



# КРИОГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ И МЕТОДЫ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ

Выполнила: студентка 2 курса  
Кафедры геоморфологии и  
палеогеографии  
Потапова Виктория

# ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- **Криолитозона** – часть криосферы, представляющая собой верхний слой земной коры, характеризующийся отрицательной температурой почв и горных пород и наличием или возможностью существования подземных льдов.
- **Мерзлыми породами, грунтами, почвами** называются породы, грунты, почвы, имеющие температуру ниже 0 градусов или равную 0 градусам, в которых содержится лёд.

# Типы мерзлых пород:

- **Кратковременномерзлые породы**, существующие в течение часов или суток (распр. в умеренных широтах и возникает чаще всего при ночных заморозках).
- **Сезонномерзлые породы**, возникающие с наступлением зимы и исчезающие с наступлением лета (характерен для умеренных и высоких широт, занимает там большие пространства, продолжительность существования увеличивается с увеличением широты).
- **Многолетнемерзлые (вечномерзлые) породы**, существующие без перерыва многие годы, века, тысячелетия (широко развит в высоких широтах Арктики, Субарктики и Антарктики, а также в аналогах этих широт – высокогорье, например в Тянь-Шане, на Памире, в Тибете и др.).

# МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА



- РАСПРОСТРАНЕНИЕ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ**
- Сплошное
  - Прерывистое
  - Островное
  - Мерзлота отсутствует
  - Южная граница распространения многолетней мерзлоты

- МОЩНОСТЬ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОД (в метрах)**
- менее 15
  - от 15 до 60
  - от 60 до 120
  - от 120 до 250
  - более 250

- ПОДЗЕМНЫЕ ЛЬДЫ**
- ледяные жилы
  - гидролакколиты с ядрами льда
  - лед в торфяных буграх пучения
  - пластовый лед
  - наледи

Масштаб 1 : 30 000 000

# Типы льда в области многолетнемерзлых пород:

1. Лед-цемент
2. Сегрегационный
3. Погребенный
4. Инъекционный
5. Полигонально-жильный
6. Пластовые
7. Трещинный

# Генетические типы криогенных пород

1. **Криолиты** – собственно ледяные мономинеральные породы.
2. **Криолититы** – льдистые полиминеральные породы.
3. **Криогенный элювий** – продукты криогенного выветривания (криогипергенеза) в том или ином субстрате, формировавшийся в деятельном слое или в основании глетчерного льда.
  - Криокластиты
  - Криопелиты
  - Криокластопелиты

# Зональность процессов криолитогенеза

- Фактор широтной зональности, который определяет основные черты пространственной структуры криолитогенеза
- Соотношение суши и моря, т.е. фактор степени континентальности ее разных частей.
- Фактор неотектонический, определяющий региональные закономерности криолитогенеза, включающие фактор вертикальной поясности.
- Литогенетический фактор
- Исторический фактор (смещение природных зон в течение плейстоцена и голоцена)
- Направленность экзогенного развития

# Области криогенного морфогенеза

- Преобладающей денудации
- Стабилизации
- Преобладающей аккумуляции

# Каменные моря



# КИГИЛЛЯХИ



# Структурный микрорельеф



# Пятна-медальоны



Вейхунг  
Пятна-медальоны, 4500м

# Курумы



# Солифлюкция



# Аласы



# Валиковые полигоны



# Бугры пучения



# Наледи



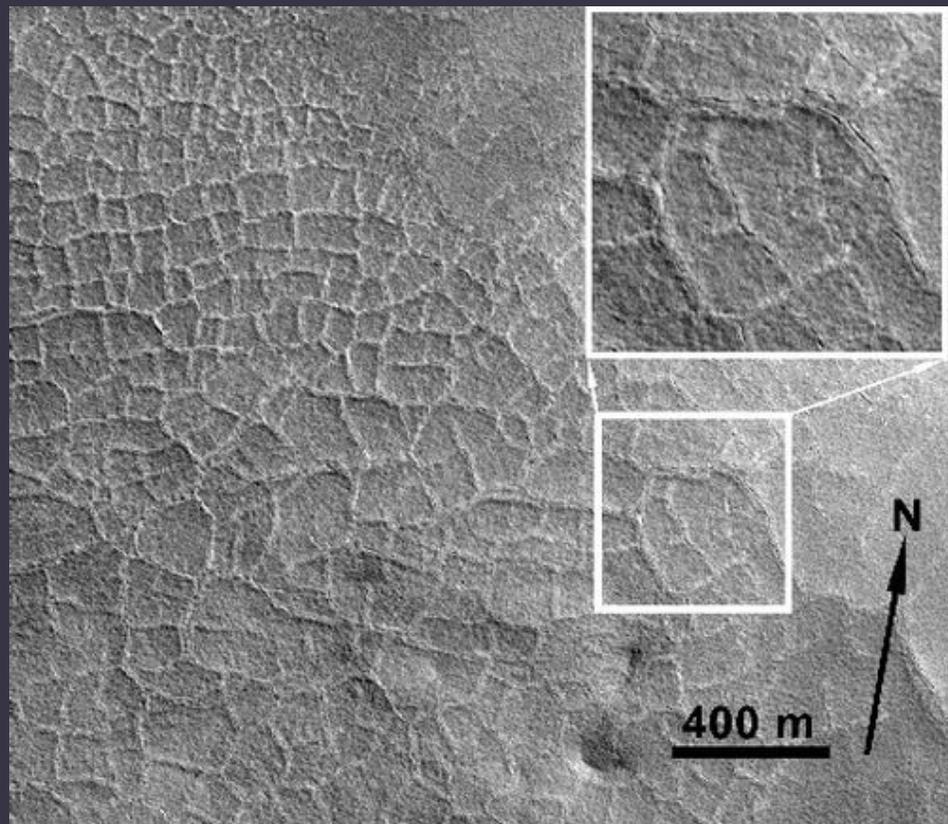
# Термоабразионный клифф



# Байджарахи



# Сеть древних полигонов на аэрофотоснимках



# Криотурбация

= нарушения в залегании горизонт почв и грунта, под влиянием мерзлотных процессов, имеющих вид завихрений, изгибов, колец, микроскладок и др., и микрорельефе, который, в свою очередь, позволяет читать рисунок сетей древних полигонов на афс.

# Методы изучения криогенного рельефа

1. Аэровизуальное наблюдение и дешифрирование аэрофотоснимков крупного масштаба для изучения закономерностей строения и распространения мерзлотного микрорельефа
2. Топографические и геодезические работы для детального картографирования
3. Буровые работы и горные выработки для непосредственного изучения глубинного строения мерзлых толщ и подземных льдов
4. Геофизические исследования для изучения глубинного строения мерзлых толщ
5. Стационарные наблюдения мерзлых процессов и явлений для изучения динамики на протяжении всего года в связи с сезонными изменениями
6. Опытные и лабораторные работы для детального изучения физико-химико-механических свойств мерзлых грунтов

Спасибо за внимание!