

ГЕОЛОГИЯ

*Цикл лекций
для студентов географических
специальностей*

Кухарчик Ю.В.

ЛЕКЦИЯ 3

- **Генетический тип отложений** – это совокупность осадков, накопленных определенным геологическим агентом (в разных природных условиях):
 - аллювиальных,
 - озерных,
 - болотных,
 - морских,
 - эоловых и проч..
- **Фа́ция** (от лат. *facies* – облик) – это часть отложений какого-либо генетического типа, накопленная в определенных физико-географических условиях. Фации характеризуются закономерными условиями залегания, строением и составом слагающего вещества. Отличия между фациями объясняются, прежде всего, разной динамикой осадконакопления.

- выделяют **три обстановки осадконакопления**:
 - морскую (океаническую);
 - континентальную;
 - переходную.
-
- В составе каждой из них представлены различные генетические типы отложений:
 - **морские отложения**:
 - шельфовые, батиальные, абиссальные;
 - **континентальные отложения**:
 - элювиальные, коллювиальные (обвальное-осыпные), аллювиальные, озерные, болотные, эоловые, ледниковые, водно-ледниковые и др.;
 - **переходные отложения**: осадки устьевые и лагунные.

ВЫВЕТРИВАНИЕ

- **Выветриванием** называется совокупность процессов физического и химического разрушения горных пород и минералов.
- Выветривание ведет к превращению неустойчивых ко внешним воздействиям горных пород в устойчивые. Выделяют два главных типа выветривания: физическое и химическое.
- Главные факторы выветривания: **климат** (т.е. воздействие температуры и влаги), **живые организмы**.

Физическое выветривание

- ведет к последовательному дроблению горных пород на более мелкие обломки .
- Физическое выветривание активнее протекает в высоких широтах, высокогорьях, в жарких пустынях. Его можно разделить на две группы процессов: выветривание **термическое и механическое**.
- **Термическое выветривание** происходит в результате резких суточных перепадов температуры, на интенсивность разрушения горных пород влияют:
 - величина суточного перепада температуры;
 - минералогический состав горных пород;
 - окраска горных пород;
 - размер слагающих горные породы минеральных зерен.
- **Механическое выветривание** осуществляется замерзающей водой, а также живыми организмами и новообразующимися минеральными кристаллами.

Химическое выветривание

- ведет к изменению химического и минерального состава горных пород или к полному их растворению. Процессы химического выветривания осуществляются благодаря реакциям

```
graph TD; A[реакциям] --> B[гидролиза]; A --> C[окисления]; A --> D[гидратации]; A --> E[растворения];
```

гидролиза

окисления

гидратации

растворения

Кора выветривания

- совокупность элювиальных образований верхней части земной коры.
- в развитии коры выветривания на поверхности магматических пород можно выделить четыре основных стадии;

Обломочная

*Сиаллитная
обызвесткованная*

*Кислая
сиаллитная*

Аллитная

По времени образования коры выветривания
разделяют на современные и древние.

По характеру распространения выделяют площадные и линейные древние коры выветривания

ГРАВИТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

- Гравитационные процессы (от латин. *gravitas* – тяжесть) – это процессы, связанные со смещением обломков коренных пород под действием силы тяжести.
- Гравитационные процессы разделяют на:
 - обвальные,
 - осыпные,
 - оползневые,
 - солифлюкционные,
 - провальные и другие.

Обвальные и осыпные процессы

- протекают на крутых склонах под действием одной лишь силы тяжести.
- ***Обвалы*** приурочены к обрывистым, отвесным склонам гор, районов развития поверхностного карста, берегов морей и водоемов, горных выработок. Крупнейшие обвалы наблюдаются в поясах землетрясений.
- ***Осыпями*** называют процессы постепенного скатывания или скольжения обломков по склону.

Оползнем называют отрыв и моментальное скользящее смещение вниз по склону монолитных блоков грунтовых масс и слоистых горных пород.

- Для образования оползня необходимы следующие **условия**:
- крутизна склона должна составлять от 15 до 35°;
- на поверхности склона должны залежать массы рыхлых осадков;
- рыхлые осадки должны подстилаться наклонным водоупором с гладкой поверхностью.
- В составе оползневых отложений выделяют три зоны: верхнюю, нижнюю и зону брекчирования

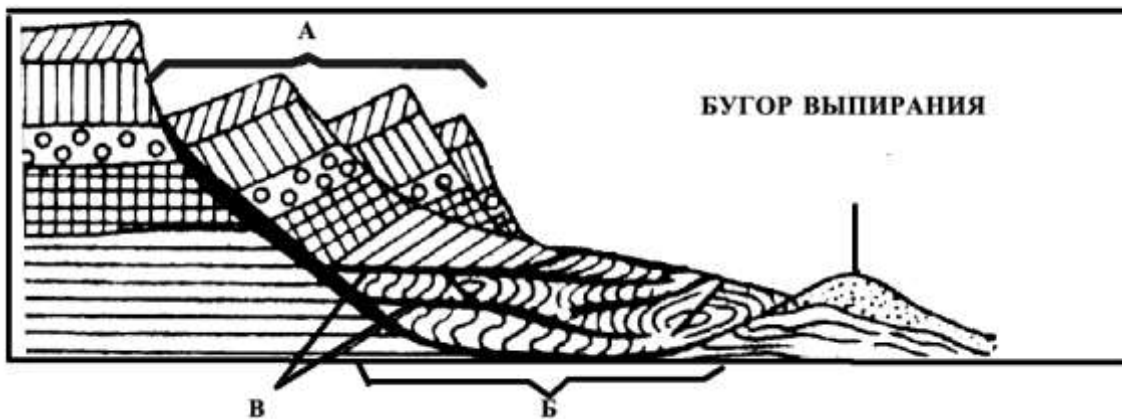


Рис. 1. Схематический разрез оползня

(по А. К. Агаджаняну и др., 1987):

А – верхняя зона, Б – нижняя зона, В – зона брекчирования.

