



Гравитационные процессы

- Гравитационные процессы - это процессы изменения поверхности Земли под действием силы тяжести.
- Развиваются как на крутых склонах с углом наклона более 30° , так и на пологих склонах с углами менее 30° .
- При обрывистых и нависающих склонах развивается процесс обваливания - внезапное обрушение громадных блоков горных пород. На склонах меньшей крутизны возникает процесс осыпания, при котором основную роль играет скатывание обломков на поверхности склона.

Обвал



- Обвал — отрыв и падение масс горных пород вниз со склонов гор под действием силы тяжести.
- Оно вызывается:
 1. увеличением крутизны склона в результате подмыва водой
 2. ослаблением прочности пород при выветривании или переувлажнении осадками и подземными водами;
 3. воздействием сейсмических толчков;
 4. строительной и хозяйственной деятельностью.



Осыпь

- Осыпь — скопление обломков горных пород различного размера (меньшего чем при обвале) на склонах или у подножий гор и холмов. А также процесс осыпания материала вниз по склону



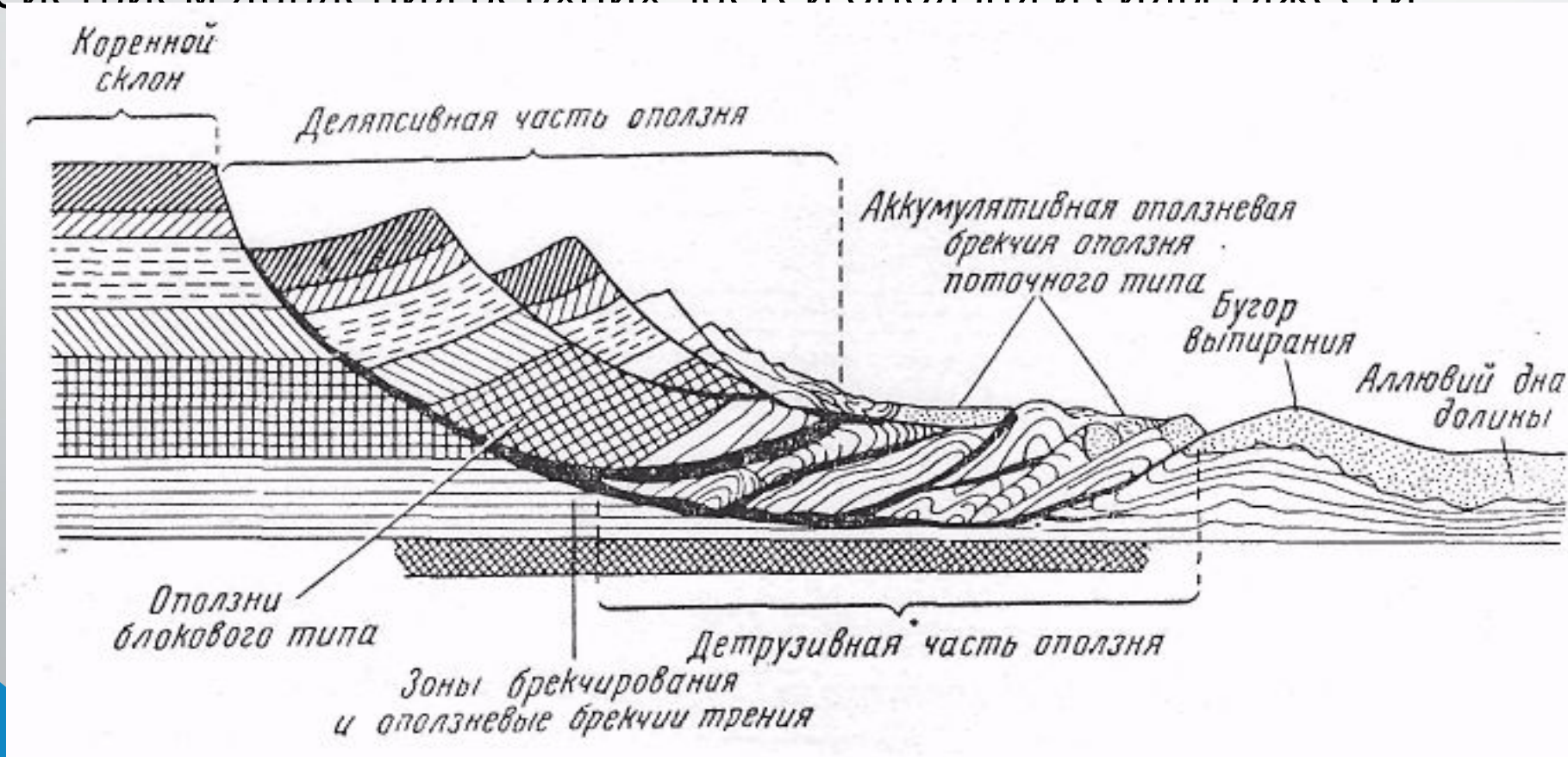
Оползень

- Оползень — отделившаяся масса рыхлых пород, медленно и постепенно или скачками оползающая по наклонной плоскости отрыва, сохраняя при этом часто свою связанность и монолитность и не опрокидывающаяся.



Типы оползней

- Деляпсивные - скользящее смещение блока горных пород по склону под влиянием силы тяжести.
- Детрузивные - оползание, возникающее в нижней части склона, под действием давления верхних частей оползня и силы тяжести





Сель

- Сель - стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, а также прорыва завалов и морен.





Зеркало скольжения

- Зеркало скольжения - гладкая поверхность в горных породах, пришлифованная трением пород при перемещении их вдоль этой поверхности. Чаще всего ЗС возникает при тектонических перемещениях, иногда при оползнях. ЗС обычно имеет бороздки и штрихи, ориентированные по направлению движения.

