


Лекция 3.

Гипергенез и кора выветривания. Геологическая деятельность ветра

■



План:

1. Физическое выветривание.
 2. Химическое выветривание.
 3. Кора выветривания.
 4. Геологическая деятельность ветра.
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

I. Физическое выветривание.

Гипергенез (выветривание) – это процесс химического и физического преобразования, изменения минералов и г.п. в верхних частях земной коры и на ее поверхности под воздействием атмосферы, гидросферы и живых организмов при низких температурах.

Известны 2 типа выветривания:

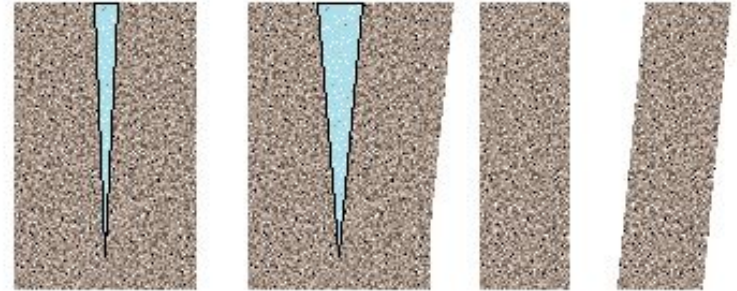
- ✓ физическое
- ✓ химическое.

Оба типа обычно проявляются совместно (зависит от климатических условий).

Физическое выветривание.



