150	№ 114 № 115 № 116 № 117 № 118 № 119 № 120 № 121 № 122 № 123 № 124 № 125	Реки бассейна моря Лаптевых Реки бассейна фиорда Матусевича Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейна бух. Сказочной Реки бассейна фиорда Матусевича Реки бассейна прол. Шокальского Реки бассейна прол. Шокальского Реки бассейна прол. Шокальского Реки бассейна прол. Шокальского пр. р. Песчей (Карское море)	присклон. присклон. вис. кар. кар. кар. кар. присклон. присклон. присклон. присклон. присклон.	В В СВ В Ю СЗ СЗ СВ В В ЮВ СЗ	0,8 0,9 1,1 1,3 0,5 0,9 1,2 1,0 0,5 0,5 0,6 1,8
На о. Октябрьской Революции имеется:					
6 ледниковых комплексов общей площадью			7910,4 км <sup>2</sup>		
В том числе:					
24 купола			6367,8 км <sup>2</sup>		
55 выводных ледников			1231,7 км <sup>2</sup>		
2 шельфовых ледника			252,2 км <sup>2</sup>		
29 ледников крутых склонов			58,7 км <sup>2</sup>		
15 ледников, не входящих в комплексы, общей площадью			35,4 км <sup>2</sup>		
В том числе:					
3 купола			24,3 км <sup>2</sup>		
1 висячий ледник			1,1 км <sup>2</sup>		
3 каровых ледника			2,7 км <sup>2</sup>		
8 присклоновых ледников			7,3 км <sup>2</sup>		
Итого 125 ледников общей площадью			7945,8 км <sup>2</sup>		
о. Больше					
Ледниковый комплекс Мушкетова					
1-151 2-152 3*-153 4*-154 5-155	№ 1 № 2 № 3 № 4 № 5 5 ледников	Реки бассейнов моря Лаптевых, прол. Шокальского Реки бассейна прол. Шокальского Останцовая (прол. Шокальского) Разветвленная (фиорд Спартак) пр. р. Базовой (зал. Ахматова)	сл. купол сл. купол выводн. выводн. присклон.		74,8 17,4 12,4 3,2 0,8 <u>108,6</u>
Ледниковый комплекс Войцеховского					
6-156 7-157 8*-158 9*-159 10-160 11-161	№ 6 № 7 № 8 № 9 № 10 № 11	Реки бассейна зал. Ахматова пр. р. Базовой (зал. Ахматова) Реки бассейна зал. Ахматова Реки бассейна зал. Ахматова пр. р. Базовой (зал. Ахматова) Реки бассейна зал. Ахматова	купол купол выводн. выводн. кул. кул.		26,5 11,2 3,0 6,1 1,3 0,9



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота нижней точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			порядковые № сведений в таблицах
7	8	9	10	11	12	13	14	15
2,0	1	100						IV/13, 16, 17; V/23, 24, 31 IV/13, 16, 17; V/23, 24, 31 IV/16, 17; V/23, 24
2,0	1	120						
2,0	1	180						

(максимальная высота поверхности 434 м)

18,6		100	—	—				IV/9, 10, 12—14, 16; V/9—11, 14—19, 21, 22, 24, 26, 29—31, 40, 66, 67, 69, 70, 74  IV/13; V/31 IV/13; V/31
2,4	2	140						
5,5	2	200				—	124,0	

купола  
в комплексы)

2,7		430						IV/13, 16; V/10, 15, 19, 23, 24, 31, 40, 67, 69
2,6		140						
7,3		180	—	—	шурф., реечн. 1965, 1974 гг.	—	14,1	

ного типа

0,5		50						
0,6		30						
1,3		100						
1,1		580						
1,0		450						
1,5		400						
1,1		100						
1,2		320						
0,5		30						
0,6		80						
1,4		200						
0,8		140						

вик

(максимальная высота поверхности 551 м)

19,0		200						
5,0		180						
4,2	1	240						
1,6	1	160						
0,8		340						

(максимальная высота поверхности 390 м)

7,4		170						IV/9; V/67
4,6		280						
3,2	1	120						
3,6	1	280						
2,2		130						
2,4		110						



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
12-162	№ 12	Реки бассейна зал. Ахматова	кар.	В	1,5
13-163	№ 13	Реки бассейна зал. Ахматова	присклон.	СЗ	1,9
14-164	№ 14	пр. р. Базовой (зал. Ахматова)	дол. перем.	С	5,0
15-165	№ 15	Реки бассейна зал. Ахматова	вис. перем.	Ю	6,8
16-166	№ 16	Реки бассейна зал. Ахматова	вис. кар.	Ю	2,3
	11 ледников				66,5
Ледниковый комплекс Тастелло					
17-167	№ 17	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		11,0
18-168	№ 18	Реки бассейна моря Лаптевых	вис. кар.	СЗ	1,8
19-169	№ 19	Реки бассейна моря Лаптевых	дол. перем.	СВ	2,0
20-170	№ 20	Реки бассейна моря Лаптевых	вис. кар	ЮВ	1,8
21-171	№ 21	пр. р. Пятиуголка (море Лаптевых)	вис. кар	ЮВ	1,8
22-172	№ 22	пр. р. Раздельной (зал. Ахматова)	дол. перем.	СЗ	5,5
	6 ледников				23,9
Ледниковый комплекс Аэросъемки					
23-173	№ 23	пр. р. Неожиданной (бух. Неудач)	купол		9,8
24-174	№ 24	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	купол		7,9
25-175	№ 25	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	кар.	СЗ	2,3
26-176	№ 26	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	вис.	СЗ	2,5
27-177	№ 27	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	вис. кар	СЗ	0,8
28-178	№ 28	Красивая (море Лаптевых)	кар.	С	2,0
29-179	№ 29	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	кар.	ЮЗ	1,0
30-180	№ 30	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	вис. кар	З	2,4
	8 ледников				28,7
Ледниковый комплекс					
31-181	№ 31	пр. р. Неожиданной (бух. Неудач)	купол		3,7
32-182	№ 32	пр. р. Неожиданной (бух. Неудач)	купол		14,7
33-183	№ 33	Реки бассейна бух. Неудач	выводн.	СВ	9,8
34-184	№ 34	Реки бассейна бух. Неудач	присклон.	СВ	1,2
35-185	№ 35	пр. р. Неожиданная (бух. Неудач)	вис.	СЗ	0,5
	5 ледников				29,9
Сложный ледни					
Ледниковый комплекс Семенова-Тян-Шанского					
36*-186	№ 36	Реки бассейнов моря Лаптевых прол. Шокальского	сл. купол		556,8
37-187	№ 37	Реки бассейна фиорда Тельмана	купол		4,3
38-188	№ 38	Реки бассейна фиорда Тельмана	купол		6,1
39-189	№ 39	прол. Шокальского	сл. выводн.	СЗ	32,5
40-190	№ 40	фиорд Спартак	выводн.	СЗ	23,0
41*-191	№ 41	Реки бассейна фиорда Спартак	выводн.	СВ	5,3
42*-192	№ 42	Реки бассейна зал. Ахматова	(скрытн.)		
43*-193	№ 43	Реки бассейна зал. Ахматова	выводн.	СВ	27,0
44-194	№ 44	фиорд Тельмана	выводн.	СВ	50,2
45*-195	№ 45	Реки бассейна фиорда Тельмана	сл. выводн.	З	55,4
46*-196	№ 46	Реки бассейна фиорда Тельмана	выводн.	ЮЗ	1,8
47-197	№ 47	Реки бассейна фиорда Тельмана	выводн.	ЮЗ	2,5
48*-198	№ 48	прол. Шокальского	сл. выводн.	З	14,9
49-199	№ 49	Реки бассейна прол. Шокальского	выводн.	З	3,8
50-200	№ 50	прол. Шокальского	выводн.	З	7,1
51-201	№ 51	Реки бассейна фиорда Спартак	дол. перем.	СВ	0,8
52-202	№ 52	Реки бассейна прол. Шокальского	присклон.	СЗ	3,4
53-203	№ 53	фиорд Спартак	вис. дол.	С	2,5
54-204	№ 54	оз. Спартаковское	кар. дол.	С	2,1
55-205	№ 55	Реки бассейна фиорда Тельмана	дол. перем.	С	3,1
		пр. р. Студеной (прол. Шокаль-ского)	дол. перем.	Ю	1,8
	20 ледников				804,4
Ледниковый комплекс-щит Ленинградский					
56*-206	№ 56	Реки бассейнов прол. Вилькицкого, зал. Ахматова	сл. купол		761,2
57*-207	№ 57	Реки бассейнов моря Лаптевых, прол. Вилькицкого	сл. купол		609,8



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота низшей точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км²	Площадь области абляции, км²	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			
7	8	9	10	11	12	13	14	15
1,2		330						
2,4		130						
5,4		190						
3,2		350						
3,0		110						
(максимальная высота поверхности 460 м)								
3,2		230						IV/9; V/15, 40, 43, 44, 67
1,6		100						
1,0		240						
1,8		80						
1,4		200						
4,8		90						
(максимальная высота поверхности 566 м)								
3,8		260						IV/9; V/15, 43, 44, 67
2,8		240						IV/9; V/15, 43, 44, 67
2,0		220						
2,2		200						
2,6		220						
1,4		210						
1,6		320						
3,0		190						
(максимальная высота поверхности 569 м)								
3,4		380						
5,4		340						
5,6	1	40						
1,0		420						
1,2		160						
ковый комплекс								
(максимальная высота поверхности 725 м)								
43,6		250	лед.	600	шурф. 1963 г.			IV/3, 7, 9, 11, 12; V/9, 13, 15, 17, 18, 21, 40, 43, 44, 66, 67, 69, 70, 78, 80
2,0		220						
1,9		280						
10,8	3							IV/11; V/44
9,0	1							IV/11; V/44
3,0	1	320						
7,0	1	40						
9,8	1	10						
14,2	3							
2,0	1	50						
1,7	1	200						
6,5	2							IV/11; V/44
2,2	1	100						IV/11; V/44
5,2	1							
1,4		180						
1,7		320						
3,5								
2,6								
3,7		60						
2,4		240						
						282,8	521,6	
(максимальная высота поверхности 935 м)								
30,8		270	лед.	600	шурф. 1963 г.			IV/3, 7, 9, 11, 12; V/9, 13—15, 17, 18, 21, 26, 30, 40, 43, 44, 66, 67, 69, 70, 78, 80, 87, 88
38,4		250	лед.	600	шурф. 1963 г.			IV/3, 7, 9, 11, 12; V/9, 13—15, 17, 18, 21, 26, 30, 40, 43, 44, 66, 67, 69, 70, 78, 80, 87, 88



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
58-208	№ 58	Реки бассейна моря Лаптевых	купол		28,7
59-209	№ 59	Последняя, Голышева (прол. Вилькицкого)	купол		108,5
60-210	№ 60	Реки бассейна зал. Ахматова	выводн.	СВ	35,2
61-211	№ 61	Сложная (зал. Ахматова)	сл. выводн.	СЗ	40,0
62-212	№ 62	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	сл. выводн.	СЗ	7,1
63-213	№ 63	Неожиданная (бух. Неудач)	выводн.	С	19,0
64-214	№ 64	пр. р. Неожиданной (бух. Неудач)	сл. выводн.	СВ	7,4
65-215	№ 65	Реки бассейна бух. Неудач	сл. выводн.	СВ	22,1
66-216	№ 66	пр. р. Голышева (прол. Вилькицкого)	выводн.	Ю	21,2
67-217	№ 67	пр. р. Голышева (прол. Вилькицкого)	выводн.	Ю	10,4
68-218	№ 68	Лагерная (прол. Вилькицкого)	сл. выводн.	Ю	14,3
69-219	№ 69	пр. р. Лагерной (прол. Вилькицкого)	выводн.	Ю	5,1
70-220	№ 70	пр. р. Лагерной (прол. Вилькицкого)	выводн.	Ю	6,7
71-221	№ 71	пр. р. Сложной (зал. Ахматова)	присклон.	СЗ	2,8
72-222	№ 72	пр. р. Неожиданной (бух. Неудач)	вис.-кар.	СЗ	1,5
73-223	№ 73	Завальная (море Лаптевых)	присклон.	СВ	2,8
	18 ледников				1703,8

Ледниковый комплекс Федченко

74-224	№ 74	Реки бассейнов моря Лаптевых, бух. Неудач	сл. купол		67,0
75-225	№ 75	Реки бассейна моря Лаптевых	выводн.	СВ	4,0
76-226	№ 76	Реки бассейна бух. Неудач	выводн.	С	10,0
77-227	№ 77	Реки бассейна бух. Неудач	присклон.	СВ	1,4
78-228	№ 78	Реки бассейна бух. Неудач	вис.-кар.	СЗ	1,1
79-229	№ 79	Реки бассейна бух. Неудач	вис.-кар.	СЗ	1,7
80-230	№ 80	Реки бассейна бух. Неудач	вис.-кар.	З	1,5
81-231	№ 81	Реки бассейна бух. Неудач	вис.-кар.	З	2,5
82-232	№ 82	Реки бассейна моря Лаптевых	вис.-кар.	В	3,5
83-233	№ 83	пр. р. Подъемной (море Лаптевых)	вис.-кар.	ЮВ	3,0
	10 ледников				95,7

Сложный ледниковый комплекс — ледник Семенова-Тян-Шанского (площадь 804,4 км<sup>2</sup>), шит Ленинградский (1703,8 км<sup>2</sup>) и ледник Федченко (95,7 км<sup>2</sup>) состоит из:

8 куполов	2142,4 км <sup>2</sup>
24 выводных ледника	426,0 км <sup>2</sup>
16 ледниковых крутых склонов	35,5 км <sup>2</sup>
Итого 48 ледников общей площадью	2603,9 км <sup>2</sup>

Ледниковый комплекс Кропоткина

84-234	№ 84	пр. р. Студеной (прол. Шокальского)	купол		17,6
85-235	№ 85	Студеная (прол. Шокальского)	купол		22,6
86-236	№ 86	Реки бассейнов проливов Шокальского, Вилькицкого	купол		10,5
87-237	№ 87	Реки бассейнов проливов Шокальского, Вилькицкого	купол		144,7
88-238	№ 88	Реки бассейнов проливов Вилькицкого, Шокальского	купол		160,6
89-239	№ 89	Реки бассейнов проливов Вилькицкого, Шокальского	купол		40,0
90-240	№ 90	Каменка (прол. Вилькицкого)	присклон.	ЮЗ	4,1
	7 ледников				400,1

Ледниковый комплекс Гротов

91-241	№ 91	Реки бассейнов прол. Шокальского, фиорда Тельмана	купол		91,3
92-242	№ 92	Реки бассейнов прол. Шокальского, фиорда Тельмана	купол		22,0
93-243	№ 93	пр. р. Студеной (прол. Шокальского)	выводн.	ЮЗ	6,8
94-244	№ 94	Фиорд Тельмана	выводн.	С	8,4
95-245	№ 95	Фиорд Тельмана	выводн.	С	2,1
96-246	№ 96	Фиорд Тельмана	вис. дол.	СВ	7,2
97-247	№ 97	Фиорд Тельмана	присклон.	С	1,0
98-248	№ 98	Реки бассейна фиорда Тельмана	кул.	В	0,9



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота низшей точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккумуля- ции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			
7	8	9	10	11	12	13	14	15
7,2		320						
14,2		190						
10,4	1	220						
11,4	3	200						
3,4	3	320						
7,0	1	115						
1,8	2	20						
7,0	3	80						
7,7	1	215						
5,8	1	275						
5,0	2	280						
4,2	1	320						
4,7	1	300						
2,8		170						
1,6		130						
2,6		140						
					598,6	1105,2		
(максимальная высота поверхности 860 м)								
19,2		280						
2,4	1	40						
5,4	1	70						
0,8		140						
1,4		100						
2,1		100						
1,8		40						
2,2		80						
3,0		160						
2,5		70						
(максимальная высота поверхности 609 м)								
7,4		310						
7,8		415						
4,0		415						
11,6		250	—	—	шурф. 1963 г.			IV/12; V/9, 15, 21, 40, 67, 70, 78
20,6		135						
9,4		120						
1,0		260						
						—	400,1	
(максимальная высота поверхности 517 м)								
10,6		240						IV/9; V/40, 67, 92
5,7		250						
3,8	1	150						
3,6	1							
1,9	1							
4,0								
1,2								
1,4		40						



