

# Сели и их характеристика. Защита населения от последствий селевых потоков.



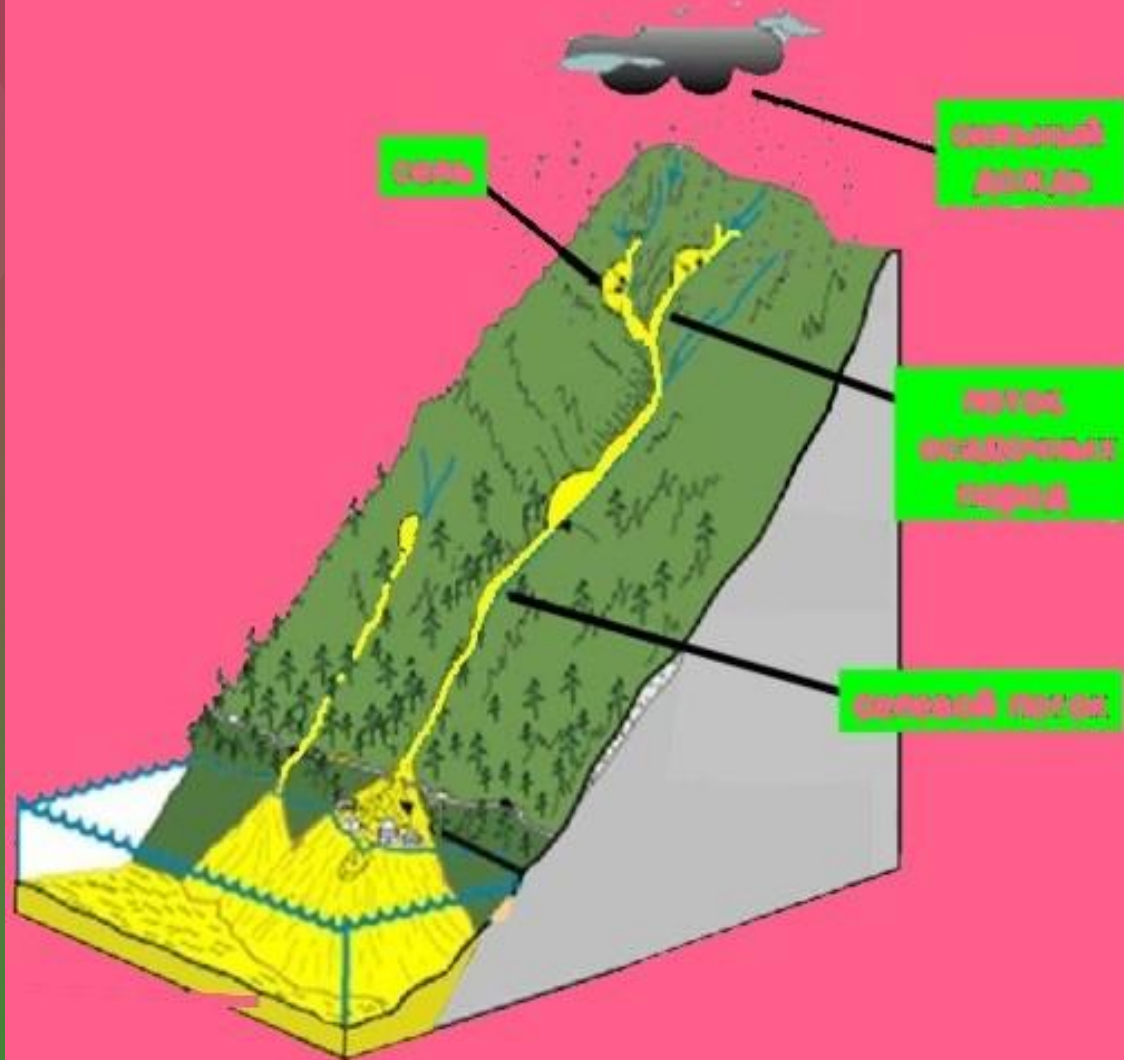
**Сель, или селевой поток, — это бурный временный горный поток, состоящий из смеси воды и большого количества обломков горных пород — от глинистых частиц до крупных камней и глыб.**



**Сель возникает внезапно в бассейнах небольших горных рек. Селевой поток, несущийся с большой скоростью вниз по долине реки, подхватывает всё: валуны, деревья, различные горные породы. Это грозное явление возникает в горах с континентальным климатом.**



Во время сильных ливней или дружного таяния снега рыхлые породы смываются образовавшейся водой и превращают водные потоки в грязевые или грязекаменные потоки — сели.



# Формирование селей обусловлено сочетанием определённых условий:

- Наличие селеформирующих грунтов, которые являются источниками твёрдой составляющей селя;
- наличие 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.**

**Для высокогорных районов с развитыми ледниками – ледниковые отложения. Они состоят из смеси самых разных обломков пород: от крупных глыб до песка и глины.**



**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.**



При движении сель представляет собой сплошной поток грязи, камней и воды. Длина русла селя может быть от 10–15 м (микросель) до нескольких десятков километров.





**От мощности селя зависит и характеристика воздействия селевых потоков на различные виды сооружений. Маломощные селевые потоки могут вызвать частичную закупорку отверстий различных водопропускных сооружений.**

**Среднемощные селевые потоки могут полностью блокировать отверстия водопропускных сооружений, сносить бесфундаментные строения.**



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

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



**Защита населения от последствий селей осуществляется различными способами. К защитным мерам относится строительство противоселевых инженерных и гидротехнических сооружений.**



Противоселевые сооружения по характеру воздействия на селевые потоки подразделяются на селерегулирующие, селеделительные, селесдерживающие и селетрансформирующие.



**Такие сооружения предназначены для задержания селевых выносов выше защищаемого объекта, для отвода селевого потока от объекта, а также для защиты объекта от ударного воздействия селевого потока.**



**Задержание селевых  
выносов может  
осуществляться  
устройством запруд,  
плотин или  
котлованов-  
наносоуловителей.  
Запруды могут  
устраиваться из камня,  
бетона, железобетона,  
металлов в виде глухих  
или решетчатых  
стенок,  
перегораживающих  
русло**



Дамбы



Запруды

**Селе-сдерживающие плотины предназначены для удержания большого объёма твёрдого стока селя. Опорная поверхность плотины располагается перпендикулярно поверхности склона горы. Котлованы-наносоуловители уменьшают скорость селевого потока.**



**Возводятся и простейшие сооружения: валы-канавы и террасы с широким основанием. Валы-канавы располагают строго горизонтально на склонах крутизной не более  $10^\circ$ . На склонах крутизной от  $10$  до  $30^\circ$  устраивают ступенчатые террасы шириной  $3,5\text{—}4$  м.**





**Для защиты населения от последствий селей:  
ликвидацию искусственных или естественных водоёмов, прорыв которых может привести к образованию селей;  
устройство канализационных каналов и предварительный сброс воды из горных озёр до наступления селеопасного периода;**



**Туннели**



# При угрозе селей



# При угрозе селей

Необходимо занимать естественные безопасные места: склоны гор и возвышенностей, не расположенные к оползневому процессу и не находящиеся на селеопасных направлениях.

## Запомните

Из двигающегося с большой скоростью селевого потока на значительные расстояния могут выбрасываться камни огромного размера и веса.

Покидая дом при эвакуации, отключите электричество, газ, водопровод. Плотнo закройте двери,