Frost Wedging



Water-filled
crack

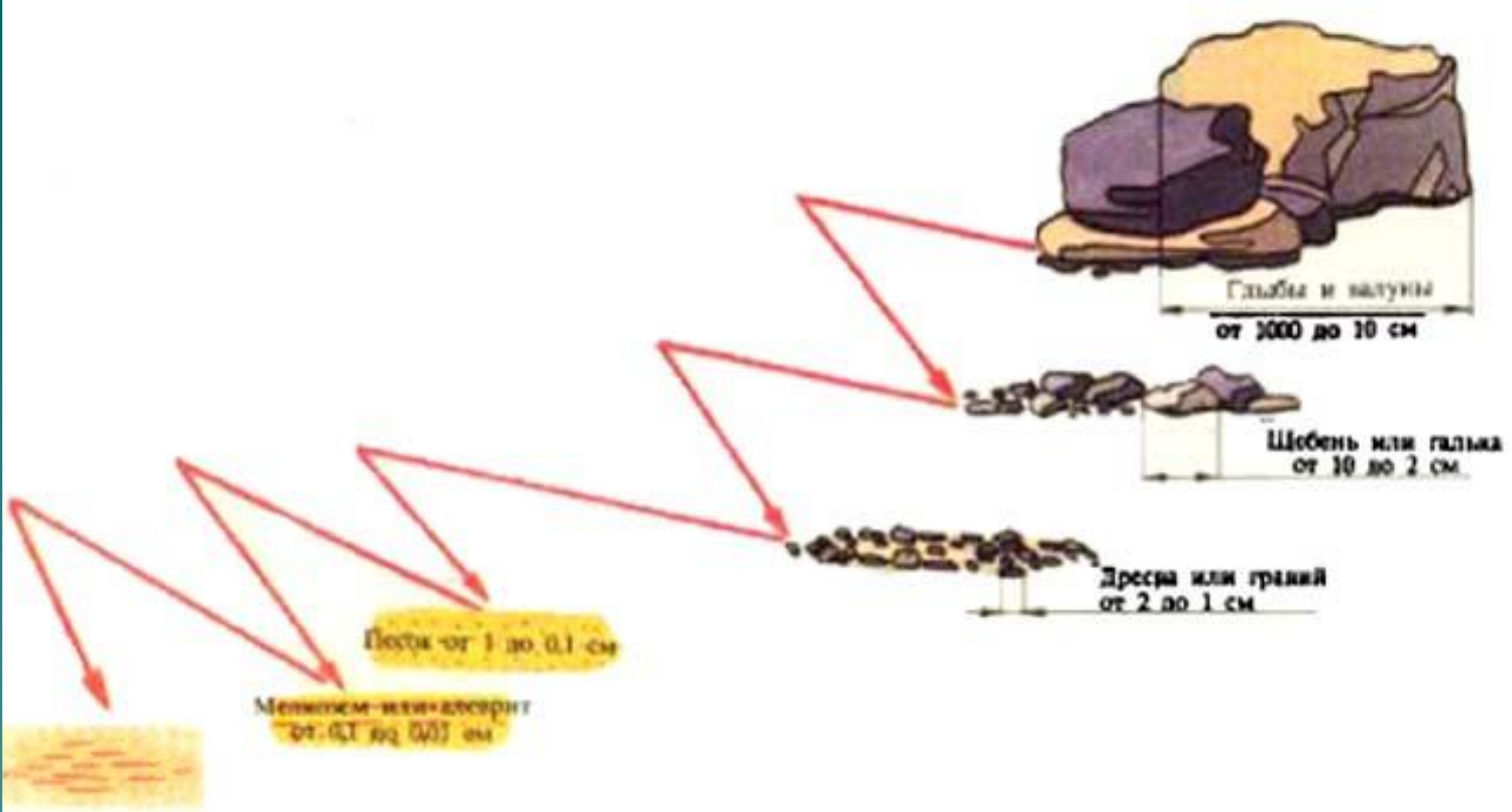
Freezes to
ice

Breaks
Rock



Физическое выветривание.





II. Химическое выветривание.



Окисление

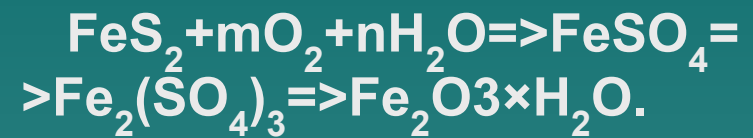


пирит (FeS_2)

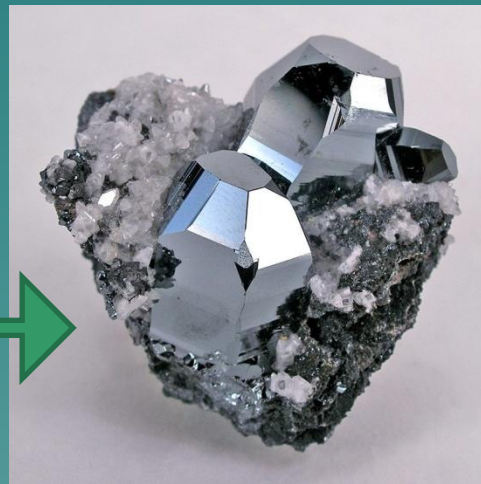


Лимонит $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

выветривание пирита в бурый железняк (лимонит).



Магнетит $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$



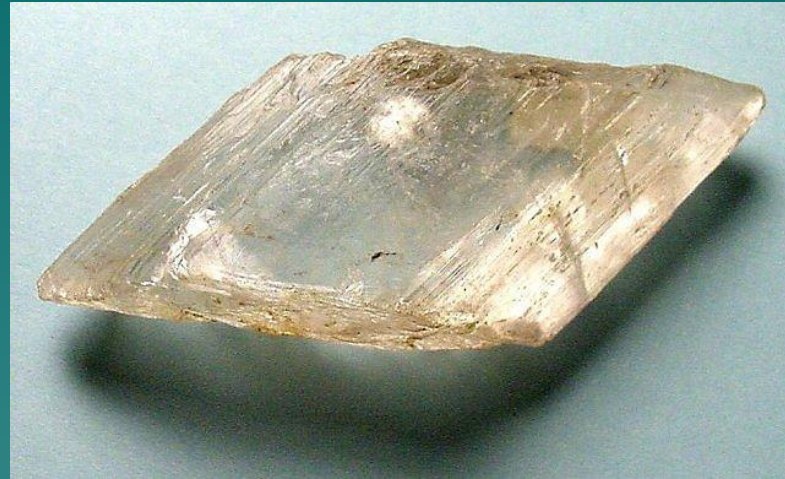
Гематит Fe_2O_3

интенсивно происходит в минералах, содержащих Fe. (окисление магнетита до устойчивой формы гематита.)

