

МОРФОСКУЛЬПТУРЫ

ВЫВЕТРИВАНИЕ (ГИПЕРГЕНЕЗ)

ЭРОЗИЯ И ДЕНУДАЦИЯ

ЭКЗОГЕННЫЕ

АККУМУЛЯЦИЯ

РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

**СКЛАДЧАТЫЕ
(ОРОГЕННЫЕ)
ДИСЛОКАЦИИ**

ЭНДОГЕННЫЕ

**РАЗРЫВНЫЕ
ДИСЛОКАЦИИ**

**ГОРНЫЕ ХРЕБТЫ
КОТЛОВИНЫ**

ВУЛКАНИЗМ

**РИФТЫ
ГОРСТЫ
ГРАБЕНЫ
КУЭСТЫ**

**ЛАККОЛИТЫ КРАТЕРЫ
БАТОЛИТЫ КАЛЬДЕРЫ**

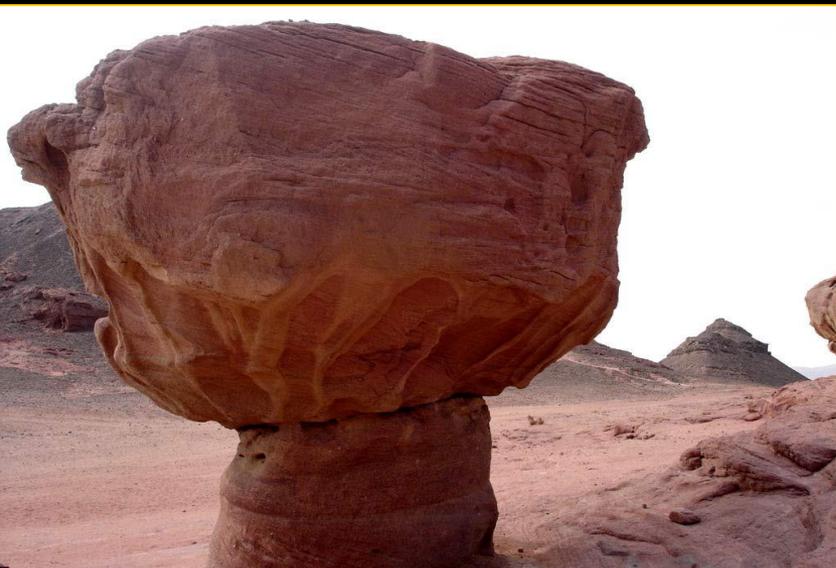
ВЫВЕТРИВАНИЕ (гипергенез) - преобразование верхних горизонтов литосферы под влиянием проникающего в них вещества внешних оболочек Земли и энергии Солнца

Совокупность процессов физического разрушения и химического преобразования горных пород и минералов на земной поверхности



Физическое

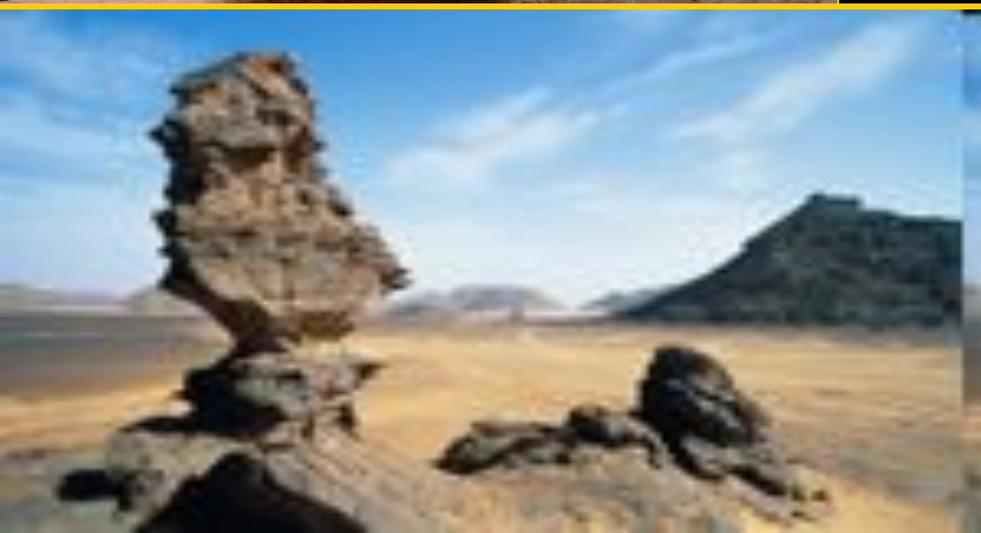
температурное (инсоляционное)



