

# Геологические опасные явления



**ТЕМА 1.4**

# Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления)



- оползни;
- сели;
- обвалы, осыпи;
- лавины;
- склоновый смыв;
- просадка лессовых пород;
- просадка (провал) земной поверхности в результате карста;
- абразия, эрозия;
- куруммы;
- пыльные бури.

# Оползень



- скользящее смещение (сползание) масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.



Оползни возникают на склонах гор, холмов, оврагов, на крутых берегах рек. Оползни могут быть вызваны природными и антропогенными факторами.

# Образование оползней



Природные факторы, влияющие на образование оползней:

- землетрясения;
- переувлажнение склонов гор интенсивными атмосферными осадками или грунтовыми водами;
- речная эрозия;
- абразия и др.

Антропогенные (связанные с деятельностью человека) факторы:

- подрезка склонов при прокладке дорог;
- вырубка лесов и кустарников на склонах;
- производство взрывных и горных работ вблизи оползневых участков;
- неконтролируемая распашка и полив земельных участков на склонах.

# Механизм оползней



- вода, просочившаяся по трещинам и порам в глубь пород и ведущая там разрушительную работу. Она пропитывает рыхлые отложения, увлажняет глины. Такой увлажнённый слой играет роль смазки между пластами горных пород. Когда происходит разрыв между частями слоя, оторвавшаяся масса начинает как бы «плыть» вниз по уклону пластов.



# Сель (селевой поток)



- временный стремительный горный поток смеси воды с большим содержанием камней, песка, глины и других частиц. Характеризуется резким подъёмом уровня воды, волновым движением, кратковременностью действия (1-3 часа), разрушительным эффектом. Вся площадь зарождения и воздействия селя называется селевым бассейном.

# Условия возникновения селя



Для возникновения селя требуется одновременно совпадение трёх обязательных условий:

1. наличие на склонах селевого бассейна достаточного количества песка, глины, небольших камней;
2. наличие значительного объёма воды для смыва со склонов камней и грунта и их перемещения по руслу;
3. достаточная крутизна склонов (не менее 10-15 градусов) селевого бассейна.



# Причины селя



Непосредственным толчком для возникновения селя могут быть природные факторы:

- интенсивные и продолжительные ливни;
- быстрое таяние снегов и ледников;
- землетрясения и вулканическая деятельность и др.

К возникновению селевых потоков часто приводят и антропогенные факторы:

- проводимая на склонах вырубка лесов;
- взрывные работы;
- разработка карьеров;
- массовое строительство.

# Снежная лавина



– это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью 20-30 м/с. Падение лавины сопровождается воздушной предлавиной волной, производящей наибольшие разрушения.



# Лавиноопасные районы России



- Кольский полуостров,
- Урал,
- Северный Кавказ,
- Восточная и Западная Сибирь,
- Дальний Восток.



# Причины схода снежных лавин

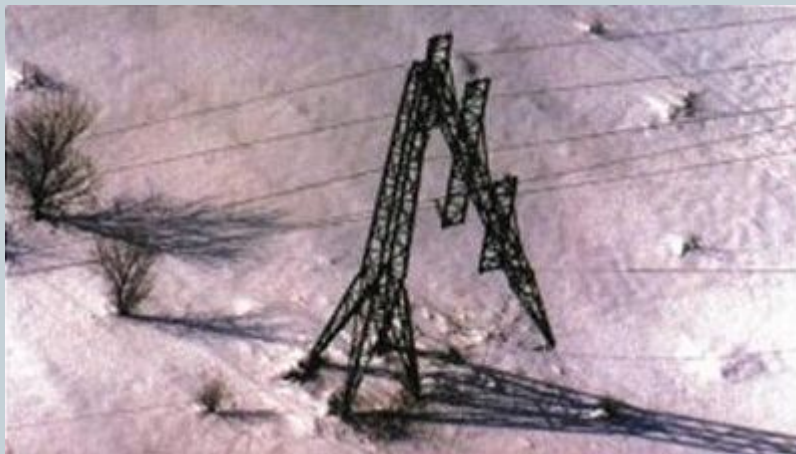


- длительный снегопад;
- интенсивное таяние снега;
- землетрясение;
- взрывы;
- другие колебания воздушной среды (сильный шум).

# Последствия схода снежных лавин



- разрушения зданий;
- разрушения инженерных сооружений (мосты, дороги, линии электропередачи, связи, газо- и нефтепроводы и др.);
- ущерб сельскому хозяйству;
- травмы и гибель людей, захваченных лавиной и оказавшихся под толщей снега.





## Правила безопасного поведения при угрозе и сходе снежных лавин



- не выходите в горы в снегопад и непогоду;
- находясь в горах, следите за погодой;
- выходя в горы, избегайте мест возможного схода лавин (чаще они сходят на безлесных склонах гор);
- быстро уйдите с пути лавины в безопасное место;



## Правила безопасного поведения при угрозе и сходе снежных лавин



- если от лавины невозможно уйти, освободитесь от вещей, примите горизонтальное положение, поджав колени к животу и сориентировав тело по направлению движения лавины;
- при попадании в лавину закройте нос и рот рукавицей, шарфом и двигайтесь в лавине плавательными движениями к краю;
- при остановке лавины расчистите место перед лицом и грудью, создайте пространство для дыхания;
- кричать бесполезно – снег полностью поглощает звуки, экономьте силы, не давайте себе уснуть;
- определите верх-низ (дайте вытечь слюне изо рта) и быстро выбирайтесь, перемещая снег под ноги и утаптывая его.