Гидратация



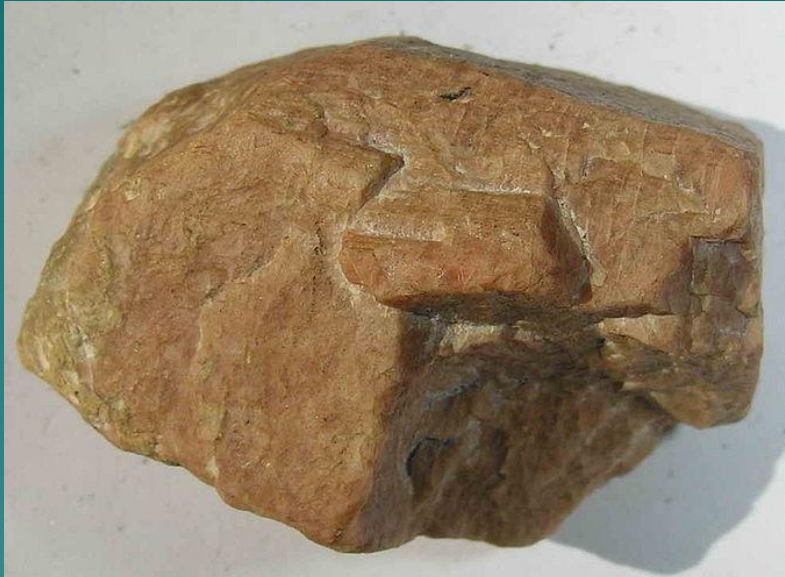
ангидрит



ГИПС

процесс присоединения воды к минералам:
ангидрит > гипс

Гидролиз



Ортоклаз $K(AlSi_3O_8)$



Каолинит $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$

Растворение

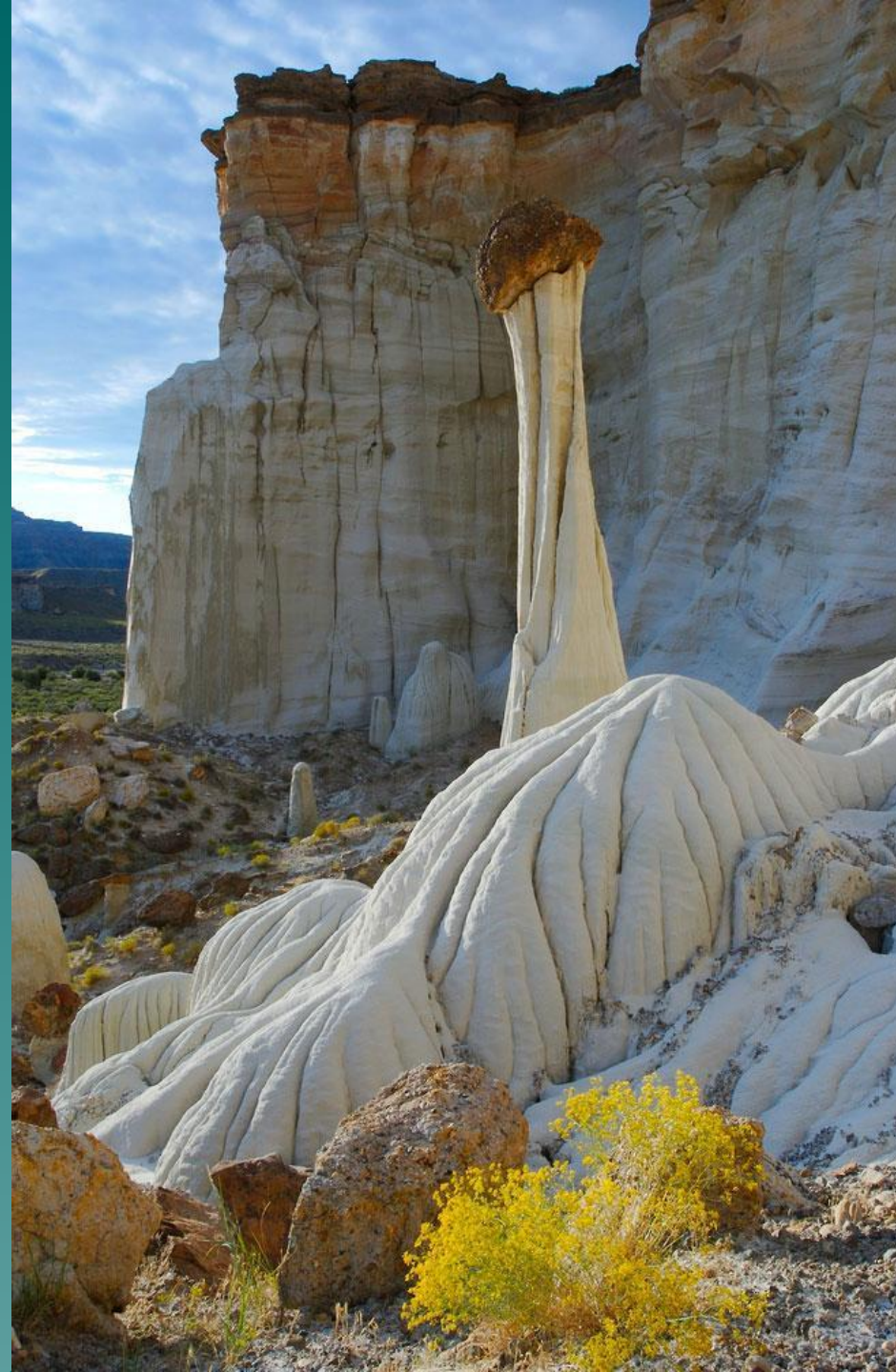


ангидрид

Доломит



ИЗВЕСТНЯКИ