№ по схеме	Название	Название моря, пролива, залива, бухты, где оканчивается ледник, или реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Общая площадь, км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
99-249 100-250	№ 99 № 100 10 ледников	Реки бассейна фиорда Тельмана Реки бассейна фиорда Тельмана	присклон. кул.	С С	1,4 1,9 <u>143,0</u>
Ледниковые (не входящие)					
101-251	№ 101	пр. р. Студеной (прол. Шокальского)	купол		10,8
102-252	№ 102	пр. р. Студеной (прол. Шокальского)	купол		28,0
103-253	№ 103	Касаткина (Карское море)	купол		10,7
104-254	№ 104 4 ледника	Тунельная (прол. Вилькицкого)	купол		0,5 <u>50,0</u>
Ледники гор					
105-255	№ 105	Фиорд Спартак	вис. дол.	СВ	1,8
106-256	№ 106	Реки бассейна прол. Шокальского	вис. дол.	С	2,5
107-257	№ 107	Реки бассейна прол. Шокальского	вис.	СЗ	1,5
108-258	№ 108	пр. р. Мушкетова (прол. Шокальского)	котл.	С	3,5
109-259	№ 109	Реки бассейна оз. Спартаковское	кул.	С	1,8
110-260	№ 110	Реки бассейна зал. Ахматова	кул.	СВ	0,5
111-261	№ 111	Реки бассейна зал. Ахматова	вис. кар.	СВ	1,3
112-262	№ 112	Реки бассейна зал. Ахматова	дол. перем.	С	1,4
113-263	№ 113	Реки бассейна зал. Ахматова	вис. кар.	ЮЗ	2,0
114-264	№ 114	Реки бассейна зал. Ахматова	кул.	С	2,3
115-265	№ 115	Реки бассейна зал. Ахматова	присклон.	В	0,8
116-266	№ 116	Неожиданная (бух. Неудач)	вис. кар.	С	2,4
117-267	№ 117	пр. р. Разъезжей (зал. Ахматова)	вис. кар.	З	1,2
118-268	№ 118	пр. р. Пятигловка (море Лаптевых)	кар.	В	0,9
119-269	№ 119	пр. р. Раздельной (зал. Ахматова)	присклон.	СВ	0,4
120-270	№ 120	пр. р. Раздельной (зал. Ахматова)	присклон.	ЮВ	0,7
121-271	№ 121	пр. р. Пятигловка (море Лаптевых)	присклон.	СВ	0,6
122-272	№ 122	пр. р. Красивой (море Лаптевых)	присклон.	В	1,0
123-273	№ 123	Реки бассейна бух. Неудач	кул.	С	1,8
124-274	№ 124	Реки бассейна бух. Неудач	вис. кул.	В	1,1
125-275	№ 125	Реки бассейна бух. Неудач	вис. кул.	ЮВ	0,9
126-276	№ 126	Реки бассейна бух. Неудач	вис. кул.	З	1,2
127-277	№ 127	Реки бассейна моря Лаптевых	вис. кул.	ЮВ	1,0
128-278	№ 128	Подъемная (море Лаптевых)	вис. кул.	СВ	5,3
129-279	№ 129	Реки бассейна моря Лаптевых	дол. перем.	СВ	1,5
130-280	№ 130	Реки бассейна моря Лаптевых	дол. перем.	Ю	1,5
131-281	№ 131	Реки бассейна моря Лаптевых	дол. перем.	СВ	1,2
132-282	№ 132	Реки бассейна моря Лаптевых	дол. перем.	ЮЗ	1,5
133-283	№ 133	пр. р. Скалистой (прол. Вилькицкого)	присклон.	ЮЗ	3,1
134-284	№ 134	пр. р. Лагерной (прол. Вилькицкого)	присклон.	З	4,1
135-285	№ 135	Реки бассейна фиорда Тельмана	дол. перем.	ЮЗ	0,7
136-286	№ 136	Реки бассейна фиорда Тельмана	дол. перем.	СВ	1,1
137-287	№ 137	Реки бассейна прол. Шокальского	вис.	СЗ	1,9

На о. Большевик имеется:

10 ледниковых комплексов общей площадью

3404,6 км<sup>2</sup>

В том числе:

25 куполов

2828,7 км<sup>2</sup>

32 выводных ледника

477,8 км<sup>2</sup>

43 ледника крутых склонов

98,1 км<sup>2</sup>

37 ледников, не входящих в комплексы, общей площадью

104,5 км<sup>2</sup>

В том числе:

4 купола

50,0 км<sup>2</sup>

7 долинных переметных ледников

8,9 км<sup>2</sup>

2 висячих долинных ледника

4,3 км<sup>2</sup>

1 котловинный ледник

3,5 км<sup>2</sup>

1 каровый ледник

0,9 км<sup>2</sup>

7 висячих каровых ледников

14,4 км<sup>2</sup>

2 висячих кулуарных ледника

2,0 км<sup>2</sup>

4 кулуарных ледника

6,4 км<sup>2</sup>

2 висячих ледника

3,4 км<sup>2</sup>

7 присклоновых ледников

10,7 км<sup>2</sup>

Итого 137 ледников общей площадью

3509,1 км<sup>2</sup>



Наибольшая длина, км	Количе- ство потоков, состав- ляющих вывод- ной ледник	Высота нижней точки ледника, м	Тип питания	Граница питания		Площадь области аккуму- ляции, км <sup>2</sup>	Площадь области абляции, км <sup>2</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
				высота, м	способ опреде- ления и дата			порядковые № сведений в таблицах
7	8	9	10	11	12	13	14	15

1,4  
3,5

15  
20

купола  
в комплексы)

5,1

215

10,2

285

5,4

220

1,0

120

ного типа

2,4

4,0

1,7

80

30

2,4

230

2,4

200

1,6

120

2,2

80

1,5

260

2,4

120

4,0

190

0,4

100

2,8

215

1,8

180

1,0

290

1,2

220

0,8

220

1,0

20

0,6

160

2,8

160

1,8

80

1,8

110

1,8

180

1,2

50

4,2

110

2,6

160

2,0

230

1,2

150

1,4

170

2,6

300

2,2

270

1,6

240

1,8

50

2,8

95

На островах Северной Земли имеется:

17 ледниковых комплексов, включающих 225 ледников  
общей площадью 17180,4 км<sup>2</sup>

В том числе:

51 купол

99 выводных ледников

3 шельфовых ледника

72 ледника крутых склонов

13781,1 км<sup>2</sup>

2984,6 км<sup>2</sup>

257,9 км<sup>2</sup>

156,8 км<sup>2</sup>

62 ледника, не входящие в комплексы, общей площадью  
1145,1 км<sup>2</sup>

В том числе:

16 куполов

46 ледников горного типа

Всего на Северной Земле имеется 287 ледников общей  
площадью 18325,5 км<sup>2</sup>.

1076,5 км<sup>2</sup>

68,6 км<sup>2</sup>



о. Комсомолец

о. Октябрьской Революции

о. Большевик



## ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Остров (номер ледника по схеме)	Время проведения работ	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источника по табл. V
1	2	3	4	5	6
1	Северная Земля, малый Таймыр, Старокадомского	Сентябрь 1913 — сентябрь 1914	Открытие Северной Земли и ее ледников. Впервые на карту были нанесены очертания восточного и южного берегов Северной Земли и входящих в ее состав островов Малый Таймыр и Старокадомского	Русская гидрографическая экспедиция на транспортах «Таймыр» и «Вайгач»	4, 56, 64, 78, 80—82
2	Шмидта, Седова, Длинный	Август—сентябрь 1930	Открытие островов и организация полярной станции на о. Домашнем	Морская комплексная экспедиция на л/п Седов	1, 56, 64, 80, 82
3	Комсомолец (1, 5—19) Демьяна Бедного, Дабазовые, Пионер, 1, Октябрьской Революции (3—107), Аригольда, Большевик (36—90)	1930—1932	Впервые составлена карта архипелага Северная Земля на которой нанесены ледники. Проведены геологические, геоморфологические исследования, а также гидрометеорологические наблюдения. Определены площади островов ледников и даны их высоты	Североземельская экспедиция Г. А. Ушакова и Н. Н. Урванцева	32, 33, 38—40, 46, 56, 58, 60, 63, 64, 78—82, 87
4	Октябрьской Революции, Большевик	Июль 1931	Геоморфологические, гляциологические и аэрологические исследования при полете над архипелагом. Проведена аэрофотосъемка отдельных участков островов, включая окраинные части некоторых ледниковых покровов	Советско-германская экспедиция на дирижабле «Граф Цеппелин»	19, 56, 61, 64, 70, 78, 87
5	Северная Земля	Август—сентябрь 1932	Проведены гидрологические, метеорологические, геомагнитные и астрономические наблюдения в прол. Шокальского	Экспедиция ВАИ на л/п «Русанов»	1, 56, 64, 78, 80—82
6	Северная Земля, Краснофлотские	Август—сентябрь 1932	Открытие и съемка Краснофлотских островов. Гидрографические, астрономические, магнитные и актинометрические наблюдения	Таймырская гидрографическая экспедиция ГГУ на л/п «Таймыр»	1, 56, 64, 78, 80—82
7	Комсомолец (1, 5—20). Пионер (1), Октябрьской Революции (1—110, 113), Большевик (1, 2, 17—22, 36—73, 84—90)	1948—1951	Топографическая и геологическая съемки архипелага и составление его геологической карты, геоморфологические и гляциологические исследования. Собраны данные по морфологии ледников, определены их площади, высоты снеговой и фирновой линий, выделены гляциологические зоны	Геологическая экспедиция НИИГА	12, 28, 35, 36, 38—42, 47, 57, 64, 67, 70, 73, 76, 77
8	Седова, Октябрьской Революции (1—110, 113)	Май — сентябрь 1950	Геоморфологические и гляциологические исследования определения скоростей течения и расхода воды р. Матусевича. На временном метеорологическом посту о. Октябрьской Революции и на леднике Вавилова (№ 104—107) велись метеорологические наблюдения и снегомерные съемки, а также речные измерения на леднике. Изучение морфологии ледников	Физико-географический отряд Арктического института	9, 13—15, 30, 37, 43, 45, 48, 49, 53, 57, 62—67, 69—71, 74, 75
9	Шмидта (1), Комсомолец (1—21), Большой Известняковый (1, 2), Пионер (1), Октябрьской Революции (1—110), Большевик (1—137)	1951—1953	Проведение аэрофотосъемки	Трест «Арктикразведка»	
10	Комсомолец (5—20), Пионер (1), Октябрьской Революции (1, 3—33, 35—110)	Апрель — май 1962	Структурно-текстурные исследования верхних горизонтов снежно-фирново-ледяной толщи, установление спектра гляциологических зон и их высотного положения. Снегомерная съемка. Аэровизуальное изучение морфологии ледников	ААНИИ	1, 9, 13—16, 19, 20, 22, 28—30, 43, 45, 49—51, 53, 64—67, 70, 75, 83—85



№ п/п	Остров (номер ледника по схеме)	Время проведения работ	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источника по табл. V
11	Октябрьской Революции (3—110), Большевик (1—5, 17—30, 36—73, 91—100)	Сентябрь — октябрь 1962	Аэровизуальные наблюдения морфологии ледников	ИГАН	9, 15, 43—45
12	Шмидта (1), Комсомолец (1, 5), Октябрьской Революции (3—34, 104—110), Большевик (36, 56—73, 84—90)	Апрель — май 1963	Структурно-текстурные исследования верхних горизонтов фирново-ледяной толщи ледников. Снегомерные съемки и метеорологические наблюдения	ААНИИ	1, 9, 13—16, 21, 22, 28, 43, 44, 50, 51, 53, 64—67, 75, 83—85
13	Октябрьской Революции (21—23, 34, 104—110, 113)	Апрель — сентябрь 1965	Стационарные наблюдения на вершине купола Дежнева (метеорологические, актинометрические, инструментальные, измерения величины таяния). Полустационарные и маршрутные гляциологические исследования (балансовые, структурно - гляциологические, тектоника и измерения скорости движения ледников) Стационарные наблюдения в устье р. Ушакова (гидрологические, метеорологические, градиентные). Полустационарные и маршрутные исследования (гидрологические и геоморфологические)	Североземельская физико-географическая экспедиция ААНИИ	1, 7, 10, 12—20, 22, 25—28, 31, 37, 49, 67, 69, 71, 72, 74, 75, 90
14	Октябрьской Революции (85—103, 104, 107, 108—110)	Апрель — май 1966	Маршрутные снегомерные съемки на склонах ледника Дежнева (№ 108—110) и на свободной ото льда суше в районе м. Ватутина. Шурфование в области аккумуляции ледников Вавилова (№ 104—107) и Университетский (№ 85—103), использование кольцевого кернового бура (БЧС) для взятия образцов фирна и льда	Североземельский гляциологический отряд Таймырской физико-географической экспедиции ААНИИ	1, 11, 13—17, 22
15	Шмидта (1), Комсомолец (5—20), Пионер (1), Октябрьской Революции (1—33, 35—84, 85—103, 104—107)	Сентябрь — октябрь 1968 Июнь 1969	Радиолокационное зондирование ледников	ААНИИ	5, 6, 15, 16, 20, 28, 69
16	Октябрьской Революции (35, 104—110, 113)	Апрель — август 1974	Открытие гляциологического стационара на куполе Вавилова (ледники № 104—107). Проведение структурно-гляциологических и балансовых исследований, радиофизических, гляциобуровых работ и температурного зондирования скважин, метеорологических, теплофизических и актинометрических наблюдений. Маршрутные геоморфологические исследования. Стационарные гидрологические и метеорологические наблюдения в истоке р. Озерной и на оз. Фиордовом, эпизодические и гидрологические наблюдения на реках и озерах при маршрутных и рекогносцировочных работах в пределах района исследований	Североземельская гляциогеографическая экспедиция ААНИИ	24



№ п/п	Остров (номер ледника по схеме)	Время проведения работ	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источника по табл. V
17	Комсомолец (5—19), Октябрьской Револю- ции (3—110, 113)	Апрель — сен- тябрь 1975	<p>На гляциологическом ста- ционаре купола Вавилова (ледники № 104—107) про- водились структурно-гляцио- логические, балансовые и гля- циобуровые работы, радиофи- зические исследования, метео- рологические актинометриче- ские, градиентные и теплоба- лансовые наблюдения.</p> <p>Выполнен большой объем радиолокационных исследова- ний наземным путем и с само- лета. Стационарные гидроло- гические наблюдения на оз. Фиордовом в истоке р. Озер- ной и устье р. Бедной</p>	Североземельская гля- циогеографическая экс- педиция ААНИИ	23



## СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Остров, название ледника по схеме, номер	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	2	3	4
1	Северная Земля	Аверина И. М. История исследования	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеоздат, 1970
2	Северная Земля	Авсюк Г. А. Температурное состояние ледников	Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1955, № 1
3	Северная Земля	Авсюк Г. А. Современная изученность ледников Советской Арктики	Проблемы Севера, 1959, № 3
4	Северная Земля	Аригольд Э. Е. По заветному пути	М.—Л.: Госиздат, 1929
5	Шмидта (1), Комсомолец (5—20), Пионер (1), Октябрьской Революции (1—33, 35—107)	Богородский В. В., Говоруха Л. С., Федоров Б. А. Некоторые результаты радиолокационного зондирования арктических ледников	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
6	Шмидта (1), Комсомолец (5—20), Пионер (1), Октябрьской Революции (1—33, 104—107)	Богородский В. В., Федоров Б. А. Радиолокационное зондирование ледников Северной Земли	Тр. ААНИИ, 1970, т. 295
7	Северная Земля	Брызгин Н. Н., Говоруха Л. С., Иванов В. В. и др. Арктика	В кн.: Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. Л., Гидрометеоздат, 1974
8	Северная Земля	Воскресенская К. П. Норма и изменчивость рек Советского Союза	Л.: Гидрометеоздат, 1962
9	Северная Земля	Говоруха Л. С. Современное состояние оледенения Северной Земли (итоги гляциологических исследований 1962—1963 гг.)	ДАН, 1965, т. 163, № 5
10	Октябрьской Революции (1, 2, 21, 22, 34, 35—84, 104—110, 113)	Говоруха Л. С. Новые гляциологические исследования на Северной Земле	Материалы гляциол. исслед. (по программе МГГ). Хроника, обсуждения, 1966, вып. 12 Фонды ААНИИ
11	Октябрьской Революции (86, 104, 108—110)	Говоруха Л. С. Краткий отчет о работе Североземельского отряда Таймырской физико-географической экспедиции 1966 г.	
12	Северная Земля, Октябрьской Революции	Говоруха Л. С. Новые данные по палеогеографии позднего плейстоцена и голоцена Северной Земли	ДАН, 1968, т. 182, № 5
13	Северная Земля	Говоруха Л. С. Вопросы гляциологической изученности Советской Арктики и основные особенности режима ее оледенения	Изв. ВГО, 1968, т. 100, вып. 1
14	Северная Земля	Говоруха Л. С. Ледники	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970
15	Северная Земля	Говоруха Л. С. Ледники	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеоздат, 1970
16	Северная Земля	Говоруха Л. С. Гляциологические исследования Арктического и Антарктического института в Арктике (1960—1969 гг.)	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
17	Северная Земля	Говоруха Л. С. Расчет среднего многолетнего бюджета льда в системе внешнего массообмена ледникового покрова Северной Земли	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
18	Северная Земля	Говоруха Л. С. Бюджет внешнего массообмена ледников Северной Земли	ДАН, 1970, т. 192, № 3
19	Октябрьской Революции (1, 2, 21, 22, 34, 104—110, 113)	Говоруха Л. С. О тектонической структуре ледников Северной Земли	Проблемы Арктики и Антарктики, 1970, вып. 34
20	Северная Земля, Комсомолец (5—20)	Говоруха Л. С. Ландшафтное положение и дифференциация ледниковых покровов	Тр. ААНИИ, 1971, т. 304
21	Шмидта (1), Комсомолец (1, 5), Октябрьской Революции (1, 3—23, 104—110), Большевик (36, 56—73, 84—90)	Говоруха Л. С., Александров М. В. Научно-технический отчет об экспедиционных гляциологических исследованиях на Северной Земле в марте—июне 1963 г.	Фонды ААНИИ
22	Северная Земля	Говоруха Л. С., Богдашевский Б. И. Климат	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеоздат, 1970
23	Комсомолец (5—19), Октябрьской Революции (3—110, 113)	Говоруха Л. С., Брызгин Н. Н., Кулешов Б. И. и др. Научно-технический информационный отчет Североземельской гляциогеографической экспедиции 1975 г.	Фонды ААНИИ



