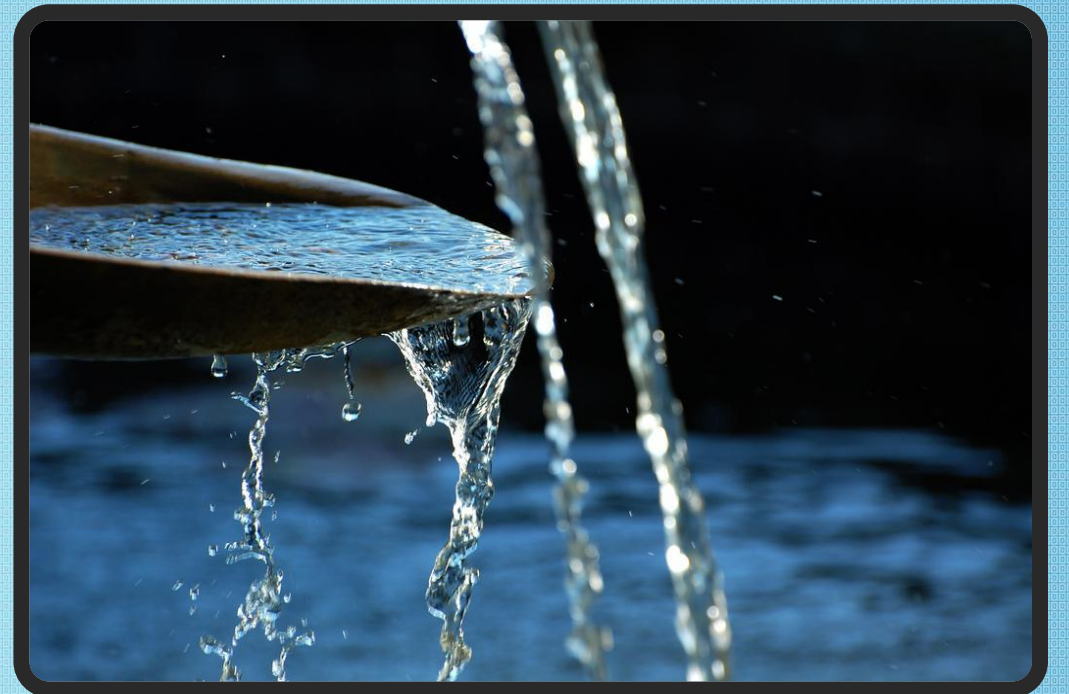
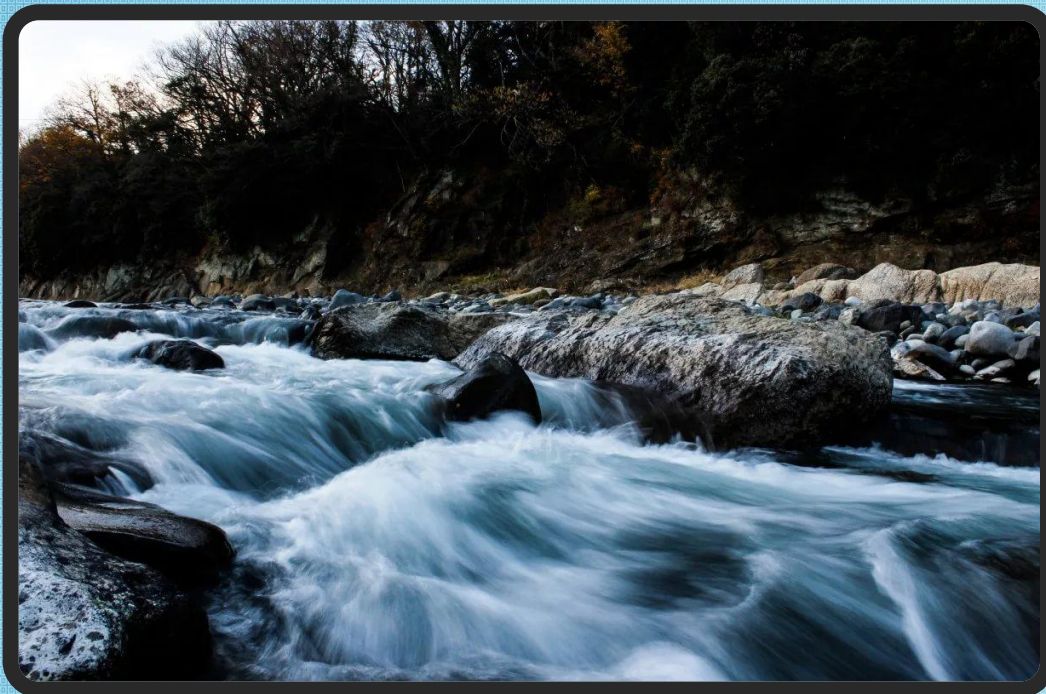