Тысячелетиями песок, гонимый ветром близко к поверхности земли, действовал как наждачная бумага и подтачивал основания скал.



Национальный парк Брайс-Каньон, США - результат морозного и химического выветривания известняковых пород.

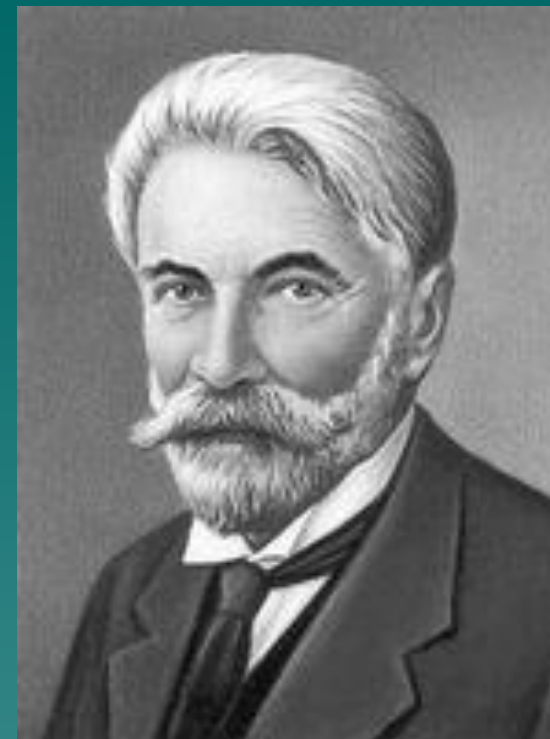


Провинция Джорджия, США. Каньон создан природой (химическое выветривание, водная эрозия), но с подачи человека - сюда был направлен сток вод.