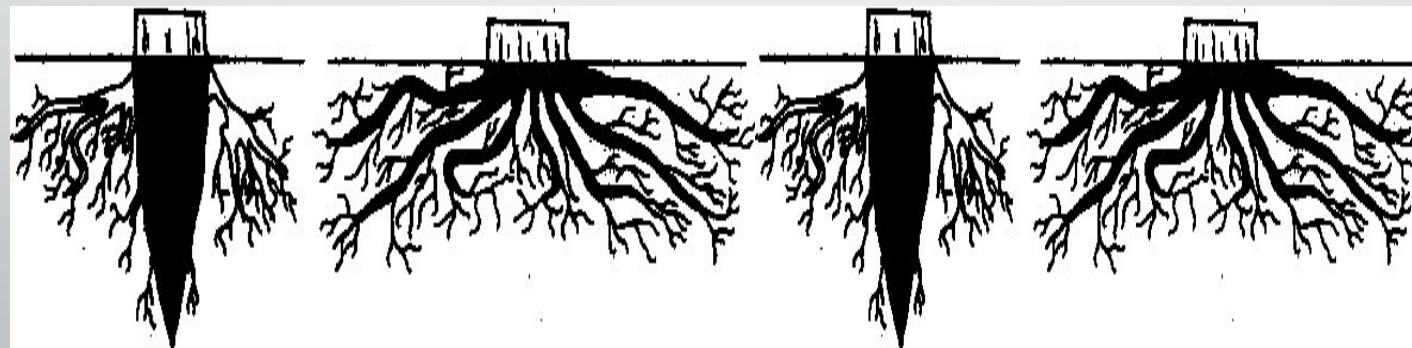
Коллювий

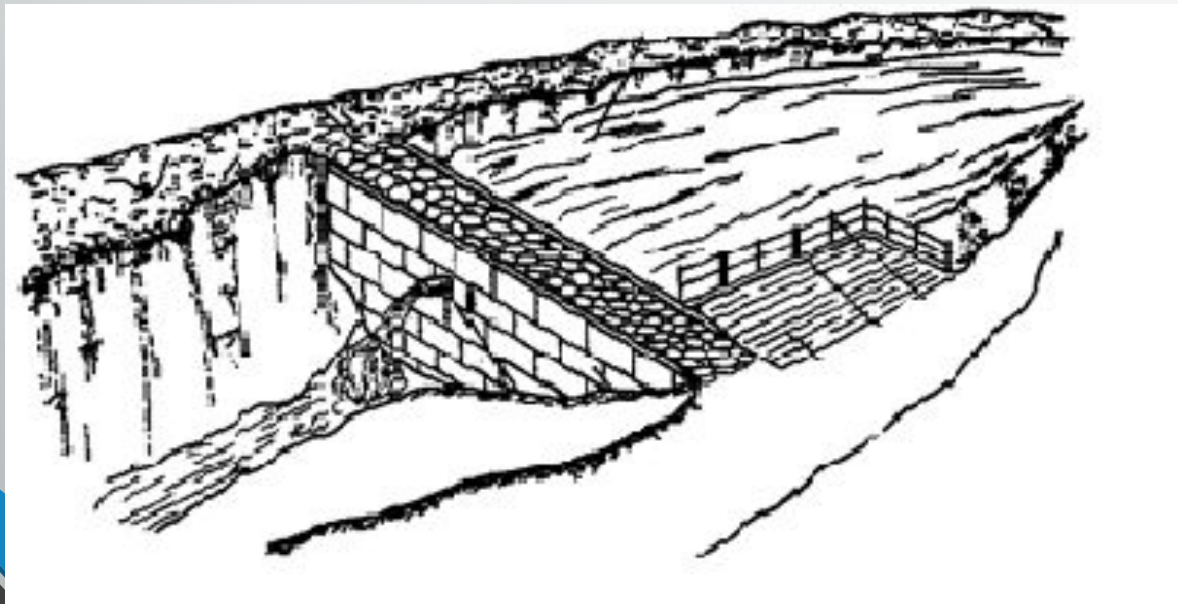
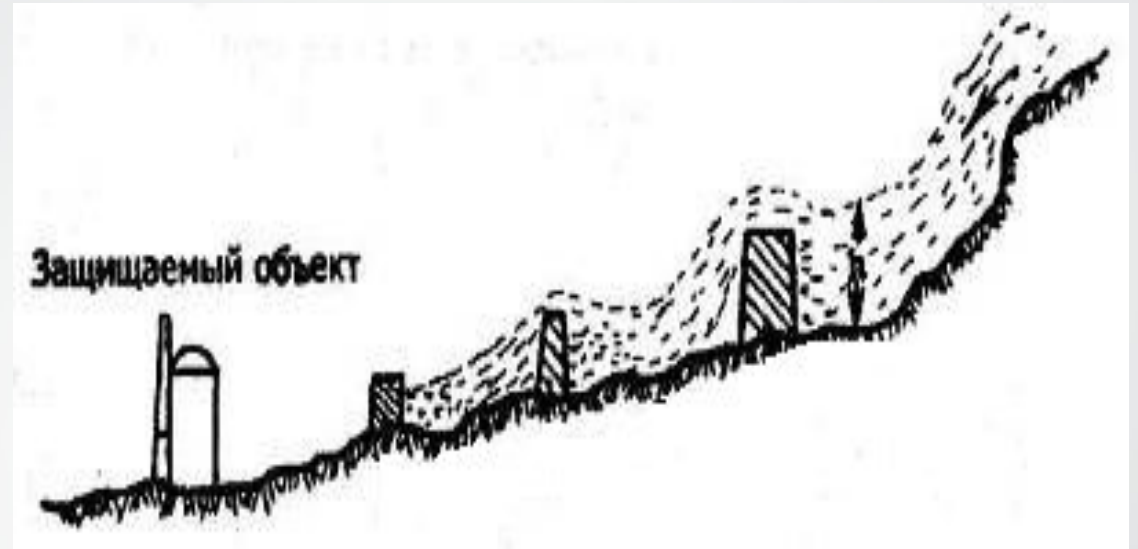
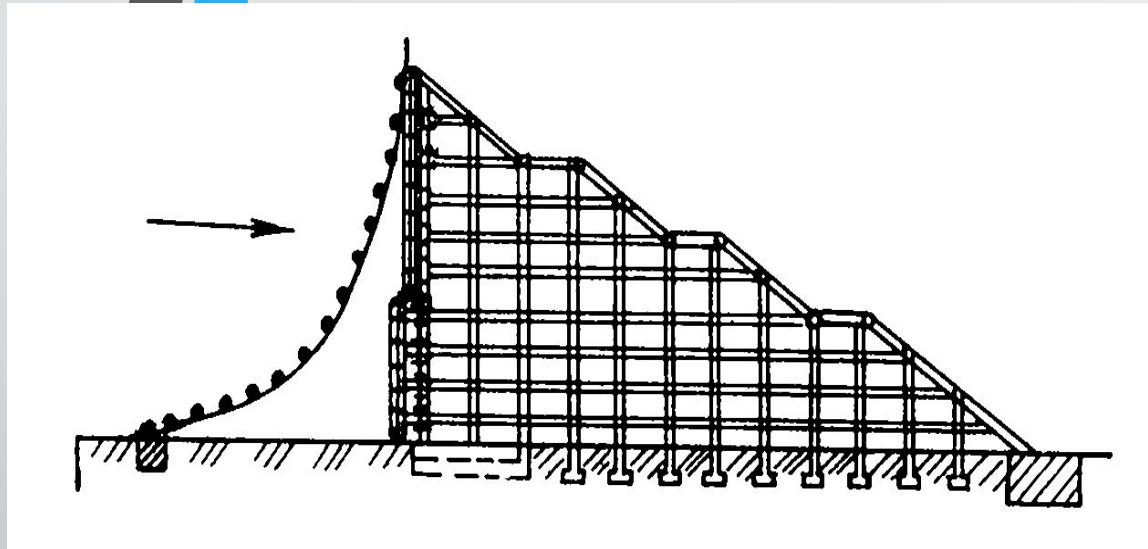
- Коллювий - обломочный материал, накопившийся на склонах гор или у их подножий путем перемещения с расположенных выше участков под влиянием силы тяжести (осыпи, обвалы, оползни) и движения оттаивающих, насыщенных водой продуктов выветривания в областях распространения многолетнемерзлых горных пород.
- После достижения подошвы склона коллювиальные отложения обычно захватываются реками и ледниками.
- В зависимости от процесса, вызвавшего накопление, выделяют коллювий обрушения (дерупций и десерпций), коллювий оползания (детрузий и деляпсий) и коллювий смывания (делювий).