деятельность поверхностных текучих вод



Под текущими водами понимаются все воды поверхностного стока на суше от струй, возникающих при выпадении дождя и таяния снега, до самых крупных рек.

- В деятельности текущих вод выделяют:

- 1) разрушение;
- 2) перенос;
- 3) отложение.



- По характеру и результатам деятельности выделяют:

- 1) плоскостной безрусловой склоновый сток;
- 2) сток временных русловых потоков;
- 3) сток постоянных водотоков - рек.

ПЛОСКОСТНОЙ СКЛОНОВЫЙ СТОК

- В периоды выпадения дождей и таяния снега вода стекает по склонам в виде сплошной тонкой пелены или густой сети отдельных струек. Они захватывают мелкоземистый материал, слагающий склоны, переносят его вниз. У подошвы течение воды замедляется, и переносимый материал откладывается у подножья и в прилегающей части склона (рис.1).
- Такие отложения называются делювиальными отложениями или делювием.
- Продолжающийся процесс плоскостного смыва и образование делювия постепенно приводят к выполаживанию склонов.

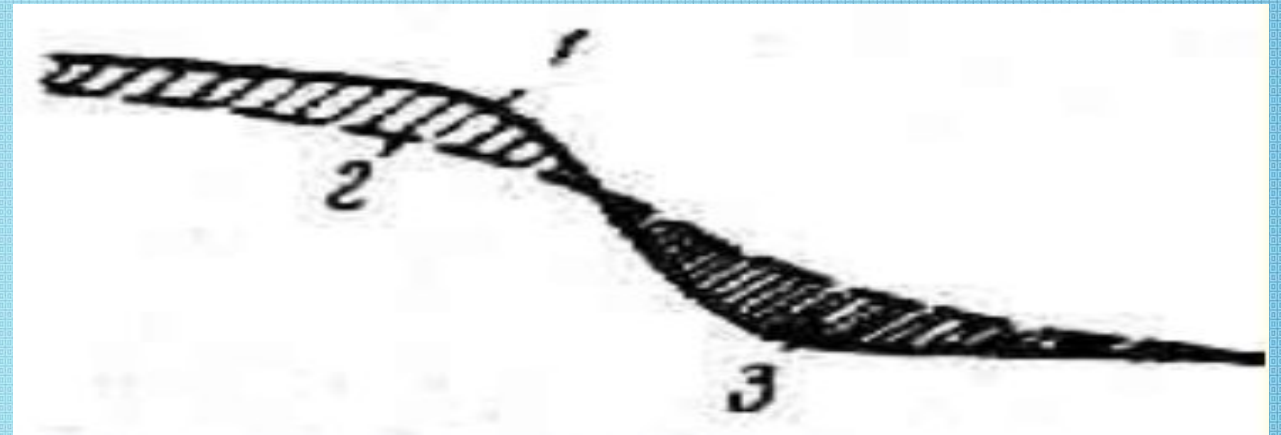
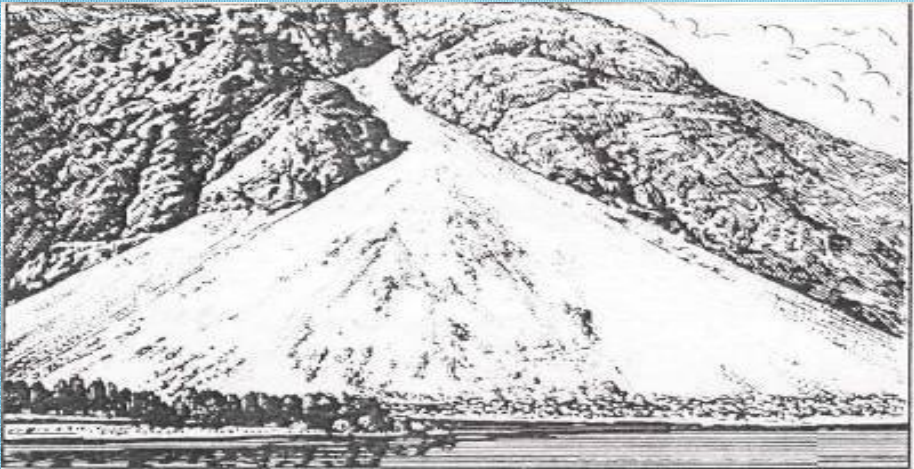


