



# **СЕЛИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА**

# Сель, или селевой ПОТОК

это бурный временный горный поток, состоящий из смеси воды и большого количества обломков горных пород – от глинистых частиц до крупных камней и глыб.





**Сели - грозное явление и возникает в горах с континентальным климатом, где резкие перепады температуры интенсивно разрушают горные породы и на склонах гор скапливается много продуктов разрушения (рыхлых пород).**

# Формирование селей

во-первых, наличием селеформирующих грунтов, которые являются источниками твёрдой составляющей селя:



# Формирование селей

во-вторых, наличием источников интенсивного обводнения этих грунтов, а также достаточной крутизной склонов гор в этих местах



# Источниками твёрдой составляющей селевого потока могут быть:

Рыхлообразные материалы горных пород, возникающие в результате осыпей, оползней и обвалов, а также завалы и загромождения, образовавшиеся предыдущими селями.



Для высокогорных районов с развитыми ледниками источниками твёрдой составляющей селей являются ледниковые отложения – морены.

# **Источниками водного питания селей являются**



**дожди и ливни, а в высокогорных районах – вода, образовавшаяся при интенсивном таянии ледников и снега, а также при прорыве ледниковых или моренных озёр.**

# Характер Селя

- Длина русла селя может быть от 10-15 м (микросель) до нескольких десятков километров.
  - Крутизна склона в верхней части составляет  $25-30^{\circ}$ , в нижней –  $8-15^{\circ}$ .
- Скорость движения селевого потока может достигать 35 км/ч.
  - Фронт селевой волны мощных и катастрофических селей может достигать 5-15 м, маломощных – 1-2 м.
- Ширина селевого потока колеблется от 3-5 до 50-100 м.
  - Продолжительность селей колеблется от десятков минут до нескольких часов.

# Сели в России

**В России до 20% территории находится в селеопасных зонах.**



**Зарегистрировано более трёх тысяч селевых бассейнов.**

**Селевые потоки формируются в горах Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Дагестана, Камчатки, Приморья, Кольского полуострова и Урала.**

# Воздействие селевых ПОТОКОВ

*зависит от суммарного объёма селевого  
выноса*

- в маломощном селе –  $10000 \text{ м}^3$ ;
- в среднемощном селе –  $20000 - 100000 \text{ м}^3$ ;
- 
- в мощном селе –  $100000 - 900000 \text{ м}^3$ ;
- в катастрофическом селе – более  $1000000 \text{ м}^3$ .

**Маломощные селевые потоки  
могут вызвать частичную  
закупорку отверстий  
различных водопропускных  
сооружений.**



**Среднемошные селевые потоки  
могут полностью блокировать  
отверстия водопропускных  
сооружений, повреждать и  
сносить бесфундаментные  
строения**



**Мощные селевые потоки несут в себе большую разрушительную силу, могут разрушать опоры мостов, каменные строения,**



**потоки могут привести к  
разрушению целых строений,  
участков дорог, а также  
погребению различных  
сооружений под селевыми**



# **Домашнее задание**

***Катастрофический селевой  
поток, обрушившийся на  
бывшую столицу  
Казахстана город Алма-Ату,  
8 июня 1921 г.***