**III. Кора
выветривания**

Изучение коры выветривания и процессов её образования начало проводиться в середине XIX века русскими учёными В. В. Докучаевым, К. Д. Глинкой и др. Детальные исследования коры выветривания развернулись с 20-х годов XIX в.



**Глинка
Константин Дмитриевич
(1867-1927)**



**Докучаев Василий
Васильевич
(1846-1903)**



Выветривание горных пород: каменные грибы из Аризоны

Кора выветривания.



Генетические типы коры выветривания.

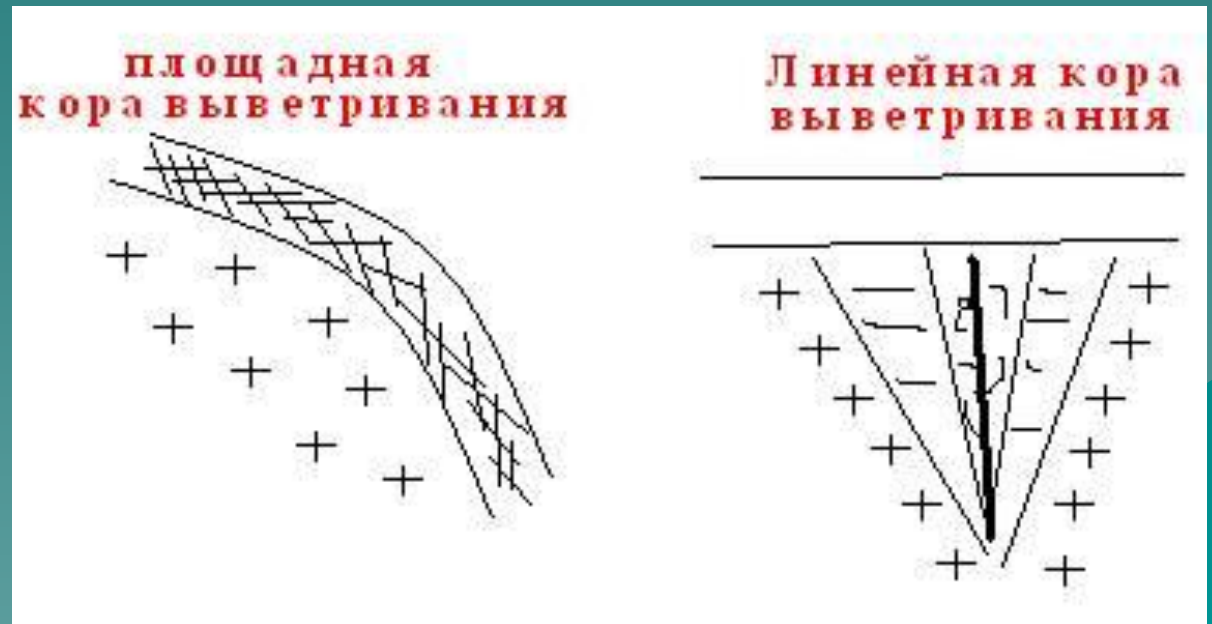
◆ Автоморфная к.в

Гидроморфная к.
в.(вторичная)



Морфологические типы коры выветривания:

- ◆ Площадная к.в
- ◆ Линейная к.в.



IV. Геологическая деятельность ветра.



Дефляция

Дефляция (лат. «дефляцио» – выдувание) – это выдувание ветром тонкого песчаного материала. (В пустынных областях ветер проникает во все трещины и щели твердых горных пород и выдувает из них все рыхлые продукты выветривания).