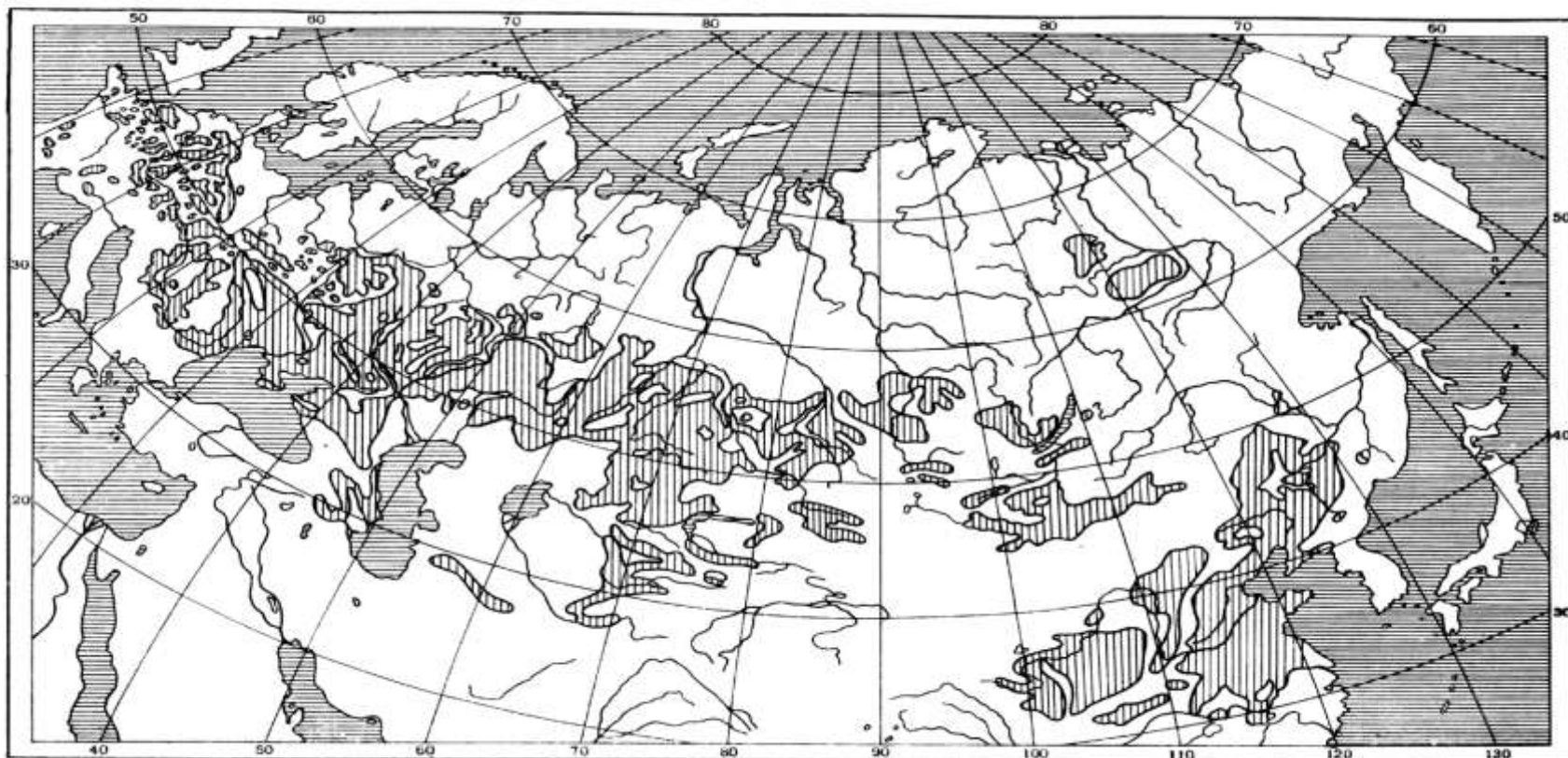
- ***Солифлюкция*** – процесс медленного сползания по склону протаивающих переувлажненных грунтов под действием гравитации и попеременного промерзания – оттаивания.
- ***Провальные процессы*** распространены ограниченно, свойственны районам развития подземных пустот: карстовых полостей и горных выработок.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА

- *Разрушительная работа ветра* осуществляется двумя путями:
 - **дефляцией и корразией.**
- *Ветровой перенос* осуществляется четырьмя способами:
 - **волочением** или
 - **перекатыванием** обломков по поверхности,
 - скачкообразным **перемещением**,
 - **переносом** во взвешенном состоянии.

- ***Ветровая аккумуляция*** ведет к накоплению эоловых отложений песчаного, алевритового, реже глинистого состава. Преобладающим минералом является устойчивый к механическому воздействию кварц. Наиболее распространенными аккумулятивными эоловыми формами являются **дюны и барханы**.
- ***Лессовые отложения*** принадлежат к числу важнейших генетических типов поверхностных накоплений.

- **Лессовые отложения** занимают, по меньшей мере, 13 млн. км², то есть свыше 9 % площади суши, встречаются на всех материках (кроме Антарктиды). Крупнейшие площади их сосредоточены в Евразии



Карта распространения лессовых пород в Евразии (по К.И. Лукашеву, 1971)