Рис.1 - Схема образования делювия

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРЕМЕННЫХ РУСЛОВЫХ ПОТОКОВ

- Среди временных русловых потоков выделяются временные потоки оврагов и временные горные потоки.
- Если в пределах склона или его бровки есть естественные или искусственные неровности, понижения, то при выпадении дождя или таянии снега в них происходит слияние отдельных стекающих струй воды, разрушающие указанные части склона и на их месте образуются различные промоины, рывтины. Начинается на склонах процесс размыва, или эрозии.
- Это 1-я зародышевая стадия развития оврага



- По мере продвижения вершины растущего оврага в глубь водораздельного плато на его склонах образуются промоины или рытвины, которые превращаются в овраги. Возникает сложная ветвящаяся овражная система (рис. 2).

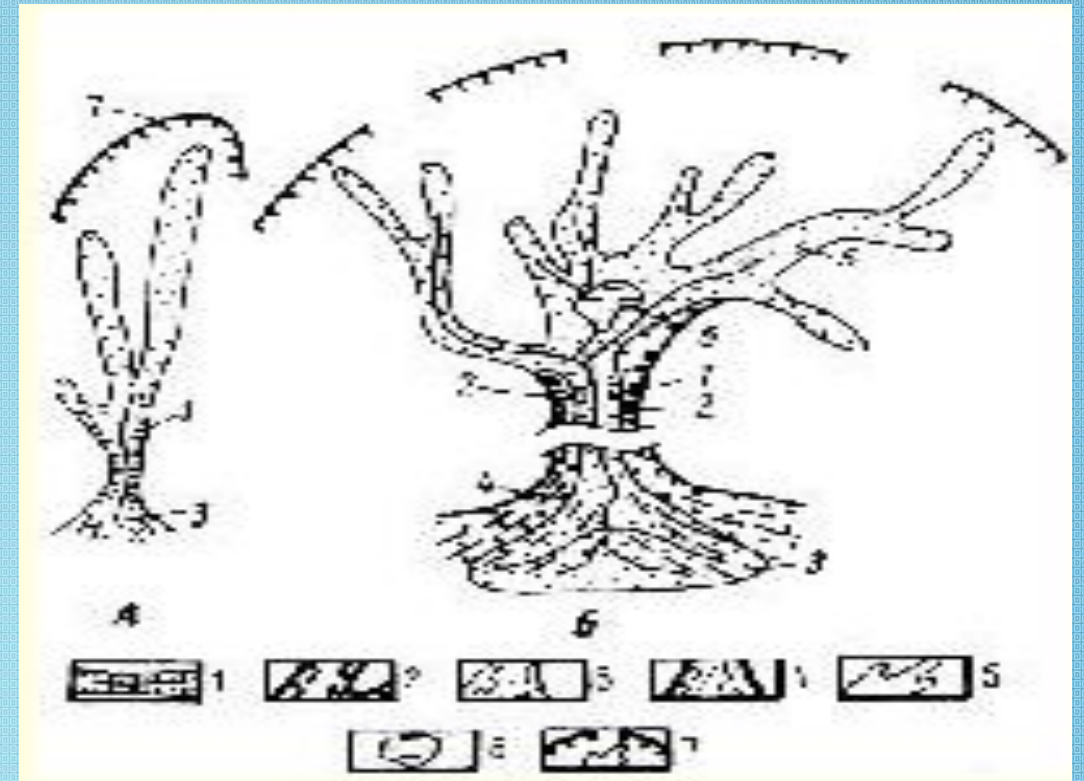


Рис. 2. Типы оврагов

- Для борьбы с оврагами применяются различные методы, направленные на предотвращение попятной эрозии и укрепление склонов.
- Аккумулятивная деятельность временных водотоков проявляется в низовьях оврага и особенно при его выходе в долину реки или в другие водоемы, где местами образуется конус выноса, сложенный различным несортированным обломочным материалом местных пород.