морозное



гигрогенное





морозное





инсоляционно-ветровое



ИНСОЛЯЦИОННОЕ

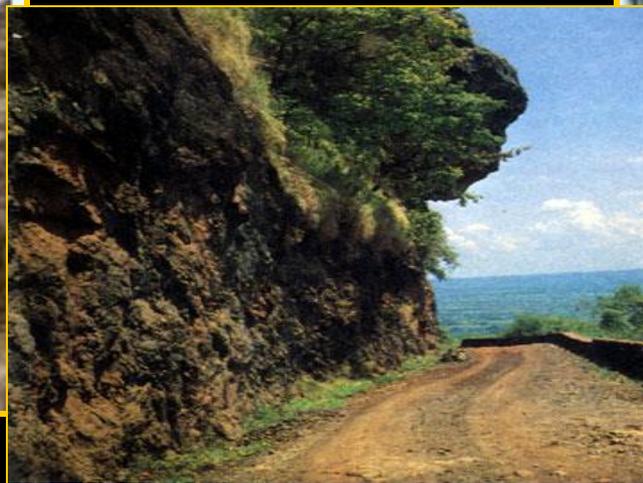


СОЛЕВОЕ





Охристая

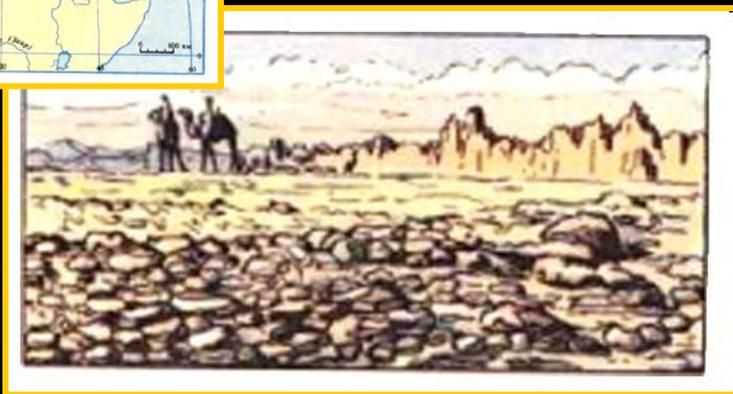
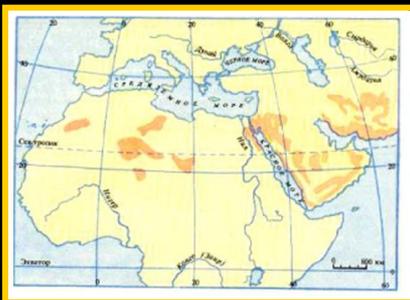


Ферралитная



Каолинитовая

**Химическое
(образование кор выветривания)**



Обломочная (гамада)

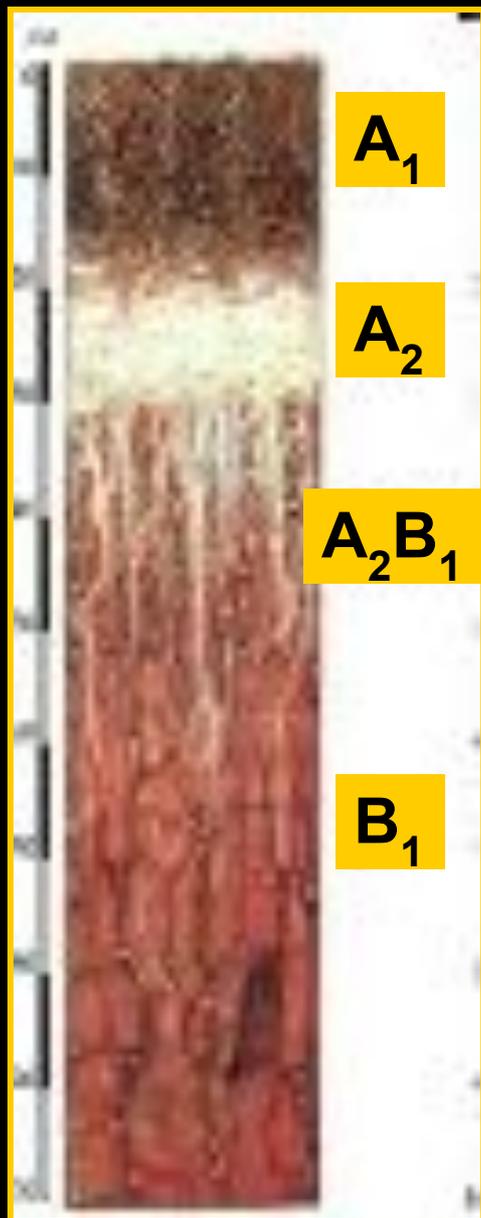


Латеритная

Химическое выветривание связано с процессами химического изменения горных пород и образованием новых минералов. Особенно благоприятные условия для такого выветривания создаются во влажном тропическом климате, в местах с обильной растительностью.