№ п/п	Остров, название ледника по схеме, номер	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	2	3	4
24	Октябрьской Революции (35, 104—110, 113)	Говоруха Л. С., Брызгин Н. Н., Макеев В. М. и др. Научно-технический информационный отчет Североземельской гляциогеографической экспедиции 1974 г.	Фонды ААНИИ
25	Северная Земля, Октябрьской Революции	Говоруха Л. С., Гросвальд М. Г. Последнее наступление ледников Северной Земли	Материалы гляциол. исслед. Хроника, обсуждения, 1968, вып. 14
26	Северная Земля, Октябрьской Революции	Говоруха Л. С., Евсеев М. П. Гляциологическая и синоптическая характеристика периодов абляции на ледниках архипелага Северная Земля	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
27	Северная Земля	Говоруха Л. С., Иванов В. В., Чижев О. П. Водные ресурсы ледников и ледниковый сток Арктики	Проблемы Арктики и Антарктики, 1974, вып. 45
28	Северная Земля	Говоруха Л. С., Макеев В. М. Основные этапы развития рельефа и оледенения Таймыро-Североземельской области в среднем и верхнем плейстоцене и голоцене	Доклады отделений и комиссий ВГО. Высокогорные исслед., 1970, вып. 16
29	Северная Земля, Комсомолец (5—20), Пионер (1), Октябрьской Революции (1, 3—33, 35—110)	Говоруха Л. С., Семенов И. В. Результаты гляциологических исследований на Северной Земле. В научно-техническом отчете об экспедиционных гляциологических исследованиях на Земле Франца-Иосифа и Северной Земле в 1962 г.	Фонды ААНИИ
30	Северная Земля	Говоруха Л. С., Семенов И. В. Гляциологические зоны Северной Земли	Материалы гляциол. исслед. Хроника, обсуждения, 1963, вып. 7
31	Октябрьской Революции (21—23, 34, 104—110, 113)	Говоруха Л. С., Сиско Р. К. Научно-технический отчет Североземельской физико-географической экспедиции 1965 г.	Фонды ААНИИ
32	Северная Земля	Горбачкий Г. В. Северная полярная область	Л.: Изд-во ЛГУ, 1964
33	Северная Земля	Горбачкий Г. В. Физико-географическое районирование Арктики. Часть 2. Полоса окраинных морей с островами	Л.: Изд-во ЛГУ, 1970
34	Октябрьской Революции	Дибнер В. Д. О происхождении пловучих ледяных островов	Природа, 1955, № 3
35	Северная Земля	Дибнер В. Д. Геоморфология	В кн.: Советская Арктика (моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970
36	Северная Земля	Дибнер В. Д. Палеогеография. Второй этап (меловой период и кайнозой)	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970
37	Северная Земля	Доронина Н. А., Сиско Р. К. Реки, озера, болота	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеоздат, 1970
38	Северная Земля	Егiazаров Б. Х. Геологическое описание архипелага Северной Земли	Тр. НИИГА, 1957 г. т. 81
39	Северная Земля	Егiazаров Б. Х. Геологическое строение архипелага Северная Земля	Тр. ААНИИ, 1959, т. 94
40	Северная Земля	Загорская Н. Г. Современное оледенение архипелага Северная Земля	Изв. ВГО, 1957, т. 89, вып. 6
41	Северная Земля	Загорская Н. Г. Северная Земля	Тр. ААНИИ, 1959, т. 91
42	Северная Земля, Октябрьской Революции	Загорская Н. Г. К вопросу о формировании речных долин в условиях современного оледенения (по наблюдениям на архипелаге Северной Земли)	Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1960, № 1
43	Северная Земля	Зингер Е. М., Корякин В. С. О современном оледенении Северной Земли	Изв. ВГО, 1964, т. 96, вып. 6
44	Октябрьской Революции (20—22, 34—35—110), Большевик (1—5, 36—73)	Зингер Е. М., Корякин В. С. Реконструкция ледников Северной Земли	Материалы гляциол. исслед. Хроника, обсуждения, 1965, вып. 11
45	Октябрьской Революции (20—22, 34—36, 45—49)	Зингер Е. М., Корякин В. С. Есть ли шельфовые ледники на Северной Земле	Материалы гляциол. исслед. Хроника, обсуждения, 1965, вып. 11
46	Северная Земля	Калесник С. В. Общая гляциология	Л.: Учпедгиз, 1939
47	Северная Земля	Калесник С. В. Очерки гляциологии	М.: Географгиз, 1963
48	Октябрьской Революции	Короткевич Е. С. Некоторые черты сходства и различия природы Арктики и Антарктики	Проблемы Севера, 1963, вып. 7
49	Северная Земля	Короткевич Е. С. Полярные пустыни	Л.: Гидрометеоздат, 1972
50	Северная Земля	Корякин В. С. Особенности морфологии и эволюции современного оледенения Новой Земли и соседних ледниковых районов	В кн.: Исследования ледников и ледниковых районов. М., Наука, 1964, вып. 13.



№ п/п	Остров, название ледника по схеме, номер	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	2	3	4
51	Северная Земля	Котляков В. М. Снежный покров Зем- ли и ледники	Л.: Гидрометеониздат, 1968
52	Северная Земля	Кренке А. Н. Районирование ледников в Арктике в связи с циркуляцией атмо- сферы	Исследования ледников и леднико- вых районов, 1963, вып. 9
53	Северная Земля	Кручинин Ю. А. Физико-географичес- кое районирование	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометео- издат, 1970
54	Северная Земля	Купецкий В. Н. Ледяной покров	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого оке- ана). М., Наука, 1970
55	Северная Земля	Лактионов А. Ф. Айсберги в районе Северной Земли	Проблемы Арктики, 1940, № 9
56	Северная Земля	Лактионов А. Ф. Северная Земля	М.—Л.: Изд-во Главсевморпути, 1946
57	Северная Земля	Макеев В. В. Рельеф	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометео- издат, 1970
58	Северная Земля	Моор Г. Г., Сакс В. Н. Современное оледенение Арктики	Проблемы Арктики, 1941, № 4
59	Северная Земля	Прик З. М. Климатическое районирование Арктики	Тр. ААНИИ, 1971, т. 304
60	Седова	Русинова И. Л., Давыдова М. А. Метеорологические наблюдения Северо- земельской экспедиции 1930—1932 гг. и метеорологическая характеристика остро- вов Седова	Тр. Арктического ин-та, 1936, т. 60, вып. 2
61	Комсомолец, Октябрьской Рево- люции	Самойлович Р. Л. Геоморфологиче- ские наблюдения во время полета на воздушном корабле «Граф Цеппелин» летом 1931 г.	Тр. Арктического ин-та, 1933, т. 12
62	Октябрьской Революции (3—107)	Семенов И. В. О «глубинных» разло- мах на ледниках Северной Земли	Материалы гляциол. исслед. Хро- ника, обсуждения, 1962, вып. 5
63	Октябрьской Революции	Семенов И. В. Особенности ледниково- го покрова северо-восточной части о. Ок- тябрьской Революции	Проблемы Арктики и Антарктики, 1963, вып. 13
64	Северная Земля	Семенов И. В. Из истории открытия и исследования архипелага Северная Зем- ля	Проблемы Арктики и Антарктики, 1964, вып. 16
65	Северная Земля	Семенов И. В. Физико-географическое районирование Северной Земли	Изв. ВГО, 1966, т. 98, вып. 1
66	Северная Земля	Семенов И. В. Внутриландшафтное рай- онирование Северной Земли	Изв. ВГО, 1966, т. 98, вып. 6
67	Северная Земля	Семенов И. В. Северная Земля	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970
68	Северная Земля	Семенов И. В. Моря, омывающие п-ов Таймыр и Северную Землю	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидромет- издат, 1970
69	Северная Земля	Семенов И. В. Природные районы Се- верной Земли	Тр. ААНИИ, 1971, т. 304
70	Северная Земля	Семенов И. В., Говоруха Л. С. Во- просы оледенения Северной Земли	Материалы гляциол. исслед. Хрони- ка, обсуждения, 1964, вып. 10
71	Северная Земля	Семенов И. В., Сиско Р. К. Особен- ности арктического природного комплек- са	Тр. ААНИИ, 1973, т. 318
72	Северная Земля	Семенов И. В., Сиско Р. К. К проб- леме единого физико-географического районирования моря и суши Арктики	В кн.: Факторы и принципы физико- географического районирования полярных областей Земли. Л., Изд. ГО СССР, 1974
73	Северная Земля	Сиско Р. К. Геологическое строение и палеогеография	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометео- издат, 1970
74	Северная Земля, Октябрьской Рево- люции	Сиско Р. К. Водный режим ледниковых рек о. Октябрьской Революции (Север- ная Земля)	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
75	Северная Земля	Сиско Р. К. Итоги и проблемы геогра- фических исследований в Арктике	Проблемы Арктики и Антарктики, 1970, вып. 36—37
76	Северная Земля	Ткаченко Б. В., Атласов И. П. Гео- логическая структура островов и дна шельфовых морей	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970
77	Северная Земля	Ткаченко Б. В. Палеогеография. Пер- вый этап (от дорифейского времени до юрского периода включительно)	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970



№ п/п	Остров, название ледника по схеме, номер	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	2	3	4
78	Северная Земля	Урванцев Н. Н. Северная Земля. Краткий очерк исследования	Л.: Изд-во Главсевморпути, 1933
79	Северная Земля	Урванцев Н. Н. К картографии Северной Земли	Изв. ВГО, 1933, т. 65, вып. 6
80	Северная Земля	Урванцев Н. Н. Два года на Северной Земле	Л.: Изд-во Главсевморпути, 1935
81	Северная Земля	Урванцев Н. Н. На Северной Земле	Л.: Гидрометеиздат, 1969
82	Северная Земля	Ушаков Г. А. По нехоженной Земле	М.: Географгиз, 1959
83	Северная Земля	Чижов О. П. Баланс массы льда новоземельского ледникового покрова по наблюдениям на леднике Шокальского в 1957—1959 гг.	В кн.: Исследования ледников и ледниковых районов, 1963, вып. 9
84	Северная Земля	Чижов О. П. Питание осадками и таяние ледниковых покровов Северо-Восточной Атлантики в современных климатических условиях	В кн.: Исследования ледников и ледниковых районов, 1964, вып. 13
85	Северная Земля	Чижов О. Н., Корякин В. С., Давидович Н. В. и др. Оледенение Новой Земли	М.: Наука, 1968
86	Северная Земля	Шумский П. А. Современное оледенение Советской Арктики	В кн.: Вопросы географии. М., Географгиз, 1947
87	Северная Земля	Шумский П. А. Современное оледенение Советской Арктики	Тр. Арктического ин-та, 1949, т. 11
88	Северная Земля, Большевик	Шумский П. А. Основы структурного ледоведения	М.: Изд-во АН СССР, 1965
89	Северная Земля	Шумский П. А., Кренке А. Н. Современное оледенение Земли и его изменения	Геофизический бюллетень, 1965, № 14
90	Северная Земля	Юнак Р. И. Многолетняя мерзлота	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеиздат, 1970







## ЧАСТЬ 2

### ГОРЫ БЫРРАНГА (п-ов ТАЙМЫР)





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

Горы Бырранга (п-ов Таймыр) представляют сложно расчлененную систему параллельных и кулисообразно расположенных хребтов, вытянутых с юго-запада на северо-восток и разделенных широкими долинами. Ледники сосредоточены в наиболее северной и возвышенной части гор Бырранга.

Ледники располагаются на площади 2000 км<sup>2</sup> к югу от зал. Фаддея, в верховьях рек Преградной, Жданова, Ледниковой и Холодной. Северная граница оледенения проходит примерно по 76°, а южная — по 75° с. ш. По долготе район оледенения простирается от 106° до 110° в. д. Наиболее крупные ледники сконцентрированы в пределах территории площадью около 400 км<sup>2</sup>, в центре горноледникового

узла. Общая площадь оледенения гор Бырранга равна 31 км<sup>2</sup>. Площадь наиболее крупных ледников (№ 11, 13, 19—21, 34, 36, 46, 47, 50, 55) равна 19 км<sup>2</sup> (рис. 15).

### Общая характеристика оледенения и морфологические типы ледников

Современное оледенение гор Бырранга имеет горнодолинный характер. Наиболее крупные ледники принадлежат к долинным переметным, долинным, карово-долинным и каровым морфологическим типам ледников (табл. 9). Небольшие ледники представлены карово-висячими, кулуарными и прискло-

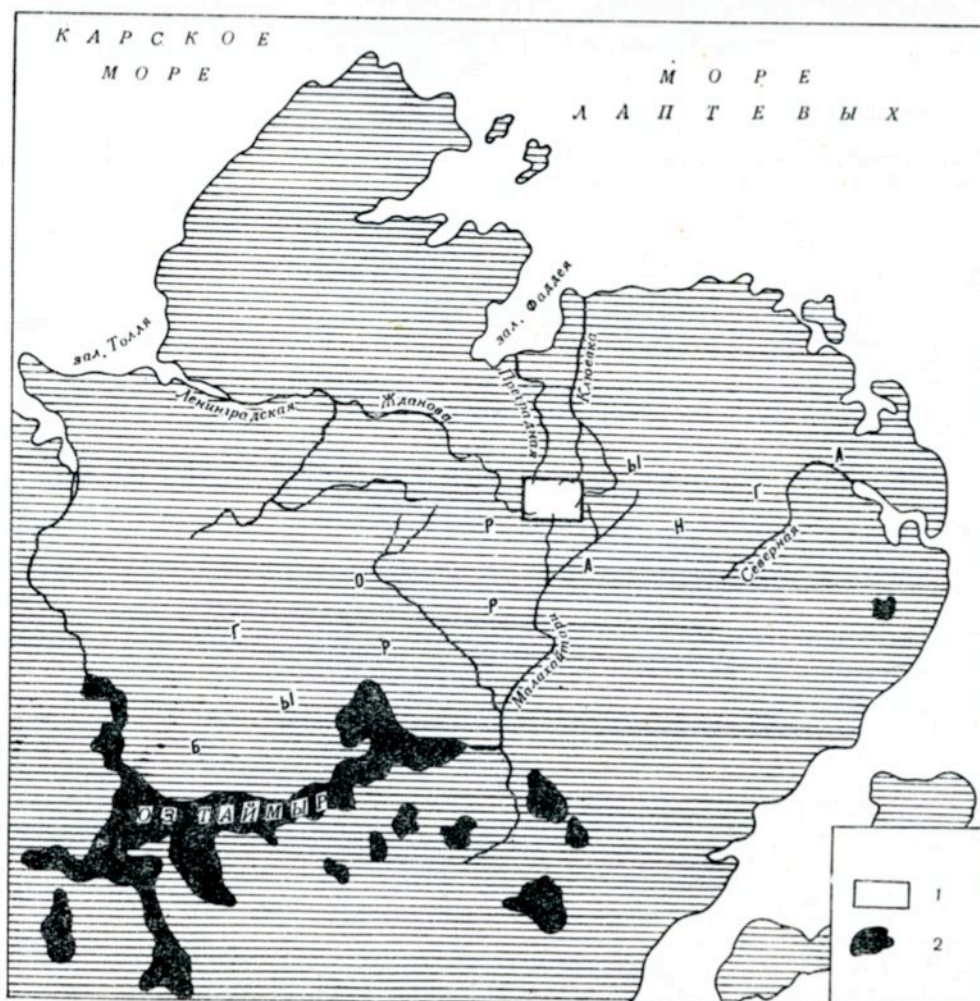


Рис. 15. Схема северо-восточной части п-ова Таймыр.  
1 — район оледенения, 2 — озеро.



