

Режим и движение ледников.  
Роль ледников в режиме рек.  
Хозяйственной значение  
ледников.



# Ледник —



это масса фирна и льда, образовавшаяся путем длительного накопления и преобразования твердых атмосферных осадков и обладающая движением.



# Режим ледников –



совокупность всех процессов, происходящих на поверхности и в толще ледника, включая изменение его массы и формы, наступание и отступление



# Если



аккумуляция = абляции, то  $\Delta U_{\text{л}} = 0$  и ледник должен быть стабилен;

аккумуляция > абляции, то  $\Delta U_{\text{л}} > 0$  и ледник должен нарастать и наступать;

аккумуляция < абляции, то  $\Delta U_{\text{л}} < 0$ , масса льда уменьшается и ледник должен деградировать и отступать.

$\Delta U_{\text{л}}$  - изменение массы льда в леднике.

# Движение ледников

---



Проявляется в перемещении (всегда в одном направлении) самих масс льда.

Благодаря пластичности лед оказывается текучим и под действием силы тяжести и давления медленно перемещается.



# Движению масс льда способствует



- большая мощность ледника
- значительные уклоны поверхности и ложа ледника;
- относительно повышенная температура воздуха (и льда).



**РОЛЬ ЛЕДНИКОВ В  
ПИТАНИИ И**

---

**РЕЖИМЕ РЕК.  
ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ЗНАЧЕНИЕ ГОРНЫХ  
ЛЕДНИКОВ**

В среднем на земном шаре величина ежегодного ледникового питания рек составляет 412 км<sup>3</sup>, т. е. менее 1 % общего объема речного стока.



- У некоторых крупных рек, стекающих с покрытых ледниками гор, доля ледникового питания может достигать 10–15%
- У малых рек в непосредственной близости от ледников — 40–60%.
- Благодаря аккумулятивному в толщах ледника большим массам воды ледники оказывают регулирующее влияние на речной сток.



Многолетнее регулирование стока ледниками заключается в том, что талая вода ледников компенсирует недостаток воды в реках в засушливые годы.



- Ледниковые воды идут на водоснабжение расположенных в горах и предгорьях городов и населенных пунктов.
- Использует сток ледниковых рек также гидроэнергетика.



Благоприятное влияние ледника на сток: сезонное и многолетнее регулирование.



Неблагоприятное воздействие: редкие, но иногда катастрофические паводки и сели.



Паводо  
к



Сел  
ь

## Причины паводков и селей ледникового происхождения:



- прорыв приледниковых озер;
- прорыв надледниковых озер;
- прорыв внутриледниковых полостей;
- катастрофическое таяние, вызванное извержением вулкана



Спасибо за внимание!