В результате переработки огромной биомассы, её гниения и разложения в избытке образуются агрессивные органические кислоты, которые энергично преобразовывают различные минералы. Когда говорят о химическом выветривании, то обычно имеют в виду процессы окисления, растворения, гидратации и гидролиза.

Биологическое, или почвообразование



ветер

текучие воды

**АГЕНТЫ
ВЫВЕТРИВАНИЯ**

ПОДЗЕМНЫЙ ЛЕД

**лед
и талые
ледниковые
воды**

СКЛОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ



Склоновые процессы - литодинамические потоки ближнего переноса, образованные в результате выветривания горных пород



Процессы, протекающие на склонах, ведут к удалению, перемещению, а при благоприятных условиях – к накоплению продуктов выветривания, т.е. к образованию как выработанных, так и аккумулятивных форм рельефа.

КЛАССИФИКАЦИЯ СКЛОНОВ

- ◆ - По масштабу: от наноформ до планетарных (континентальный склон, разделяющий материки и океанское ложе);
- ◆ - По крутизне: крутые (более 35°), средней крутизны ($15-35^\circ$), пологие ($6-15^\circ$), выположенные (менее 6°);
- ◆ - По форме в профиле и плане: прямые, выпуклые, вогнутые, выпукло-вогнутые, ступенчатые, неровные;
- ◆ - По преобладающим склоновым процессам (динамические категории):
 - обвальные } Гравитационные (наклон $> 35^\circ$)
 - осыпные }
 - снежно-лавинные }
 - оползневые }
 - оплывные } блоковых движений (наклон $16-35^\circ$)
 - отседания }
 - делювиальные (плоскостного смыва) }
 - солифлюкционные (десерпционные и дефлюкционные) } массового смещения материала (наклон $2-35^\circ$)