Распределение морфологических типов ледников по бассейнам рек

Морфологический тип ледников	* Бассейн реки										Всего	
	Преградной		Толля		Холодной		Ледниковой		Жданова			
	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>	коли- чество	пло- щадь, км <sup>2</sup>
Долинный	1	0,4	4	0,4	—	—	11	4,9	—	—	16	5,7
Долинный переметный	2	4,4	4	3,0	1	1,4	4	6,9	1	0,7	12	16,4
Карово-долинный	3	1,0	—	—	—	—	1	1,3	—	—	4	2,3
Каровый	—	—	2	0,3	—	—	7	1,4	—	—	9	1,7
Карово-висячий	4	0,6	2	0,2	—	—	1	0,1	—	—	7	0,9
Кулуаров	—	—	1	0,1	—	—	2	0,2	—	—	3	0,3
Присклоновый	4	0,4	5	0,8	1	0,1	3	0,3	2	0,4	15	2,0
Всего	14	6,8	18	4,8	2	1,5	29	15,1	3	1,1	66	29,3

новыми ледниками. Ледники Северный (№ 13), Толля (№ 19—21) и Южный (№ 46—47) образуют комплексный ледник плато (рис. 16). Наиболее крупные из этих ледников (№ 13, 19 и 47) имеют

общий бассейн истечения и образуют переметную долинную систему. По данным аэросъемки 1950 г., к этой системе примыкал также ледник Неожиданный (ледники № 26, 27, 34, 42) (рис. 17), который

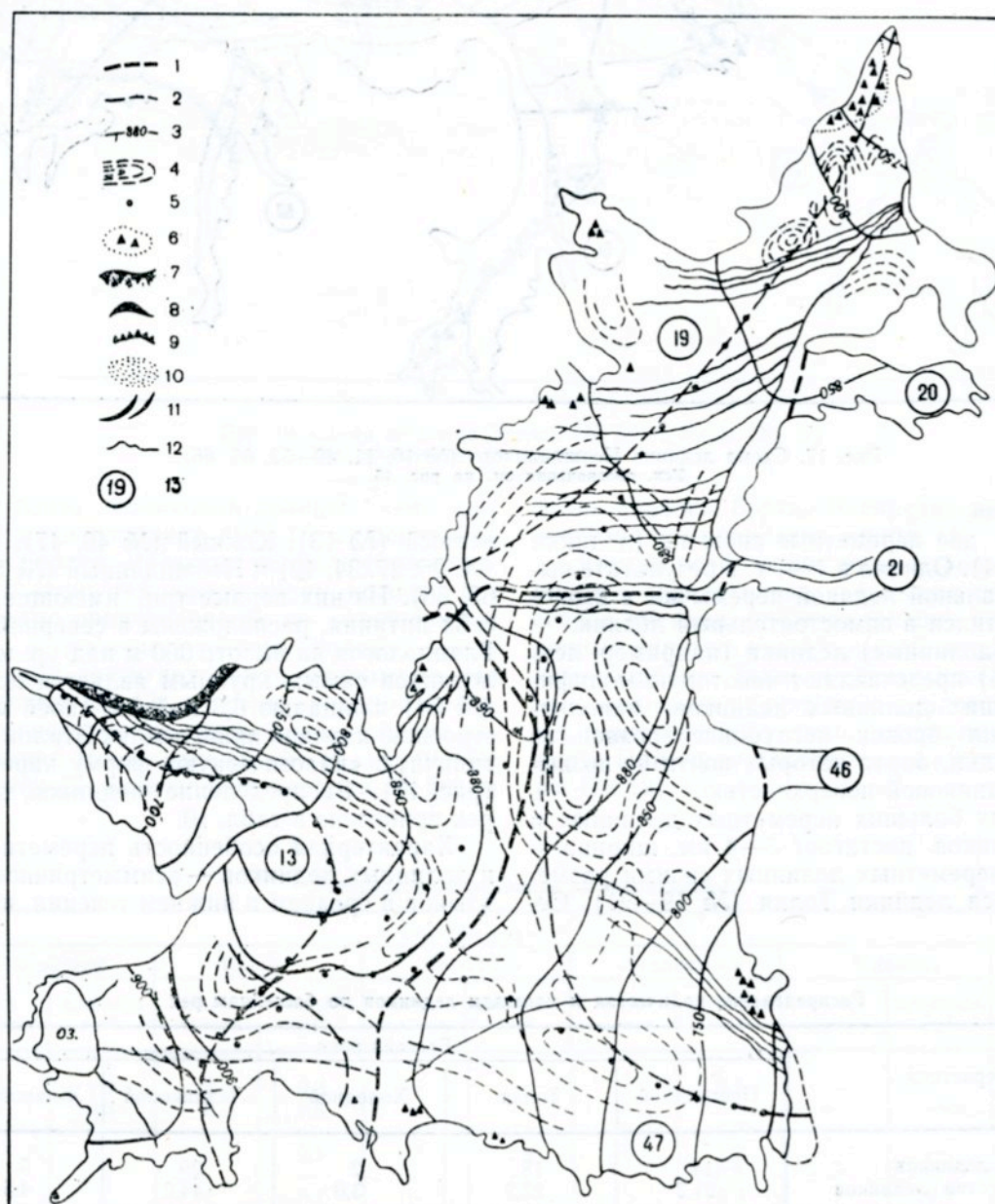


Рис. 16. Схема ледников Толля (№ 19—21), Северный (№ 13) и Южный (№ 46—47).

1 — водораздел, 2 — осевая линия, 3 — изогипсы, 4 — полосчатость, 5 — шурфы и веха; 6 — морена, 7 — рандклюдт, 8 — грот, 9 — бровка плато, 10 — снежно-фирновое пятно, 11 — бергшрунд, 12 — ледниковый ручей, 13 — номер ледника.



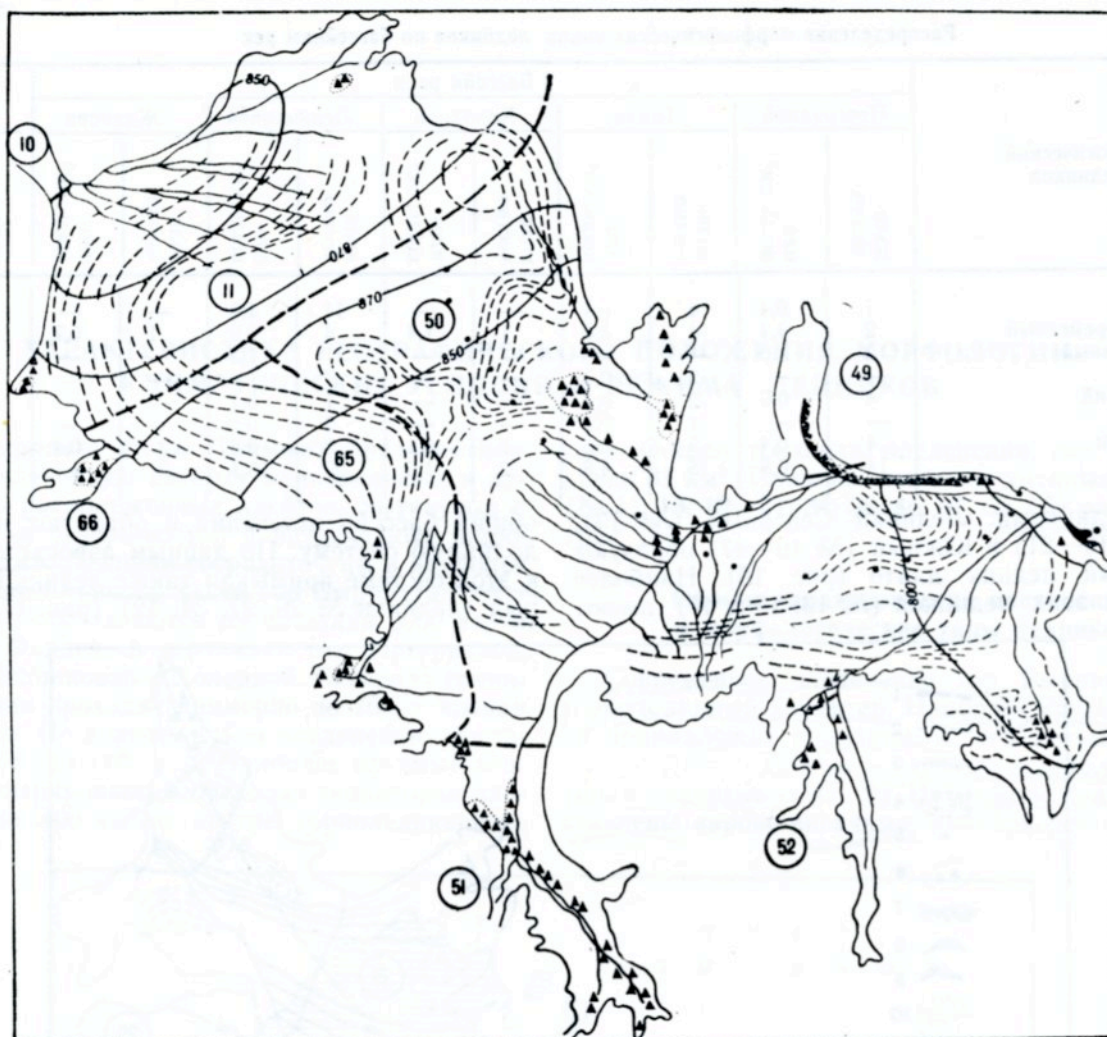


Рис. 17. Схема ледника Неожиданного (№ 10, 11, 49—52, 65, 66).  
Усл. обозначения см. на рис. 15.

также образует две переметные системы (ледники № 26, 42 и 27, 34). Однако в 1967 г. в результате вытаивания перевальной ледяной перемычки в верховьях он превратился в самостоятельный ледник.

Лощинные (долинные) ледники (например, ледники № 55 и 56) представляют некоторую модификацию небольших долинных ледников, заполняющих до уровня бровок неглубокие эрозионные ложбины распадки, борта которых почти не возвышаются над ледниковой поверхностью.

Длина самых больших переметных долинных и долинных ледников достигает 3—4 км, ширина — 1,7 км. Среди переметных долинных своими размерами отличаются ледники Толля (№ 19—21), Се-

верный (№ 13), Южный (№ 46, 47), Перевальный (№ 26, 27, 34, 42) и Неожиданный (№ 10, 11, 49—52, 65, 66). Из них первые три, имеющие общий бассейн питания, расположены в северной части плато Гляциологов на высоте 900 м над ур. м. Из каровых ледников самым крупным является ледник Эталон (№ 54) площадью 0,3 км<sup>2</sup>. По своей морфологии и строению каровой ниши ледник Эталон представляет типичную «классическую» форму карового ледника (рис. 17). Распределение ледников по бассейнам рек приведено в табл. 10.

Характерная особенность переметных долинных и долинных ледников — асимметричное строение их языков в среднем и нижнем течении из-за развития

Таблица 10

Распределение количества и площади ледников по бассейнам рек

Характеристика	Бассейн реки					Всего
	Преградной	Толля	Холодной	Ледниковой	Жданова	
Общее количество ледников	14	18	2	29	3	66
% общего количества ледников района	21,2	27,3	3,0	44,0	4,5	100
Площадь, км <sup>2</sup>	6,8	4,8	1,5	15,1	1,1	29,3
% общей площади оледенения района	23,2	16,4	5,2	51,5	3,7	100



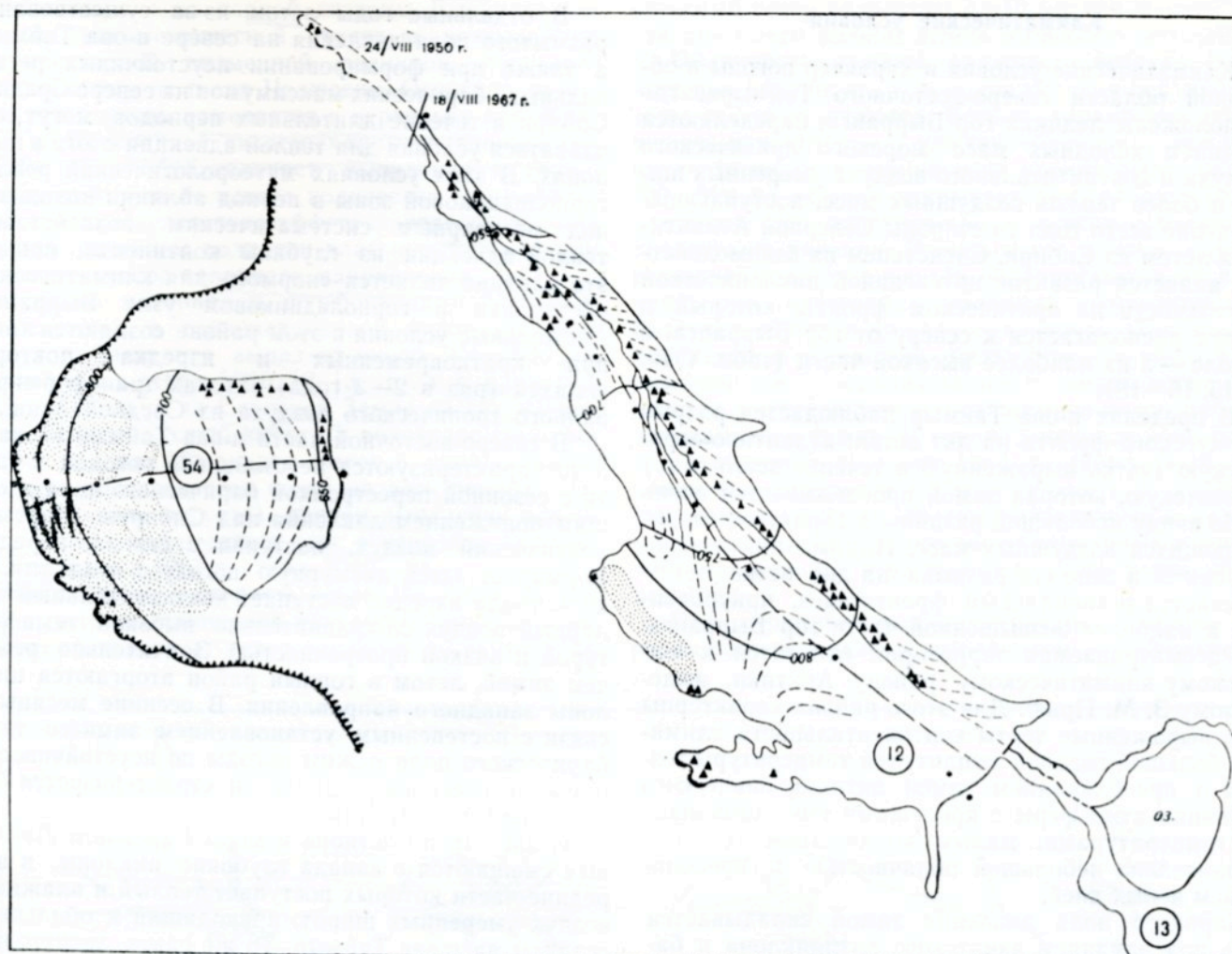


Рис. 18. Схема ледников Эталон (№ 54) и Киры (№ 12).  
Усл. обозначения см. на рис. 15.

вдоль одного борта ледниковой долины очень широких (5—10 м) и глубоких (10—15 м) береговых трещин-рандклюдтов. Развитие рандклюдтов отмечается обычно вдоль тех бортов долин, которые более благоприятно ориентированы по отношению к полуденному и послеполуденному солнцу, когда прямая радиация достигает своего максимума. На леднике Северный (№ 13) с северо-западной экспозицией рандклюдт возник вдоль правого борта долины, на леднике Неожиданный (№ 10, 11, 49—52, 65, 66) с восточной экспозицией (ледник № 50) —

вдоль правого борта. Распределение ледников по экспозициям приведено в табл. 11.

Другая особенность ряда карово-долинных ледников — сравнительно небольшая величина их бассейнов питания, представляющих несколько расширенные каровые ниши с весьма пологими и невысокими бортами. Такие морфологические особенности этих ледников роднят их с аналогичными ледниками туркестанского типа, имеющими большие размеры. Примером такого ледника служит ледник Киры (№ 12).

