

Сели и их характеристика.

7 класс



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. Опытные туристы, путешествующие в горных районах, никогда не останавливаются на ночёвку в оврагах или поймах 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, где резкие перепады температуры интенсивно разрушают горные породы и на склонах гор скапливается много продуктов разрушения

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



Селевой выброс расходом 50 куб.
м/с

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. Крутизна склона в верхней части составляет $25\text{--}30^\circ$, в нижней — $8\text{--}15^\circ$. При меньших уклонах движение селей затухает. Скорость движения селевого потока может достигать 35 км/ч. Крутой передний фронт селевой волны мощных и катастрофических селей может достигать шириной 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. Большинство зарегистрированных селей имели продолжительность 1—3 ч. Иногда сели могут проходить волнами продолжительностью 10—30 мин, через небольшие промежутки времени.

Максимальный размер (в поперечнике) валунов и скальных обломков, выносимых селями, может быть 3—4 м и более. Масса таких глыб может составлять до 300 т.



По этому признаку сели подразделяются на маломощные, среднемощные, мощные и катастрофические. Суммарный объём селевого выноса составляет:

- в маломощном селе — $10\,000\text{ м}^3$;
- в среднемощном селе — $20\,000\text{--}100\,000\text{ м}^3$;
- в мощном селе — $100\,000\text{--}900\,000\text{ м}^3$;
- в катастрофическом селе — более $1\,000\,000\text{ м}^3$.

Проверь себя

1. Сочетание каких условий необходимо для селевого потока?
2. Перечислите основные компоненты селевого потока.
3. Как подразделяются селевые потоки по мощности их воздействия на окружающую среду? Перечислите основные критерии, определяющие это деление.
4. Чем опасен селевой поток?