- В результате могут происходить оживление эрозионной работы, формирование молодых врезов в древние и накопление более молодых отложений в конусах выноса (см. рис.3).



Рис. 3. Канал стока и конус выноса временного горного потока

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕК

- Мощные водные потоки рек, расчленяющие огромные пространства суши, производят значительную эрозионную, переносную и аккумулятивную деятельность.

Речная эрозия. Выделяют 2 типа эрозии:

- 1) донная, или глубинная, направленная на врезание речного потока в глубину;
- 2) боковая, ведущая к подмыву берегов и в целом к расширению долины.



В начальных стадиях развития реки преобладает донная эрозия, стремящаяся выработать профиль равновесия применительно к базису эрозии - уровню бассейна, куда она впадает. Неровности обусловлены факторами:

- наличием выходов в русле реки неоднородных по устойчивости горных пород;
- озера на пути движения реки;
- структурные формы - различные складки, разрывы, их сочетание.

В процессе регрессивной эрозии река стремится преодолеть разные неровности, которые со временем сглаживаются и выработывается плавная кривая или профиль равновесия р

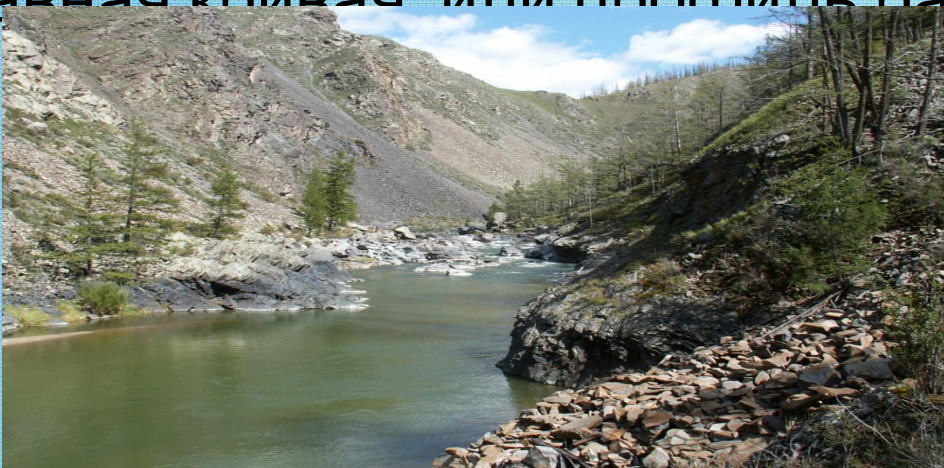


Рис.4 Выработка продольного профиля равновесия реки на различных стадиях регрессивной эрозии