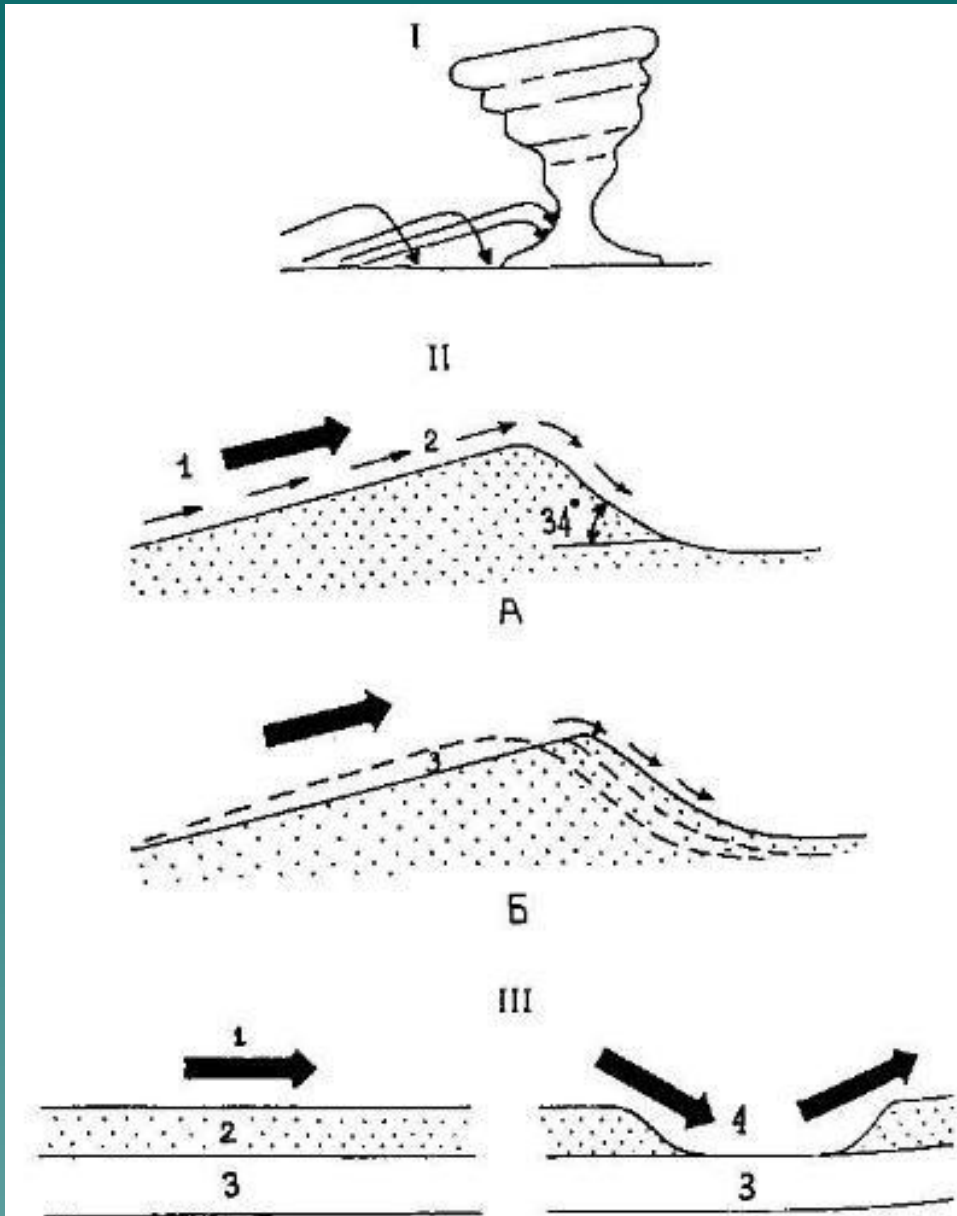


Казахстан: впадина Карын-Жарык.