Борьба с гравитационными процессами

- Важное значение для предсказания гравитационных процессов имеет наблюдение за режимом поверхностных и особенно подземных вод. В оползневых районах создаются специальные противооползневые станции, на которых ведется постоянное наблюдение за всеми факторами, могущими вызвать обвалы, оползни, сели и сопутствующие им явления.
- Конкретные меры борьбы с оползнями сводятся к следующему: оползневые склоны укрепляются, на них высаживаются кусты с мощной корневой системой, в них вбивают колья. В нижних частях оползающего склона создаются упорные стенки.







Борьба с гравитационными процессами

- Поверхностные воды в оползневом районе отводятся по желобам, а подземные — перехватываются в верхней части склона канавами и спускаются по трубам. По берегам морей и рек создаются защитные дамбы и волноломы, препятствующие разрушению и подмыву берегов. При земляных работах избегают делать выемки во фронтальных частях оползневого тела, избегают создания дополнительных нагрузок (построек, навалов и т.п.) на поверхности оползня.
- Для предотвращения обвалов строят специальные «поддерживающие», подпирающие и удерживающие склон инженерные сооружения. В горных районах (города Туапсе, Сочи, на Кавказе, в Крыму и т.д.) на осыпные склоны вблизи автомобильных дорог натягивают сетки, предотвращающие падение осыпного материала на проезжую часть.