- Анализ развития речных долин, как в равнинных, так и в горных областях показывает, что в выработке профиля равновесия реки играют большую роль не только главный базис эрозии, но и местные, или локальные, базисы, к которым относятся различные уступы, или пороги.
- На месте порога, или уступа, возникают водопады, которые размывают дно уступа, а с другой стороны подмывают его основание вследствие возникающих водоворотов. В результате уступ разрушается

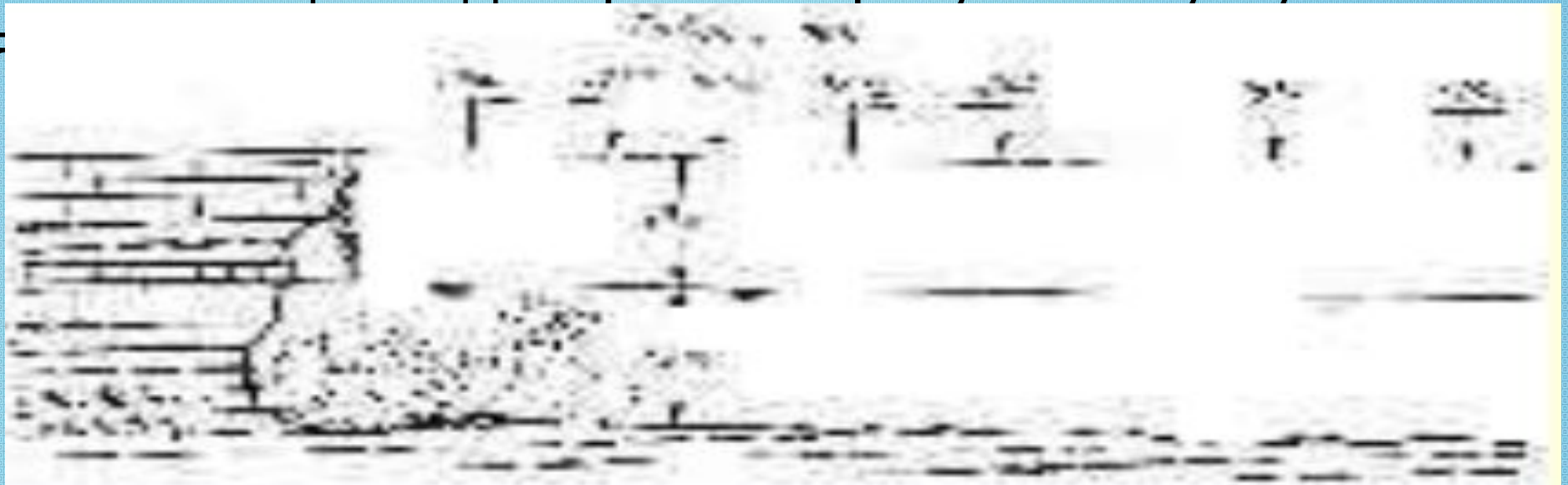


Рис.5. Канадская часть Ниагарского водопада и отступление его (по С. К. Гильберту)