Корразия

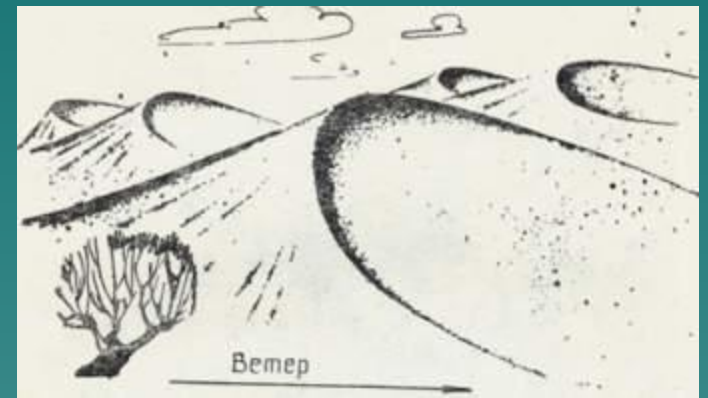
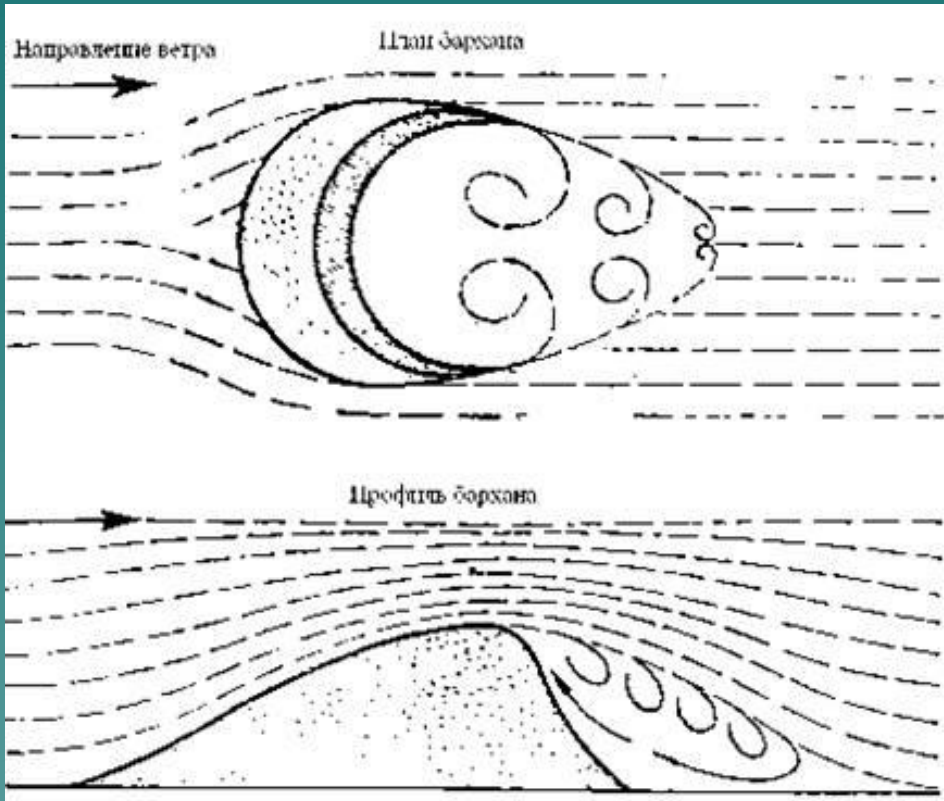