стенка срыва

ниша

**продукты
обрушения**

обвальные



ОСЫПНОЙ ПОТОК



КОЛЛЮВИЙ

ОСЫПНОЙ КОНУС



ОСЫПНЫЕ











снежно-лавинные



снежно-лавинные





оползневые

стенка отрыва



тело



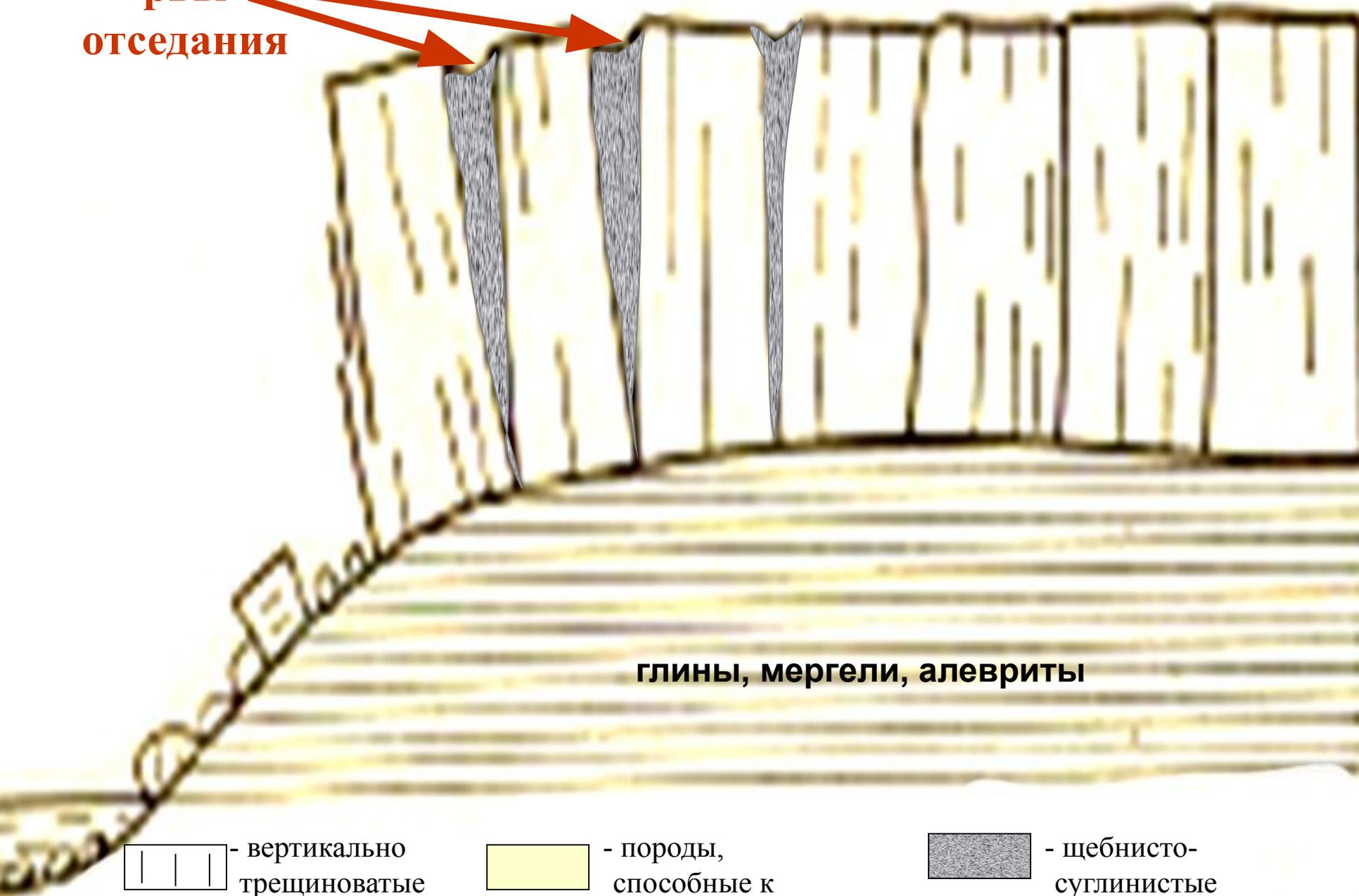
ОПОЛЗНЕВЫЕ





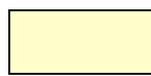
сейсмооползень, Алтай, 2003

**рвы
отседания**



глины, мергели, алевриты

 - вертикально трещиноватые прочные породы

 - породы, способные к пластичным деформациям

 - щебнисто-суглинистые склоновые отложения



эрозионная борозда

шлейф,
или конус выноса

промоина



ДЕЛЮВИАЛЬНЫЕ

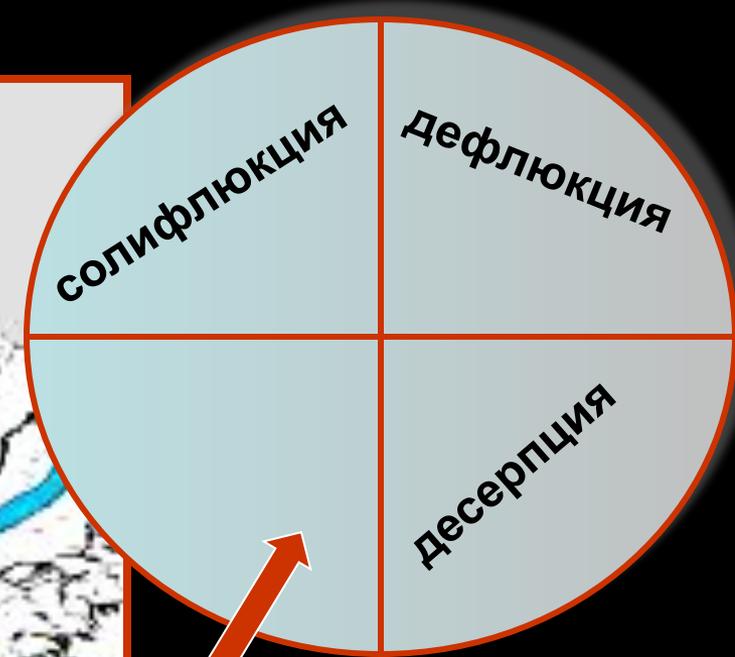


делли





Криогенный крип



сползание по склону почвенно - грунтовых масс под воздействием силы тяжести



Десерпция - медленное (несколько мм или долей мм/год) движение сухого обломочного материала, не скрепленного растительностью, в результате изменения объема при колебаниях температуры

СОЛИФЛЮКЦИОННЫЙ

- жидко- и вязкотекучее движение увлажненных тонкодисперсных грунтов и почвы на склонах, развивающееся в результате их промерзания, протаивания и действия силы тяжести.



СОЛИФЛЮКЦИОННЫЙ

ВАЛ

медленная, или закрытая