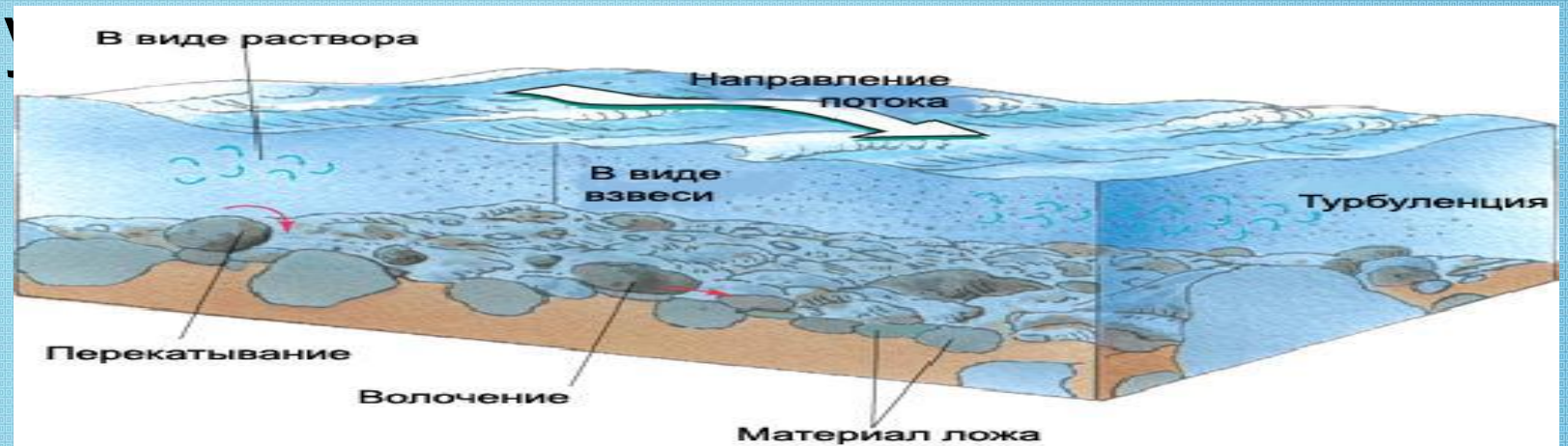
Боковая эрозия

- Боковая эрозия направлена на подмыв берегов и расширение долины. Возникающие вихревые движения воды в придонном слое способствуют размыву дна в стрежневой части русла, и часть донных наносов выносятся к берегу.
- Накопление наносов приводит к искажению формы поперечного сечения русла, нарушается прямолинейность потока, в результате стрежень потока смещается к одному из берегов. Начинается усиленный подмыв 1 берега и накопление наносов на другом, вызывая образование меандра реки.



Перенос

- Реки переносят большое количество обломочного материала различной размерности - от тонких илистых частиц и песка до крупных обломков.
- Перенос осуществляется волочением по дну наиболее крупных обломков и во взвешенном состоянии песчаных, алевритовых и более тонких частиц.
- Переносимые обломочные материалы еще больше усиливают глубинную



Аккумуляция

- Наряду с эрозией и переносом происходит и его аккумуляция (отложение).
- На 1-х стадиях развития реки, возникающие местами отложения оказываются неустойчивыми и при увеличении скорости течения во время половодий они вновь захватываются потоком и перемещаются вниз по течению. Но по мере выработки профиля равновесия и расширения долин образуются постоянные отложения – аллювий.
- Двигаясь по дуге изгиба, вода испытывает воздействие центробежной силы, и стрежень потока прижимается к вогнутому берегу, где вода опускается вниз, вызывая усиленный размыв дна, борта русла и захват обломочного материала. От подмываемого крутого берега придонные токи воды направляются к противоположному выпуклому берегу, где начинается интенсивная аккумуляция и прирусловый отвал (рис. 6)



Рис. 6. Различные стадии формирования прирусловых отмелей

УСТЬЕВЫЕ ЧАСТИ РЕК

На формирование устьевых частей рек влияют многочисленные факторы:

- 1) расход воды в реке и его изменения во времени;
- 2) количество и состав переносимого рекой обломочного материала;
- 3) вдольбереговые морские течения;
- 4) приливы и отливы;
- 5) тектонические движения.



Среди них наиболее типичны дельты и эстуарии. Дельта представляет конус выноса обломочного материала, приносимого рекой.

При каждом половодье дельта реки меняет форму; расширяется, повышается и удлиняется в сторону моря. Образуются обширные аллювиально-дельтовые равнины со сложным рельефом и строением (рис. 7)



Рис. 7 Дельта р. Волги

Эстуарии - воронкообразные заливы, глубоко вдающиеся в долину реки.

Притчард определяет эстуарий как полужакрытый прибрежный водоем, который свободно сообщается с океаном.

Условиями для развития эстуариев являются:

- наличие приливов и отливов;
- вдольбереговые течения;
- прогибание земной коры, вызванное скоростью накопления осадков.