Таблица 11

Распределение ледников по экспозициям

Экспозиция	Бассейн реки										Всего	
	Преградной		Толля		Холодной		Ледниковой		Жданова			
	количество	площадь км <sup>2</sup>	количество	площадь км <sup>2</sup>	количество	площадь км <sup>2</sup>	количество	площадь км <sup>2</sup>	количество	площадь км <sup>2</sup>	количество	площадь км <sup>2</sup>
С	3	0,9	3	0,3	—	—	1	0,1	—	—	7	1,3
СВ	3	0,3	6	2,8	—	—	—	—	—	—	9	3,1
В	—	—	—	—	1	0,1	9	8,2	—	—	10	8,3
ЮВ	—	—	1	0,1	1	1,4	10	5,2	—	—	12	6,7
Ю	—	—	—	—	—	—	1	0,3	—	—	1	0,3
ЮЗ	—	—	1	0,1	—	—	3	0,3	1	0,7	5	1,1
З	—	—	3	0,5	—	—	1	0,3	1	0,1	5	0,9
СЗ	8	5,6	4	1,0	—	—	4	0,7	1	0,3	17	7,6
Итого	14	6,8	18	4,8	2	1,5	29	15,1	3	1,1	66	29,3



Климатические условия и характер погоды в обширной области северо-восточного Таймыра, где расположены ледники гор Бырранга, определяются влиянием холодных масс морского арктического воздуха и континентального воздуха умеренных широт и более теплых воздушных масс, поступающих в течение всего года со стороны Северной Атлантики, а летом из Сибири. Следствием их взаимодействия является развитие интенсивной циклонической деятельности на арктическом фронте, который в январе располагается к северу от гор Бырранга, а в июле — в их наиболее высокой части (табл. V/10, 12, 13, 16—18).

В пределах п-ова Таймыр наблюдается разрыв арктического фронта на две ветви: атлантико-европейскую (четко выраженную в течение всего года) и азиатскую, которая зимой прослеживается очень слабо ввиду небольшой разницы в характере соприкасающихся воздушных масс. Помимо арктического фронта, в зоне его разрыва на две ветви летом отмечается региональный фронтогенез, приуроченный к наиболее возвышенной части гор Бырранга.

Рассматриваемая территория относится к Сибирскому климатическому району Арктики, выделенному З. М. Прик<sup>1</sup>. Для этого района характерны ярко выраженные черты континентальности климата с большой годовой амплитудой температуры воздуха и преобладанием зимой антициклонического состояния атмосферы с присущими ему устойчивыми температурами, малым количеством осадков, сравнительно небольшой облачностью и преобладанием ясных дней.

Характер поля давления зимой складывается здесь под влиянием азиатского антициклона и баренцево-карской (восточной) ложбины исландской депрессии. С конца марта характер барических полей начинает постепенно меняться в сторону уменьшения и выравнивания градиентов давления. Для весенних месяцев (апреля и мая) и даже для лета характерно уменьшение воздействия как баренцево-карской ложбины, так и сибирского максимума, на месте которого в это время развивается глубокая депрессия, хорошо выраженная на картах среднего многолетнего давления. Редкие североатлантические циклоны поступают к Таймыру с повторяемостью 1—2 в месяц.

Неглубокие циклоны перемещаются на п-ов Таймыр с севера Сибири летом, когда создаются условия для возникновения больших контрастов температуры при поступлении холодных масс арктического воздуха на сильно прогретую южную часть Таймыра. Здесь же нередко образуются квазистационарные антициклонические системы, благодаря которым теплый континентальный воздух Сибири может поступать в северную часть Таймыра. Иногда летом сюда может поступать трансформированный континентальный тропический воздух из района Каспийского моря, его затоки обычно происходят раз в несколько лет по периферии циклонов, стационарирующихся над Западной Сибирью. Эти особенности атмосферной циркуляции определяют основные черты летнего и зимнего давления воздуха в районе п-ова Таймыр.

В отдельные годы летом из-за существования размытого поля давления на севере п-ова Таймыр, а также при формировании неустойчивых региональных барических максимумов на севере Средней Сибири в течение длительных периодов могут создаваться условия для теплой адвекции с юга в циклонах. В этих условиях метеорологический режим горноледниковой зоны в период абляции находится под регулярным систематическим воздействием теплой адвекции из глубины континента, причем это влияние является «нормой» для климатической обстановки в горноледниковом узле Бырранга. Аномальные условия в этом районе создаются лишь при кратковременных и изредка повторяющихся (раз в 2—3 года) затоках трансформированного тропического воздуха из Средней Азии<sup>1</sup>.

В северо-восточной части п-ова Таймыр весна и лето характеризуются неустойчивой погодой в связи с сезонной перестройкой барического поля и общим понижением давления над Сибирью. Морской арктический воздух, поступающий с севера, нередко формирует здесь пасмурную погоду с осадками. С юго-запада изредка поступает континентальный полярный воздух со сравнительно высокой температурой и низкой прозрачностью. Значительно реже, чем зимой, летом в горный район вторгаются циклоны западного направления. В осенние месяцы в связи с постепенным установлением зимнего типа барического поля режим погоды по неустойчивости близок к весеннему, однако он характеризуется более резкими изменениями.

С августа по октябрь в моря Карское и Лаптевых смещаются с запада глубокие циклоны, в передние части которых поступает теплый и влажный воздух умеренных широт, приводящий к обильным осадкам на п-ове Таймыр. То же самое происходит и при поступлении с северо-западными ветрами более холодных и неустойчивых воздушных масс из Арктического бассейна. В этот период повторяемость ветров северо-западной четверти местами достигает 50%. Это отмечается после резкого поворота ветра от южных направлений, когда Таймыр оказывается под влиянием тыловой части депрессии при смещении и стационарировании циклонов в море Лаптевых.

**Осадки.** На конец лета и осенние месяцы приходится максимум осадков. При этом основная масса их выпадает при ветрах восточной четверти, обусловленных перемещением циклонов над восточным побережьем п-ова Таймыр. Горный Таймыр в этой ситуации охватывается южной периферией циклонов. Наблюдающиеся при этом восточные ветры приносят сравнительно большое количество осадков в виде дождей. Осеннюю осадки выпадают уже преимущественно в твердом виде и на фоне общих отрицательных температур они, видимо, практически полностью вовлекаются в ледниковую аккумуляцию, составляя ее основную часть. Осадки за период абляции 1967 г. отмечались в течение 32 дней — снег в течение 24 дней (в том числе 6 дней с метелями) и дождь 6 дней.

Существенное значение для формирования условий аккумуляции имеет то обстоятельство, что непосредственно близ центра ледникового узла во-

<sup>1</sup> Прик З. М. Климат Советской Арктики. — В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М., Наука, 1970.

<sup>1</sup> Говоруха Л. С., Евсеев М. П. Гляциологическая и синоптическая характеристика периода абляции на ледниках архипелага Северная Земля. — Тр. ААНИИ, Гидрометеоздат, 1970, т. 294.



дораздельная зона горной системы Бырранга заметной гипсометрической ступенью возвышается над предгорной низменной равниной, простирающейся к югу от п-ова Челюскин. Особенно отчетлива эта ступень намечается в верховьях рек Жданова и Преградной, питаемых талыми ледниковыми водами. Она обуславливает выпадение в горноледниковой зоне большого количества орографических осадков вследствие эффекта предвосхождения при динамическом поднятии влагонесущих воздушных масс северо-западного направления.

Судя по материалам шурфования и снегомерным съемкам, в горноледниковой водораздельной зоне гор Бырранга выпадает около 450—500 мм осадков в год (табл. V/10, 12, 13, 16), т. е. примерно столько, сколько на Северной Земле на тех же высотах. Максимальную высоту и водозапас снежный покров в горах Бырранга имеет в начале июня. Сход его растягивается почти на весь период таяния (до начала августа), причем выпадение нового снега может наблюдаться уже в середине августа, как это было в 1967 г. (табл. V/10, 16).

**Направление и скорость ветра.** По наблюдениям 1967 г., в горноледниковой зоне гор Бырранга летом обычно господствует ветер западной четверти, а не

стоковый ветер скоростью 7—10 м/с в языковой части при почти полном штиле в бассейне истечения.

**Облачность, туманы, влажность воздуха.** В отношении облачности и туманов условия ледниковой зоны также отличаются. Весьма характерно положение, при котором слоистая облачность нижнего яруса (с верхней границей на уровне высот около 700—800 м) обычно закрывает для наблюдателей с ледника все пространство к северу — долины и предгорную равнину. Вершины гор в этом случае возвышаются над слоистой облачностью, а на равнинных и предгорных станциях отмечается 10-балльная общая и нижняя облачность. При другом характерном положении облака нижнего яруса, поднимающиеся до верхних частей ледников, воспринимаются и отмечаются находящимися здесь наблюдателями как туман. В горноледниковой зоне Бырранга в период абляции 1967 г. (табл. V/16, 17) туман был отмечен в 1/3 всех сроков (104 из 342). На ледниках весьма обычны адвективные и радиационные туманы. В итоге число пасмурных и ясных дней на ледниках и на побережьях примерно уравнивается.

При отрицательных температурах туманы нередко сопровождаются выпадением на поверхность

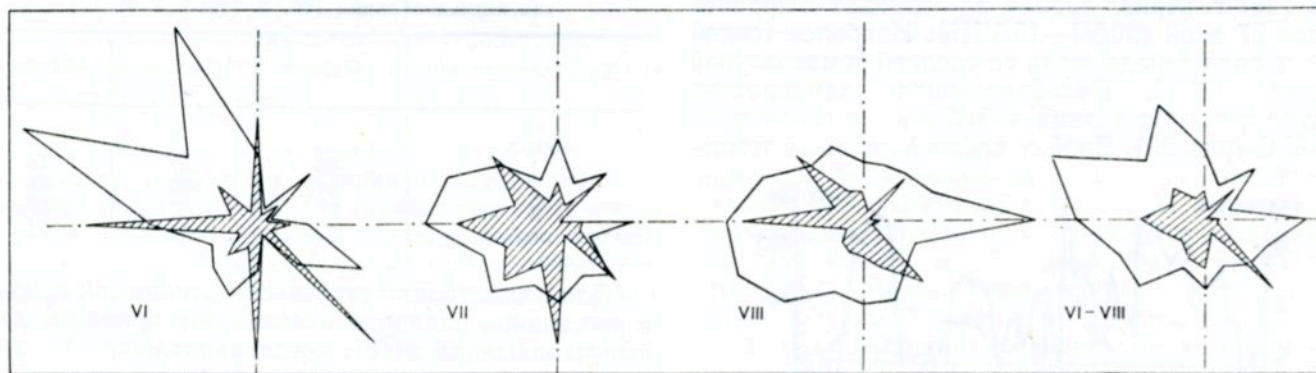


Рис. 19. Распределение ветра по направлению и скорости на леднике Северном (№ 13) в июне—августе 1967 г. Заштриховано — распределение ветра по скорости, светлым — распределение ветра по направлению. VI—VIII — месяцы.

восточной, как на прибрежных станциях (рис. 19). Вероятно, отчасти это можно объяснить усилением влияния западного переноса с высотой. Наибольших скоростей достигают ветры западного и северо-западного направлений. По сравнению с равнинными станциями на ледниках Бырранга средние и максимальные скорости ветра характеризуются обычными большими значениями. Однако на ледниках отмечаются продолжительные периоды полного безветрия, в то время как одновременно в приледниковой зоне и на побережьях наблюдаются ветры до 5 и даже 10 м/с (табл. V/16, 17). Средние месячные скорости ветра составили в июне 5, июле 3 и в августе 5 м/с. Максимальная скорость ветра из срочных наблюдений, отмеченная 14/VII 1967 г., достигла 10 м/с. Наименее ветреной в 1967 г. была третья декада июля, когда в сроки наблюдений штиль был отмечен в 15 случаях.

Однако из основных особенностей метеорологического режима ледниковой зоны п-ва Таймыр является наличие типичных стоковых ветров, влияние которых сказывается на условиях аккумуляции на ледниках. В период абляции 1967 г. типичные стоковые ветры отмечались, в частности, на леднике Северном (№ 13), где неоднократно фиксировался

ледников изморози, особенно интенсивно нарастающей на разных предметах (до 6—8 см в сутки), однако ее участие в ледниковой аккумуляции невелико.

Для ледниковой зоны гор Бырранга весной и летом весьма характерна погода двух типов: фронтальной и внутримассового адвективно-радиационного. Фронтальный тип погоды обуславливается развитием местного фронтогенеза в зоне соприкосновения масс морского холодного арктического и континентального теплого полярного воздуха, поднимающихся навстречу друг другу по склонам горной системы Бырранга. Вследствие этого в течение всего периода таяния в водораздельной горноледниковой зоне зачастую возникают условия для развития мощной многослойной облачности, сопровождающейся увеличением относительной влажности, выпадением снега и общими метелями при сильных порывистых ветрах неустойчивого направления. Развивается гололед, изморозь и резко уменьшается видимость. Абсолютная влажность при этом возрастает до 10—11 мб, а относительная — до 90—100% (при низкой облачности, тумане и слабом ветре). Среднее значение абсолютной влажности в горах Бырранга выше, чем на близрасположенных



ледниках Северной Земли (до 6 мб). Летом 1967 г. средний дефицит влажности составил 2 мб при максимальном дефиците 9,7 мб в условиях теплой адвекции,

Минимальные значения абсолютной влажности (около 1,8—3,0 мб) отмечались в первой половине июня до начала таяния при ясном небе или слабой облачности верхнего яруса. Ее максимальные значения (10,0—11,0 мб) фиксировались в конце июня — начале июля при низкой облачности, туманах и слабых ветрах преимущественно западной четверти. Относительная влажность колебалась в больших пределах, но в среднем была довольно высокой — около 90%, достигая 100% в туманные дни и падая до 30—40% в периоды тихой ясной погоды.

**Температура воздуха на ледниках.** Вследствие больших высот и различий в подстилающей поверхности температура воздуха над ледниками, естественно, ниже, чем вне ледниковой зоны. Градиент срочных положительных температур летом 1967 г. в центральной части п-ова Таймыр достигал 1° С. На ледниках Бырранга, на оз. Таймыр и гидрометеорологической станции Андрея сумма срочных положительных температур за лето 1967 г. составила соответственно 246,8, 1649,0 и 874,0° С (табл. V/16, 17).

В 1967 г. период таяния на ледниках Бырранга длился 57 дней (20/VI—15/VIII). Наиболее теплой была первая декада июля со средней температурой воздуха 6,1° С. Преобладающая температура воздуха в период таяния колебалась в среднем от 0 до 6° С (рис. 20). Дней со средней суточной темпе-

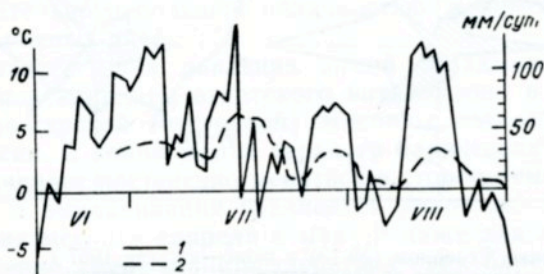


Рис. 20. Изменение таяния на леднике Северном (№ 13) на высоте 900 м над ур. м в июне—августе 1967 г.  
1 — суммарное таяние и испарение льда, 2 — изменение средней суточной температуры воздуха.

ратурой воздуха 6—10° С в июне было 2, в июле 9 и в августе 7. Наибольшая средняя суточная температура (11,5° С) была отмечена 15/VII. Максимальная температура за весь период (14,5° С) также зарегистрирована 15/VII. Минимальная температура (—14,1° С) наблюдалась 2/VI. Суточный ход температуры ввиду полярного дня был выражен слабо и отчетливых тенденций в большинстве случаев не прослеживалось.

**Радиационный режим.** Особенности радиационного режима ледниковой зоны связаны с несколько уменьшенной продолжительностью солнечного сияния и сравнительно высоким альбедо, которое в среднем в 1,5—3 раза превышает альбедо неледниковых территорий. Отсюда вытекает в первую очередь увеличение доли рассеянной радиации в суммарном потоке тепла, поступающего на ледниковую поверхность (табл. 12). На ледниках Бырранга, например, за лето 1967 г. на долю рассеянной радиации пришлось до 63% суммарного потока при количестве ясных дней не более 15% возможного. Ма-

Таблица 12

Соотношение прямой и рассеянной радиации в верховьях ледника Толя (№ 19—21) за период абляции 1967 г. (табл. V/16, 17), ккал/см<sup>2</sup>

Радиация	Июнь	Июль	Август	Сумма за весь период абляции
Прямая	5,03	5,145	2,50	12,675
Рассеянная	11,438	7,295	3,368	22,106
Суммарная	16,468	12,44	5,866	34,774

лая продолжительность солнечного сияния и большое количество туманов обуславливают небольшие значения суммарной радиации. Максимум поступления радиационного тепла в ледниковой зоне приходится на июль. Обычно он совпадает с максимумом адвективного прихода тепла. На ледниках Бырранга среднее значение альбедо периода таяния составляет около 62% суммарной радиации. В июне оно достигает 77—84% и снижается до 44—48% в некоторые декады июля и августа в связи с полным сходом снежного покрова и загрязнением ледников криоконитом (табл. 13).