Коррозия



Формы эолового песчаного рельефа

барханы





Барханы Казахстана

Формы эолового песчаного рельефа

Продольные песчаные гряды

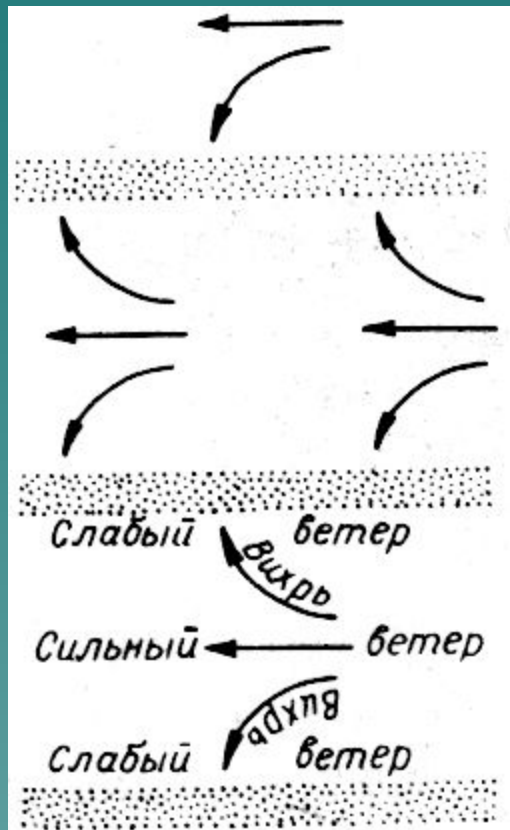
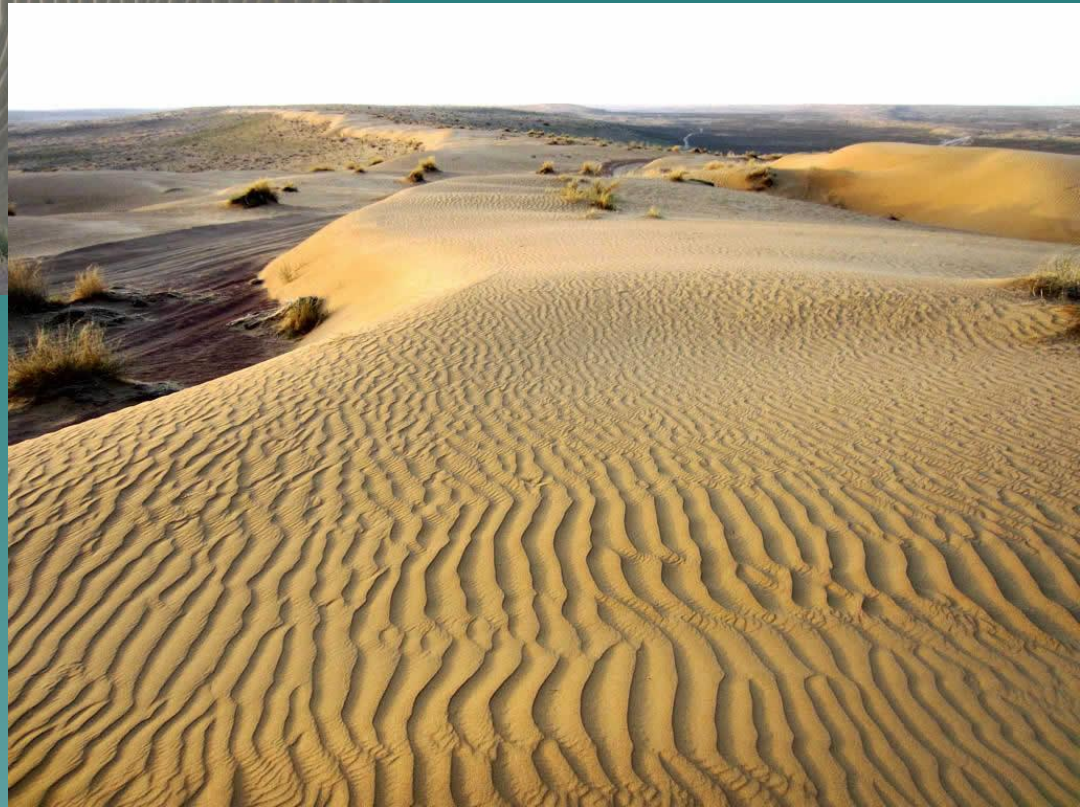


Схема песчаных гряд и межгрядовых понижений

Продольные песчаные гряды





Эоловый микрорельеф на песке дюн. Калининградская область, нац. Парк "Куршская Коса"



Искусственное закрепление подвижных дюн. Калининградская область, нац. парк "Куршская Коса"