Таблица 13

Изменение альбедо в верховьях ледника Толя (№ 19—21) за период абляции 1967 г. (табл. V/16, 17)

Характеристика	Июнь	Июль	Август
Декада			
1	83	51	48
2	84	46	44
3	77	52	70
Среднее альбедо за месяц	81	50	54

Для иллюстрации суточных соотношений прямой и рассеянной радиации в ясные дни приведем данные наблюдений 24/VI, когда напряженность прямой солнечной радиации была близка к максимальной. Суточная сумма радиации за этот день составила 783 ккал/см<sup>2</sup>, в том числе прямая радиация — 671 ккал/см<sup>2</sup> и рассеянная — 160 ккал/см<sup>2</sup>. Максимум прямой солнечной радиации на перпендикулярную поверхность, отмеченный 12/VII при высоте солнца 37,3° С, составил 1,36 ккал/см<sup>2</sup>.

В тесной связи с суммарной радиацией и альбедо находится величина поглощенного коротковолнового потока тепла. Летом (июнь—август) 1967 г. в ледниковой зоне поглощения радиация составила 12,7 ккал/см<sup>2</sup> (табл. 14). Поскольку ледники Быр-

Таблица 14

Структура радиационного баланса периода абляции 1967 г., по наблюдениям на леднике Северный (№ 13) (табл. V/16, 17), ккал/см<sup>2</sup>

Составляющие баланса	Июнь	Июль	Август	Июнь—август
Суммарная радиация	15,4	13,6	5,9	34,9
Поглощенная радиация	2,9	7,0	2,8	12,7
Эффективное излучение	—0,7	—2,0	—0,9	—3,6
Баланс	2,2	5,0	2,0	9,2

ранга расположены среди обширных пространств, лишенных снега, поглощение ими солнечной радиации приводит к интенсивному образованию высоко-



кучевых облаков и последующему выпадению твердых конвективных осадков, повышающих альбедо и уменьшающих таяние льда.

### Характеристика ледниковых процессов

**Условия аккумуляции и таяния.** Ледники гор Бырранга являются своеобразным индикатором современных климатических и физико-географических условий, определяющих их существование и режим. В период аккумуляции они получают питание в результате западного влагопереноса в системах циклонов исландско-карской барической ложбины, а в период таяния испытывают существенное влияние адвективного тепла, поступающего летом из южной части п-ова Таймыр и глубинных районов Сибири в системах циклонов и региональных полустационарных максимумов.

Исходной величиной для оценки сезонного снегонакопления на уровне моря приняты осредненные результаты площадных снегомерных съемок в районе п-ова Челюскин [порядка  $20 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ ]. Изменение снегонакопления по высоте характеризуется результатами массовых определений водозапаса на поверхности ледников, осуществленных в конце периода аккумуляции, 1966-67 гляциологического года (табл. V/10, 12, 13, 16). По этим измерениям значения сезонного снегонакопления в горноледниковой зоне Бырранга колеблются в зависимости от местных конкретных условий в весьма широких пределах: от  $20-30$  до  $300-350 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ . Чистая аккумуляция измерена на леднике Эталон (№ 54). В области питания этого ледника в августе 1967 г. в шурфах (табл. V/10, 12, 13) был вскрыт нестаявший остаток сезонного фирнизированного снега, частично уже превратившегося в инфильтрационно-конжеляционный лед. Значение чистой аккумуляции, измеренное в нескольких шурфах, изменяется от  $18,0$  до  $40,5 \text{ г/см}^2$  (в среднем около  $30,0 \text{ кг/см}^2$ ).

Среднее сезонное снегонакопление на поверхности наиболее крупных ледников составляет около  $50 \text{ г/см}^2$ , варьируя в основном в пределах  $40-70 \text{ г/см}^2$ . Экстремальные значения его составляют  $31$  и  $106 \text{ г/см}^2$  для ледника Толля (№ 19-21),  $16$  и

$70 \text{ г/см}^2$  для ледника Северный (№ 13),  $36$  и  $94 \text{ г/см}^2$  для ледника Неожиданный (№ 10, 11, 49-52, 65, 66). В северной части плато Гляциологов в бассейне истечения этих ледников среднее значение сезонного снегонакопления составляет около  $30 \text{ г/см}^2$  (от  $19$  до  $53 \text{ г/см}^2$ ) (рис. 21, табл. V/10, 12, 13).

Неравномерность сезонного снегонакопления на ледниках в большей мере связана с рельефом ледников и окружающими их склонами, чем с высотой над уровнем моря. Ветер сметает снег с открытых верховий ледников в их средние части. Некоторое участие в питании ледников принимают нарастающие осадки. Как и в других арктических районах, их доля в общей сумме аккумуляции не превышает  $10\%$ , несмотря на большую повторяемость фронтальных условий погоды с облачностью, туманами, изморозью и гололедом. Нарастающие осадки по своим значениям, видимо, сравнимы с весенне-летним испарением (возгонкой) снега и льда, соответственно уменьшающим аккумуляцию. Лавинного питания здесь нет, хотя ранее Л. Д. Мирошников (табл. V/25) допускал его участие в ледниковой аккумуляции.

Интенсивность таяния на ледниках гор Бырранга очень высока. Ее средние показатели значительно превосходят осредненные значения аккумуляции. В слой таяния здесь полностью вовлекается сезонное снегонакопление.

Значительны также в средних многолетних условиях поверхностное стаивание и испарение льда. Например, за период таяния 1967 г., продолжавшийся 57 дней (с 20/VI по 18/VIII), средняя скорость поверхностного стаивания льда на высоте  $900 \text{ м}$  составила  $2,17 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{сут})$  в слое воды, достигая в отдельные дни  $4,9 \text{ г/см}^2 \cdot \text{сут}$ . Суммарное стаивание на той же высоте за 57 дней было равно  $126,5 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ . Минимальное стаивание нигде не было менее  $35,6 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ .

В горах Бырранга в среднем многолетнем выводе таяние в  $1,5-2$  раза превышает величины сезонного снегонакопления. Максимальное суммарное таяние на высоте  $600 \text{ м}$  над ур. м. достигает  $138,5 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ , минимальное на высоте  $900 \text{ м}$  над ур. м. —  $42,7 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ . Среднее значение таяния составило  $100-120 \text{ г/}(\text{см}^2 \cdot \text{год})$ .

Градиент суммарного таяния изменяется от  $6$  (на отметках высот  $600-650 \text{ м}$ ) до  $1 \text{ мм/м}$  (на отметках высот  $650-780 \text{ м}$ ) и до  $0,3 \text{ мм/м}$  (на отметках высот  $780-900 \text{ м}$ ). Таким образом, средний градиент таяния для диапазона высот  $700-900 \text{ м}$  составляет  $2,5 \text{ мм/м}$ , а градиент поверхностного таяния и испарения льда —  $1,0 \text{ мм/м}$ . Температурный коэффициент таяния на высоте  $900 \text{ м}$  над ур. м. равен  $5,12 \text{ мм/}^\circ\text{C}$  (рис. 22).

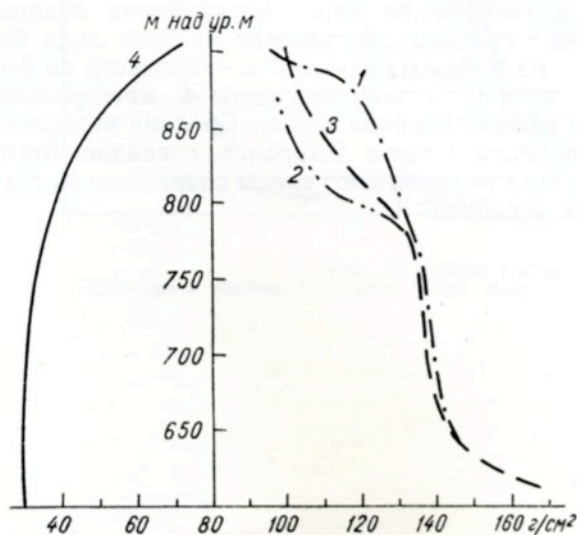


Рис. 21. Изменение снегонакопления и таяния на ледниках гор Бырранга.  
1 — таяние на леднике Северном (№ 13), 2 — таяние на леднике Неожиданном (№ 10, 11, 49-52, 65, 66), 3 — средняя величина таяния, 4 — средняя величина снегонакопления.

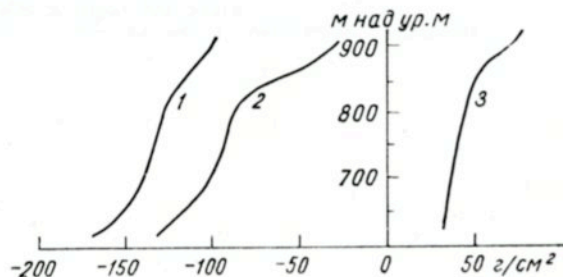


Рис. 22. Изменение таяния (1), баланса (2) и аккумуляции (3) на ледниках гор Бырранга, по наблюдениям 1967 г.



**Движение ледников.** Скорости движения льда на ледниках Бырранга весьма невелики и, по теодолитным засечкам, не превышают в среднем 2—3 м/год (табл. 10, 13).

Следствием малой динамической активности ледников является почти полное отсутствие трещин. Только на леднике Северный (№ 13) отмечено несколько трещин шириной до 0,5 м. Преобладают же здесь трещины не более 20 см в ширину.

**Температура толщи льда.** Поскольку все ледники лишены толщи фирна, то естественно, что они повсюду должны иметь на уровне затухания сезонных колебаний температуру, близкую к средней годовой температуре воздуха в этом районе (с учетом температурного градиента), т. е. около  $-14...-16^{\circ}\text{C}$ . Активный слой льда характеризуется переменным режимом температуры с сезонными колебаниями до  $30-50^{\circ}\text{C}$  у поверхности. Измерениями в период таяния 1967 г. были охвачены только верхние горизонты активного слоя. Сезонные изменения температуры указывают на очевидный континентальный характер ее распределения. Вся толща сравнительно маломощных ледников Бырранга должна иметь отрицательную температуру, близкую к средней годовой температуре воздуха (рис. 23 и 24).

**Признаки современного отступления ледников.** Ледники гор Бырранга в настоящее время отступают. Важный материал относительно современного

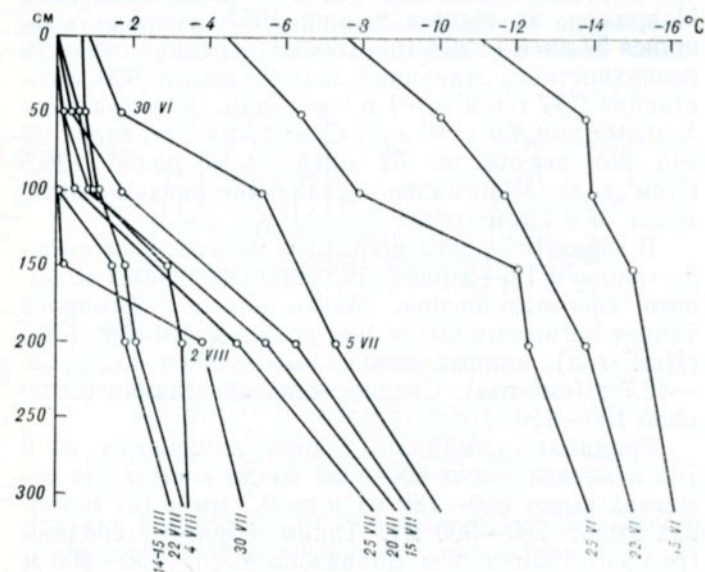


Рис. 23. Характер распределения температуры льда в верхней части активного слоя на леднике Северном (№ 13).

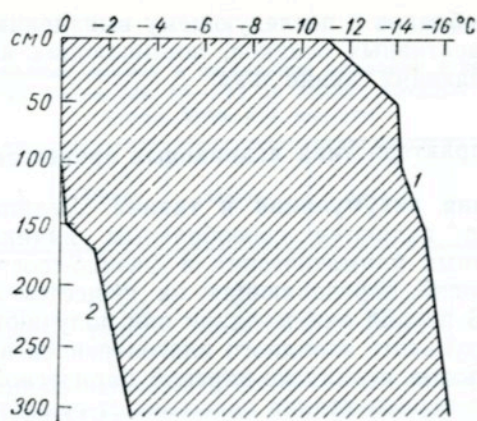


Рис. 24. Изменение теплосодержания в верхней части активного слоя на леднике Северном (№ 13) с 15/VI (1) по 15/VIII (2) 1967 г.

состояния ледников дают аэрофотосъемки района, осуществленные в 1960 и 1967 гг. Сопоставление аэрофотоматериалов и полевые наблюдения (табл. V/10, 13) фиксируют уменьшение общей площади оледенения, размеров и количества ледников за 17 лет. За это время в районе исчезло около десятка сравнительно крупных карово-висячих, ложинных и кулуарных ледников, большинство из которых имело южную экспозицию. Сокращение коснулось каровых, карово-долинных и долинных переметных ледников. Отступление концов долинных, долинных переметных, карово-долинных и каровых ледников местами составило не менее 100—150 м.

Отмечено расчленение некоторых каровых ледников на ряд более мелких карово-висячих, нарушение связи между отдельными долинными переметными ледниками в их верховьях в результате вытаивания перевальных перемычек и водо- и ледораздельных гребней при уменьшении толщины ледников. Так ледник Неожиданный (№ 10, 11, 49—52, 65, 66) отделился от ледников Северный (№ 13), Южный (№ 6, 47) и Толля (№ 19—21).

Соотношение величин аккумуляции и таяния в современных климатических условиях свидетельствует о значительном ежегодном дефиците массы льда в системе внешнего массообмена ледников. Вывод о среднем многолетнем балансе льда базируется на наблюдениях 1967 г. — среднего по фоновому зимнему снегонакоплению и метеорологическому режиму периода таяния. Средний многолетний баланс льда в горах Бырранга, очевидно, отрицателен, на что указывают следы современного сокращения ледников.





Рис. 25. Схема расположения ледников в горах Бырранга.  
 1 — озеро и водоток, 2 — ледник и его номер, 3 — ледник площадью менее 0,1 км<sup>2</sup>, 4 — водораздел, 5 — ледораздел.







# ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ КАТАЛОГА ЛЕДНИКОВ



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕ

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

## Бассейн р. Преградной (зал.

1	№ 1	пр. р. Преградной	кар.-дол.	С	1,0	1,0	0,4	0,4
2	№ 2	пр. р. Преградной	кар.-вис.	СЗ	1,1	1,1	0,3	0,3
3	№ 3	пр. р. Преградной	присклон.	СВ	0,6	0,6	0,1	0,1
4	№ 4	пр. р. Преградной	присклон.	С	0,4	0,4	0,1	0,1
5	№ 5	пр. р. Преградной	присклон.	СВ	0,5	0,5	0,1	0,1
6	№ 6	пр. р. Преградной	присклон.	СВ	0,6	0,6	0,1	0,1
7	№ 7	пр. р. Преградной	кар.-вис.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
8	№ 8	пр. р. Преградной	кар.-вис.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
9	№ 9	пр. р. Преградной	кар.-дол.	СЗ	1,2	1,2	0,2	0,2
10*	№ 10	пр. р. Преградной	дол. (лощин.)	С	1,6	1,6	0,4	0,4
11*	№ 11	пр. р. Преградной	дол. перем.	СЗ	1,1	1,1	2,1	2,1
12*	Киры	пр. р. Преградной	кар.-дол.	СЗ	1,7	1,7	0,4	0,4
13*	Северный	Преградная	дол. перем.	СЗ	2,7	2,7	2,3	2,3
14	№ 14	пр. р. Преградной	кар.-вис.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
	14 ледников						6,8	6,8

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

Итого 18 ледников

7,0

## Бассейн р. Толля

15	№ 15	пр. р. Толля	дол. (лощин.)	СВ	0,8	0,8	0,1	0,1
16	№ 16	пр. р. Толля	дол. (лощин.)	СВ	1,0	1,0	0,1	0,1
17	№ 17	пр. р. Толля	кар.	СЗ	1,0	1,0	0,1	0,1
18	№ 18	пр. р. Толля	кар.	СЗ	0,7	0,7	0,2	0,2
19*	№ 19	Толля	дол. перем.	СВ	2,7	2,7	2,0	2,0
20*	№ 20	Толля	дол. (лощин.)	З	0,7	0,7	0,1	0,1
21*	№ 21	Толля	кул.	З	1,2	1,2	0,1	0,1
22*	№ 22	пр. р. Толля	дол. (лощин.) перем.	З	1,1	1,1	0,3	0,3
23	№ 23	пр. р. Толля	присклон.	С	0,3	0,3	0,1	0,1
24	№ 24	пр. р. Толля	присклон.	СВ	0,2	0,2	0,1	0,1
25	№ 25	пр. р. Толля	присклон.	СВ	0,9	0,9	0,4	0,4
26*	№ 26	пр. р. Толля	дол. (лощин.) перем.	СВ	0,7	0,7	0,1	0,1
27*	№ 27	пр. р. Толля	дол. (лощин.) перем.	СЗ	1,8	1,8	0,6	0,6
28	№ 28	пр. р. Толля	присклон.	ЮЗ	0,2	0,2	0,1	0,1
29	№ 29	пр. р. Толля	дол. (лощин.)	СЗ	0,3	0,3	0,1	0,1
30	№ 30	пр. р. Толля	кар.-вис.	С	0,5	0,5	0,1	0,1
31	№ 31	пр. р. Толля	кар.-вис.	С	0,8	0,8	0,1	0,1
32	№ 32	пр. р. Толля	присклон.	ЮВ	0,4	0,4	0,1	0,1
	18 ледников						4,8	4,8

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

Итого 22 ледника

5,0

## Бассейн р. Холодной (реки Малахайтари, Бикада, Нгуома, зал. Ямунеру,

33	№ 33	пр. р. Холодной	присклон.	В	0,2	0,2	0,1	0,1
34*	№ 34	Холодная	дол. (лощин.) перем.	ЮВ	1,9	1,9	1,4	1,4

## Бассейн р. Ледниковой (реки Малахайтари, Бикада, Нгуома, зал. Ямунеру,

35	№ 35	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.)	ЮВ	1,0	1,0	0,1	0,1
36	№ 36	пр. р. Ледниковой	кар.-дол.	ЮВ	2,8	2,8	1,3	1,3
37	№ 37	пр. р. Ледниковой	кар.	ЮВ	0,6	0,6	0,2	0,2
38	№ 38	пр. р. Ледниковой	кар.	В	0,5	0,5	0,1	0,1
39	№ 39	пр. р. Ледниковой	кул.	СЗ	1,1	1,1	0,1	0,1
40	№ 40	пр. р. Ледниковой	кар.	СЗ	0,7	0,7	0,3	0,3
41	№ 41	пр. р. Ледниковой	кар.	СЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
42*	№ 42	Ледниковая	дол. (лощин.) перем.	ЮЗ	0,2	0,2	0,1	0,1
43*	№ 43	Ледниковая	дол. (лощин.) перем.	ЮВ	0,9	0,9	0,1	0,1
44	№ 44	пр. р. Ледниковой	присклон.	ЮВ	0,5	0,5	0,1	0,1
45	№ 45	пр. р. Ледниковой	кар.	В	0,7	0,7	0,1	0,1
46*	№ 46	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.)	З	1,1	1,1	0,3	0,3
47*	№ 47	пр. р. Ледниковой	дол. перем.	ЮВ	2,7	2,7	2,4	2,4
48	№ 48	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.)	ЮВ	1,8	1,8	0,4	0,4
49*	№ 49	пр. р. Ледниковой	присклон.	ЮВ	0,6	0,6	0,1	0,1



## О ЛЕДНИКАХ

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

## Фаддея, море Лаптевых)

600	600	700	650					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	860	280					IV/2, 6; V/10, 21
500	500	560	530					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	720	710					IV/2, 6; V/10, 21
760	760	820	790					IV/2, 6; V/10, 21
760	760	840	800					IV/2, 6; V/10, 21
600	600	830	720					IV/2, 6; V/10, 21
680	680	780	780					IV/2, 6; V/10, 21
660	660	900	780					IV/2, 6; V/10, 21
610	610	820	720					IV/2, 6; V/10, 21
820	820	910	860					IV/2, 6; V/10, 21
620	620	890	760					IV/2, 5, 6; V/10—14, 21
570	570	940	760					IV/2, 5, 6; V/10—14, 21
750	750	850	800					IV/2, 6; V/10, 21

10440

## (р. Ключевка, море Лаптевых)

610	610	800	700					IV/2, 6; V/10, 21
640	640	800	720					IV/2, 6; V/10, 21
650	650	910	780					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	940	820					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	940	820					IV/1, 2, 5—7; V/3, 8—19, 21
800	800	900	850					IV/2, 6; V/10, 21
830	830	950	890					IV/2, 6; V/10, 21
810	810	940	880					IV/2, 6; V/10, 21
900	900	1090	1000					IV/2, 6; V/10, 21
900	900	1030	960					IV/2, 6; V/10, 21
720	720	1050	820					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	820	760					IV/2, 6; V/10, 21
790	790	1000	900					IV/2, 6; V/10, 21
770	770	830	800					IV/2, 5, 6; V/10—14, 21
800	800	870	800					IV/2, 6; V/10, 21
840	840	1000	840					IV/2, 6; V/10, 21
840	840	1020	920					IV/2, 6; V/10, 21
820	820	880	830					IV/2, 6; V/10, 21

## оз. Таймыр, р. Нижняя Таймыра, Таймырская губа. Карское море)

800	800	840	820					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	1000	850					IV/2, 5, 6; V/10—14, 21

## оз. Таймыр, р. Нижняя Таймыра, Таймырская губа. Карское море).

750	750	920	840					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	1030	860					IV/2, 6; V/10, 21
820	820	980	900					IV/2, 6; V/10, 21
800	800	1030	920					IV/2, 6; V/10, 21
740	740	790	760					IV/2, 6; V/10, 21
850	850	1050	950					IV/2, 6; V/10, 21
890	890	1060	980					IV/2, 6; V/10, 21
815	815	825	820					IV/2, 6; V/10, 21
830	830	940	880					IV/2, 6; V/10, 21
830	830	950	890					IV/2, 6; V/10, 21
770	770	860	820					IV/2, 6; V/10, 21
810	810	900	860					IV/2, 4, 6; V/3, 8—19, 21
670	670	920	800					IV/2, 4, 6; V/3, 8—19, 21
680	680	940	810					IV/2, 6; V/10, 21
780	780	880	830					IV/2, 6; V/10, 21

40330



№ по схеме	Название	Название реки, вытекающей из ледника	Морфологический тип	Общая экспозиция	Наибольшая длина, км		Площадь, км <sup>2</sup>	
					всего ледника	в том числе открытой части	всего ледника	в том числе открытой части
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50*	№ 50	пр. р. Ледниковой	дол. перем. (7)	В	3,8	3,8	4,3	4,3
51*	№ 51	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	СЗ	0,9	0,9	0,2	0,2
52*	№ 52	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	С	1,1	1,1	0,1	0,1
53	№ 53	пр. р. Ледниковой	присклон. (7)	В	0,6	0,6	0,1	0,1
54*	Эталон	пр. р. Ледниковой	кар. (7)	В	0,7	0,7	0,3	0,3
55	№ 55	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	В	3,9	3,9	2,3	2,3
56	№ 56	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	В	2,7	2,7	0,7	0,7
57	№ 57	пр. р. Ледниковой	кул. (7)	В	1,0	1,0	0,1	0,1
58	№ 58	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	В	0,6	0,6	0,2	0,2
59	№ 59	пр. р. Ледниковой	асимм. дол. (лощин.) (7)	ЮЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
60	№ 60	пр. р. Ледниковой	кар. (7)	ЮВ	1,0	1,0	0,3	0,3
61	№ 61	пр. р. Ледниковой	кар.-вис. (7)	ЮЗ	0,4	0,4	0,1	0,1
62	№ 62	пр. р. Ледниковой	дол. (лощин.) (7)	Ю	1,3	1,3	0,3	0,3
63	№ 63	пр. р. Ледниковой	асимм. дол. (лощин.) (7)	ЮВ	1,3	1,3	0,2	0,2
29 ледников							15,1	15,1

Кроме того, в бассейне р. Ледниковой имеется 18 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 0,6 км<sup>2</sup>

Итого 47 ледников

15,7

Бассейн р. Жданова (р. Ленинградская, бух. Гофнер-Фьорд,

64	№ 64	Жданова	присклон. (7)	СЗ	1,7	1,7	0,3	0,3
65*	№ 65	Жданова	дол. перем. (7)	ЮЗ	1,5	1,5	0,7	0,7
66*	№ 66	Жданова	присклон. (7)	З	0,8	0,8	0,1	0,1
3 ледника							1,1	1,1

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

Итого 7 ледников

1,3

Всего по району оледенения имеется 96 ледников общей площадью 30,5 км<sup>2</sup>, в том числе 66 ледников размерами более



Высота, м			Фирновая линия		Площадь области абляции, км <sup>2</sup>		Объем льда, км <sup>3</sup>	Ссылки на последующие таблицы (иллюстрации) № таблиц и иллюстраций
низшей точки конца ледника	низшей точки открытой части ледника	высшей точки ледника	высота, м	способ определения и дата	общая	в том числе открытой части		
10	11	12	13	14	15	16	17	18
650	650	910	780					IV/2, 5, 6; V/19—14, 21
800	800	890	840					IV/2, 6; V/10, 21
800	800	900	850					IV/2, 6; V/10, 21
640	640	810	720					IV/2, 6; V/10, 21
640	640	850	740					IV/2, 5, 6; V/10—15, 19, 21
620	620	950	780					IV/2, 3, 5, 6; V/10—14, 21
640	640	880	760					IV/2, 3, 5, 6; V/10—14, 21
660	660	800	730					IV/2, 6; V/10, 21
680	680	760	720					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	770	740					IV/2, 6; V/10, 21
660	660	800	730					IV/2, 6; V/10, 21
800	800	880	840					IV/2, 6; V/10, 21
740	740	860	800					IV/2, 6; V/10, 21
700	700	840	770					IV/2, 6; V/10, 21

зал. Толля, Карское море)

690	690	1010	850				IV/2, 6; V/10, 21
790	790	870	830				IV/2, 5, 6; V/10—14, 21
790	790	820	800				IV/2, 6; V/10, 21

$$53610:66=810$$

0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 29,3 км<sup>2</sup> и 30 ледников размерами менее 0,1 км<sup>2</sup> каждый, общей площадью 1,2 км<sup>2</sup>



## ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ I

№ ледника по таблице	Название	№ графы	Пояснение
10	№ 10	2, 4	Ледники № 10, 11, 13, 19—21, 46, 47, 49—52, 65, 66 (табл. V/21) были обнаружены в 1948 г. Г. П. Вергуновым. Ледники № 10, 11, 49—52, 65, 66 образуют комплексный ледник плато. Наиболее крупные ледники № 11, 50, 65 имеют общий широкий бассейн истечения и образуют долинную переметную систему. Ледники № 49, 51, 52 являются притоками ледника № 50, а ледники № 10 и 66 продолжением соответственно ледников № 11 и 65. По данным аэрофотосъемки 1950 г., ледник Неожиданный (№10, 11, 49—52, 65, 66) вместе с ледниками Северный (№13), Южный (№ 46, 47) и Толля (№ 19—21) образовал единый ледник плато. После 1950 г. от единого ледникового покрова отделился нынешний ледник Неожиданный (№ 10, 11, 49—52, 65, 66)
11	№ 11	2, 4	См. примечание к леднику № 10
12	Киры	2, 6, 8, 10	Название леднику дано Таймырской экспедицией ААНИИ в 1967 г. Официально название не утверждено. По данным аэрофотосъемок, за период с 24/VII 1950 г. по 18/VIII 1967 г. край ледника отступил на 100—150 м
13	Северный	2, 4	Ледники Северный (№ 13), Толля (№ 19—21) и Южный (№ 46, 47) представляют ледник плато. Наиболее крупные ледники № 13, 19, 47 имеют общий бассейн истечения и образуют долинную переметную систему. Ледники № 20, 21 являются притоками ледника № 19, а ледник № 46 — ледника № 47. Название ледникам Северный (№ 13), Южный (№ 46, 47) и Толля (№ 19—21) присвоено Таймырской экспедицией ААНИИ в 1967 г. Официально названия не утверждены
19, 20, 21	Толля	2, 4	См. примечание к ледникам № 10, 13 (Северный)
22	№ 22	4	Верховья ледника через ледораздел соединены с ледником № 43
26, 27, 34, 42	Перевальный	2, 4	Ледники № 26, 27, 34, 42 имеют общее название ледник Перевальный и образуют две переметные системы (№ 26, 42 и 27, 34). Название леднику (№ 26, 27, 34, 42) дано Таймырской экспедицией ААНИИ в 1967 г. Название официально не утверждено. Ледник № 27 соединяется в своей концевой части с ледником № 26
43	№ 43	4	Верховья ледника через ледораздел соединены с ледником № 22
46, 47	Южный	2, 4	См. примечание к леднику № 13 (Северный)
49—52	№ 49—52	2, 4	См. примечание к леднику № 10
54	Эталон	2, 4	Название леднику присвоено Таймырской экспедицией ААНИИ в 1967 г. Официально название не утверждено
65, 66	№ 65, 66	2, 4	См. примечание к леднику № 10



ТАБЛИЦА IV

## ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Номер и название ледников по схеме	Время проведения работ	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источника по табл. V
1	19—21	1948	Обнаружение ледника Неожданного (нынешний ледник Толля)	Трест «Арктикразведка»	6, 7, 22, 24, 25, 28
2	1—66	Июль 1950 г.	Аэрофотосъемка гор Бырранга	Союзморниипроект	10—14, 21
3	54—63	1952	Обнаружение малых (лощинных и других) ледников к югу от ледника. Неожданного	НИИГА	10—14, 21
4	46, 47	1952	Обнаружение ледника Южного	Союзморниипроект	10—14, 21
5	13, 19, 47	Май—сентябрь 1967 г.	Стационарные и полустационарные исследования, включающие в себя инструментальную съемку основных ледников, изучение стратиграфии фирна и льда, условия таяния, снегонакопления и льдообразования. Полный комплекс метеорологических и актинометрических наблюдений с измерением температуры верхних горизонтов льда, скорости их движения и тектонического строения. Маршрутное обследование ледников в центральной части гор Бырранга	ААНИИ	3, 8—19, 21
6	10—13, 19—21, 26, 27, 34, 42, 46, 47, 49, 52, 54, 65, 66	Август 1967	Аэрофотосъемка центральной части гор Бырранга	Союзморниипроект	10—14, 21
7	13, 19, 47	Апрель 1972	Снегомерная съемка на ледниках гор Бырранга	Спортивно-научная экспедиция туристов ДСО «Спартак» (Москва)	



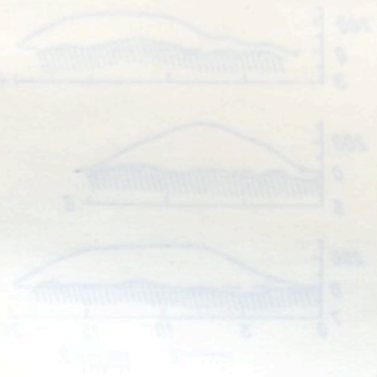
## СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Номер и название ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	п-ов Челюскин	Аллер Г. Д. Постплиоценовые отложения полуострова Челюскин	Изв. ГГО, 1936, т. 68, вып. 3
2	п-ов Таймыр	Бердовская Г. Н., Гей Н. А., Макеев В. М. Палеогеография Северо-восточного Таймыра в четвертичное время	В кн.: Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Л., Гидрометеониздат, 1970
3	13	Богдашевский Б. И., Говоруха Л. С., Тимерев А. А. Радиационный режим ледников п-ова Таймыр и Северной Земли в период абляции	Тр. ААНИИ, 1976, т. 328
4	п-ов Таймыр	Вакар В. А. Геологическое строение центральной части Восточного Таймыра	Тр. НИИГА, 1959, т. 34
5	п-ов Таймыр	Воронов П. С., Черепанов В. А. Геологическое строение и полезные ископаемые юго-восточного Таймыра	Тр. НИИГА, 1953, т. 73
6	19—21	Гвоздецкий Н. А. Сорок лет исследований и открытий	М.: Географгиз, 1957
7	19—21	Гвоздецкий Н. А. Советские географические исследования и открытия	М.: Мысль, 1967
8	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Загадка гор Бырранга	Календарь «Человек и стихия». 1969. Л., Гидрометеониздат, 1968
9	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Открыт новый ледниковый район	Природа, 1969, № 7
10	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Ледники	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеониздат, 1970
11	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Гляциологические исследования Арктического и антарктического института в Арктике (1960—1969 гг.)	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
12	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Основные черты морфологии и режима современного оледенения Таймыра	ДАН, 1970, т. 194, № 6
13	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Современное оледенение гор Бырранга	Изв. ВГО, 1971, т. 103, вып. 6
14	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Путешествие в Бырранга	Л.: Гидрометеониздат, 1973
15	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С. Палеогеографические аспекты изучения гор Бырранга	Изв. ВГО, 1973, т. 105, вып. 6
16	Полуостров Таймыр	Говоруха Л. С., Богдашевский Б. И. Климат	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеониздат, 1970
17	13	Говоруха Л. С., Богдашевский Б. И. Основные черты метеорологического и радиационного режима горноледниковой зоны Бырранга (северо-восточный Таймыр)	Изв. ВГО, 1970, т. 102, вып. 6
18	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С., Евсеев М. П. Режим современного оледенения п-ова Таймыр и Северной Земли по реконструкции условий абляции	Тр. ААНИИ, 1976, т. 323
19	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С., Макеев В. М. Основные этапы развития рельефа и оледенения Таймыро-Североземельской области в среднем и верхнем плейстоцене и голоцене	Докл. отделений и комиссий ВГО. Высокогорные исслед. Л., 1970, вып. 16
20	Горы Бырранга	Говоруха Л. С., Перов В. Ф. Острова Советской Арктики и Бырранга	В кн.: Селеносные районы Советского Союза. М., Изд-во МГУ, 1976
21	Район оледенения в целом	Говоруха Л. С., Попова Н. М. Узел современного оледенения в горах Бырранга (восточный Таймыр)	Изв. ВГО, 1970, т. 102, вып. 3
22	19—21	Горбачкий Г. В. Физико-географическое районирование Арктики. Часть 1	Л.: Изд-во ЛГУ, 1967
23	п-ов Таймыр	Макеев В. М. Рельеф	В кн.: Таймыро-Североземельская область (физико-географическая характеристика). Л., Гидрометеониздат, 1970
24	19—21	Калесник С. В. Очерки гляциологии	М.: Географгиз, 1963
25	19—21	Мирошников Л. Д. Реликты последнего оледенения Таймыра	Природа, 1952, № 5
26	19—21	Мирошников Л. Д. Остатки древней лесной растительности на Таймырском полуострове	Природа, 1958, № 2
27	п-ов Таймыр	Сакс В. Н. Четвертичные отложения Таймырского полуострова и прилегающих островов	Проблемы Арктики. 1945, № 2
28	Район оледенения в целом	Тушинский Г. К. Ледники, снежники, лавины Советского Союза	М.: Географгиз, 1963



## ЧАСТЬ 7

### ОСТРОВ УШАКОВА



Остров Ушакова расположен в центральной части Арктического моря, в 120 км от берега материка. Его площадь составляет 120 км<sup>2</sup>, а высота над уровнем моря — 117 м. Остров имеет форму, напоминающую букву «С», с заостренным юго-восточным концом. На острове преобладают низкие холмы и возвышенности, покрытые тундрой. В юго-восточной части острова находится бухта, в которой расположен единственный населенный пункт — поселок Ушаковское. В бухте находится также несколько небольших островов и скал. Остров Ушакова является одним из самых южных островов в архипелаге Северная Земля. Он расположен в 120 км от берега материка, в 120 км от острова Вилькицкого и в 120 км от острова Вилькицкого. Остров Ушакова является одним из самых южных островов в архипелаге Северная Земля. Он расположен в 120 км от берега материка, в 120 км от острова Вилькицкого и в 120 км от острова Вилькицкого.

Остров Ушакова является одним из самых южных островов в архипелаге Северная Земля. Он расположен в 120 км от берега материка, в 120 км от острова Вилькицкого и в 120 км от острова Вилькицкого. Остров Ушакова является одним из самых южных островов в архипелаге Северная Земля. Он расположен в 120 км от берега материка, в 120 км от острова Вилькицкого и в 120 км от острова Вилькицкого. Остров Ушакова является одним из самых южных островов в архипелаге Северная Земля. Он расположен в 120 км от берега материка, в 120 км от острова Вилькицкого и в 120 км от острова Вилькицкого.



## ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, МОРФОЛОГИИ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЖИМА ЛЕДНИКОВОГО ПОКРОВА О. УШАКОВА

Остров Ушакова, расположенный на  $80^{\circ} 49'$  с. ш. и  $79^{\circ} 33'$  в. д., удален почти на тысячу километров от материка, а от ближайших островных групп — Земли Франца-Иосифа и Северной Земли — его отделяют моря, большую часть года скованные льдом.

Окруженный морскими плавучими льдами, полностью скрытый ледниковым покровом остров был открыт сравнительно недавно, в 1935 г., Первой высокоширотной экспедицией (табл. V/4,5).

Остров в плане имеет форму овала, слегка вытянутого с северо-востока на юго-запад, его длина — 25,2 км, ширина — 17,7 км, площадь —  $325,5 \text{ км}^2$  (рис. 26).

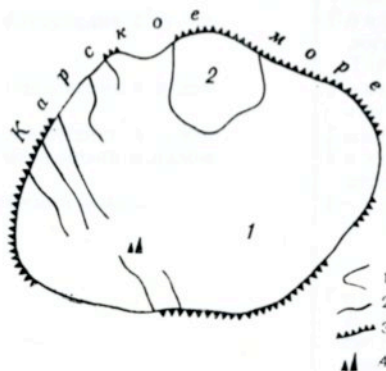


Рис. 26. Схема о. Ушакова.  
1 — выводной ледник, 2 — водоток, 3 — ледяной обрыв, 4 — морена.

Ледниковый покров острова представляет единый купол, поднимающийся почти на 300 м над ур. м.

Северный, восточный и южный склоны ледникового купола довольно круты и почти не выполаживаясь в прибрежной полосе, уходят под поверхность моря. Монотонность северного склона нарушается нешироким ледниковым потоком, текущим в ледяных берегах и образующим выводной ледник, его бассейн истечения прослеживается до вершины купола.

Западный склон примерно с высоты 100 м над ур. м. выполаживается и образует пологое слабо холмистое плато. Рельеф его создан долинами ледниковых ручьев и их водоразделами. В летнее время многочисленные ручьи стекают со склона и заполняют понижения, образуя обширные, часто бессточные озера.

Берега острова представляют ледяные обрывы высотой от 2 до 30 м, прослеживающиеся под водой до дна (табл. V/13). Протяженность береговой линии — 80 км. Плавность ее нарушается на севере

выводным ледником, конец которого выдвинут в море. Неширокая 5-метровая полоса льда по периферии острова ежегодно откалывается, продуцируя небольшие айсберги толщиной до 30 м (табл. V/6).

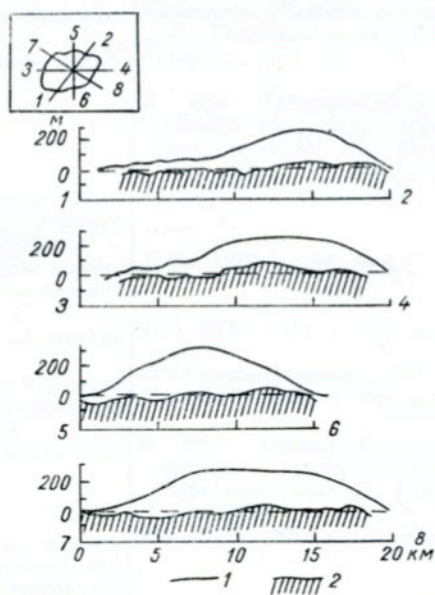


Рис. 27. Профили ледникового покрова о. Ушакова.  
1 — поверхность ледникового покрова, 2 — подледный рельеф. На врезке показано плановое положение профилей на острове.

Толщина ледникового покрова в центральной части острова достигает 250 м и уменьшается до 50 м к периферии (рис. 27, табл. V/3, 11). Ледяная шапка о. Ушакова лежит на низком острове, подобном о. Шмидта в архипелаге Северная Земля и многочисленным островам мелководного Карского моря, не имеющим ледникового покрова (табл. V/3, 11).

Климат острова, расположенного в высоких широтах на периферии Центрального арктического бассейна, отличается большой суровостью. Средняя температура воздуха теплого периода у уровня моря составляет  $-1,1^{\circ}\text{C}$ , средняя температура самого теплого месяца (июля) остается отрицательной ( $-0,3^{\circ}\text{C}$ ). Всего насчитывается 20—30 дней, в которые температура воздуха поднимается выше  $0^{\circ}\text{C}$ . Средняя годовая температура по многолетним данным равна  $-14,5^{\circ}\text{C}$  (табл. V/11).

На острове преобладают юго-восточные ветры зимой и северо-восточные летом. Наибольшие скорости ветра отмечаются в осенне-зимние месяцы, в



которые наблюдается самая большая повторяемость штормов.

Для острова характерна высокая относительная влажность, частые туманы, преобладание пасмурной погоды.

Осадки на острове выпадают преимущественно в твердом виде. Аккумуляция начинается с конца августа, и в сентябре средняя толщина снежного покрова на уровне моря достигает 18 см, а на вершине купола — 60 см (табл. V/6). Наиболее интенсивно снегонакопление происходит осенью и в начале зимы. По расчетам Л. С. Говорухи (табл. V/6), в верхних частях ледникового покрова выпадает не менее 350—400 мм осадков, тогда как на высоте 50 м около 200 мм.

Таяние начинается в июле и охватывает всю поверхность купола и особенно интенсивно протекает в окраинной (нижней) части ледникового покрова. Талые воды образуют густую сеть ручьев, часть их достигает моря, а другая заполняет понижения в западной и юго-западной части острова, создавая озера на поверхности ледникового покрова. Истоки многочисленных ручьев находятся на высоте 130—150 м над ур. м. (табл. V/6).

С этой высоты вся поверхность ледникового купола занята холодной инфильтрационной зоной, в которой ежегодно образуется горизонт фирна с не-

большими прослоями инфильтрационного льда. Ниже сплошной полосой формируется инфильтрационно-конгеляционная зона, где талые воды полностью заполняют поры снежного остатка, образуя при замерзании сплошной слой льда. Количество талых вод так велико, что они стекая заполняют трещины, понижения и при замерзании в области абляции оказываются обширные поля наложенного льда.

Используя имеющиеся данные о величине аккумуляции и абляции, Л. С. Говоруха (табл. V/6) произвел подсчет баланса ледникового покрова. По его мнению, в современных климатических условиях масса ледникового покрова уменьшается.

О. П. Чижов (табл. V/11) по многолетним данным метеорологической станции острова сделал расчет снегонакопления и таяния для средних условий и для периодов с наиболее теплым и наиболее холодным летом. По этим расчетам, имеет место чередование годов с положительным и отрицательным балансом с преобладанием последнего.

В проведенных балансовых расчетах кажется преувеличенным сток и недоучтенным внутреннее питание — повторное замерзание талых вод в фирновой толще, и то и другое завышает расходную часть водно-ледового баланса ледникового покрова острова.











## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

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

1*	1	в море	купол.	—	25,4	25,4	311,1	311,1
2*	2	в море	выводн.	С	4,5	4,5	14,3	14,3
	2 ледника						325,4	325,4

Карское  
о. Уша

Ледниковый купол о. Ушакова занимает весь остров и вместе с выводным ледником его площадь равна 325,4 км<sup>2</sup>



## О ЛЕДНИКАХ

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

море

кова

290  
180

130

шурф. IV-63 г.

105,5

105,5

V/6, 7



## ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ I

№ ледника	Название	№ графы	Пояснение
1	2	3	4
Общее пояснение, относящееся ко всему ледниковому куполу острова № 1	1	8	Площадь ледникового купола о. Ушакова, приводимая в ряде работ, составляет 323 (табл. V/7) и 325,4 км <sup>2</sup> (табл. V/10). Эти различия можно объяснить использованием авторами разных картографических материалов
		6, 7	Приводится наибольший поперечник ледникового купола в направлении с северо-востока на юго-запад
		8, 9	Ледниковый покров не имеет морены. Однако на высоте 100—130 м над ур. м. на юго-западном склоне купола наблюдаются россыпи обломочного материала. Возможно, этот обломочный материал выносится глубинными слоями льда, выходящими на поверхность ниже границы питания, или представляет обломки верхних частей нунатака
2	2	13	Приводимая высота соответствует высоте границы питания, фирновая линия проходит на высоте 200 м (табл. V/6)
		4	Возможно конец этого ледника находится наплаву и ледник следовало бы отнести к шельфовому типу

ТАБЛИЦА IV

## ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ И СТАЦИОНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДНИКОВ

№ п/п	Номер и название ледника по схеме	Время проведения работ	Характеристика (состав) проведенных исследований	Организация, производившая работы	№ источников по табл. V
1	2	3	4	5	6
1	Ледниковый купол о. Ушакова	Сентябрь 1935	Открытие острова, посещение его, описание ледникового купола и берегов	Первая высокоширотная экспедиция на л/п «Садко»	2, 4, 5, 7
2	Ледниковый купол о. Ушакова	Сентябрь 1947, 1948	Гляциологические исследования	Экспедиция ВАИ	6
3	Ледниковый купол о. Ушакова	Август 1954	Организация полярной станции	Экспедиция ГУСМП	6, 12
4	Ледниковый купол о. Ушакова	Апрель—май 1955	Гляциологические исследования	Экспедиция ГУСМП	2
5	Ледниковый купол о. Ушакова	Апрель 1963	» »	Экспедиция ААНИИ	6
6	Ледниковый купол о. Ушакова	Октябрь 1968	Радиолокационное зондирование ледникового покрова	Экспедиция ААНИИ	3

ТАБЛИЦА V

## СПИСОК РАБОТ, СОДЕРЖАЩИХ СВЕДЕНИЯ О ЛЕДНИКАХ

№ п/п	Номер и название ледника по схеме	Автор и наименование работы	Место издания работы
1	2	3	4
1	о. Ушакова	Аверина И. М. Острова Карского моря	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана) М., «Наука», 1970
2	о. Ушакова	Белов М. И. Путь через Ледовитый океан. Очерки из истории открытия и освоения Северного Морского Пути	Л.: Морской транспорт, 1963
3	о-ва Северной Земли	Богородский В. В., Говоруха Л. С., Федоров Б. А. Некоторые результаты радиолокационного зондирования арктических ледников	Тр. ААНИИ, 1970, т. 294
4	о. Ушакова	Визе В. Ю. Моря Советской Арктики	М.—Л.: 1948. Изд-во Главсевморпути
5	о. Ушакова	Виленский Э., Черненко М. Высокие широты	Л.: 1939. Изд-во Главсевморпути
6	о. Ушакова	Говоруха Л. С. О соотношении прихода и расхода льда на острове Ушакова в современных климатических условиях	Изв. ВГО, 1966, т. 98
7	о. Ушакова	Говоруха Л. С. Ледники	В кн.: Советская Арктика (Моря и острова Северного Ледовитого океана). М.: Наука, 1970
8	о. Ушакова	Дибнер В. Д. Новые данные о распространении современного оледенения на островах Советской Арктики	Материалы по Арктике и Антарктике, 1961, вып. 1
9	о. Ушакова	Кренке А. Н. Районирование ледников Арктики в связи с циркуляцией атмосферы	В кн.: Гляциол. исследования, 1963, вып. 9
10	о. Ушакова	Чижов О. П., Бажева В. Я. Острова ледяные шапки в Арктике и Антарктике	В сб.: Вопросы географии, 1970, № 84
12	о. Ушакова	Чижов О. П. Оледенение северной полярной области	М.: Наука, 1976
11	о. Ушакова	Шумский П. А. Современное оледенение Советской Арктики	Тр. АНИИ, 1949, т. 11



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	3
<i>Часть 1. СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ</i>	
Деление Каталога ледников СССР на тома, выпуски и части . . . . .	6
Список томов, выпусков и частей Каталога ледников СССР . . . . .	7
Список принятых сокращений . . . . .	8
Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледников . . . . .	9
Схемы расположения ледников (рис. 12—14) . . . . .	24
<b>Основные таблицы Каталога ледников</b>	
Таблица I. Основные сведения о ледниках . . . . .	28
Пояснения к таблице I . . . . .	42
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников . . . . .	43
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках . . . . .	46
<i>Часть 2. ГОРЫ БЫРРАНГА (П-ОВ ТАЙМЫР)</i>	
Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледников . . . . .	52
Схема расположения ледников (рис. 25) . . . . .	61
<b>Основные таблицы Каталога ледников</b>	
Таблица I. Основные сведения о ледниках . . . . .	64
Пояснения к таблице I . . . . .	68
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников . . . . .	69
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках . . . . .	70
<i>Часть 7. ОСТРОВ УШАКОВА</i>	
Характеристика географического положения, морфологии, климатических условий и режима ледникового покрова о. Ушакова . . . . .	72
<b>Основные таблицы Каталога ледников</b>	
Таблица I. Основные сведения о ледниках . . . . .	76
Пояснения к таблице I . . . . .	78
Таблица IV. Экспедиционные и стационарные исследования ледников . . . . .	—
Таблица V. Список работ, содержащих сведения о ледниках . . . . .	—



