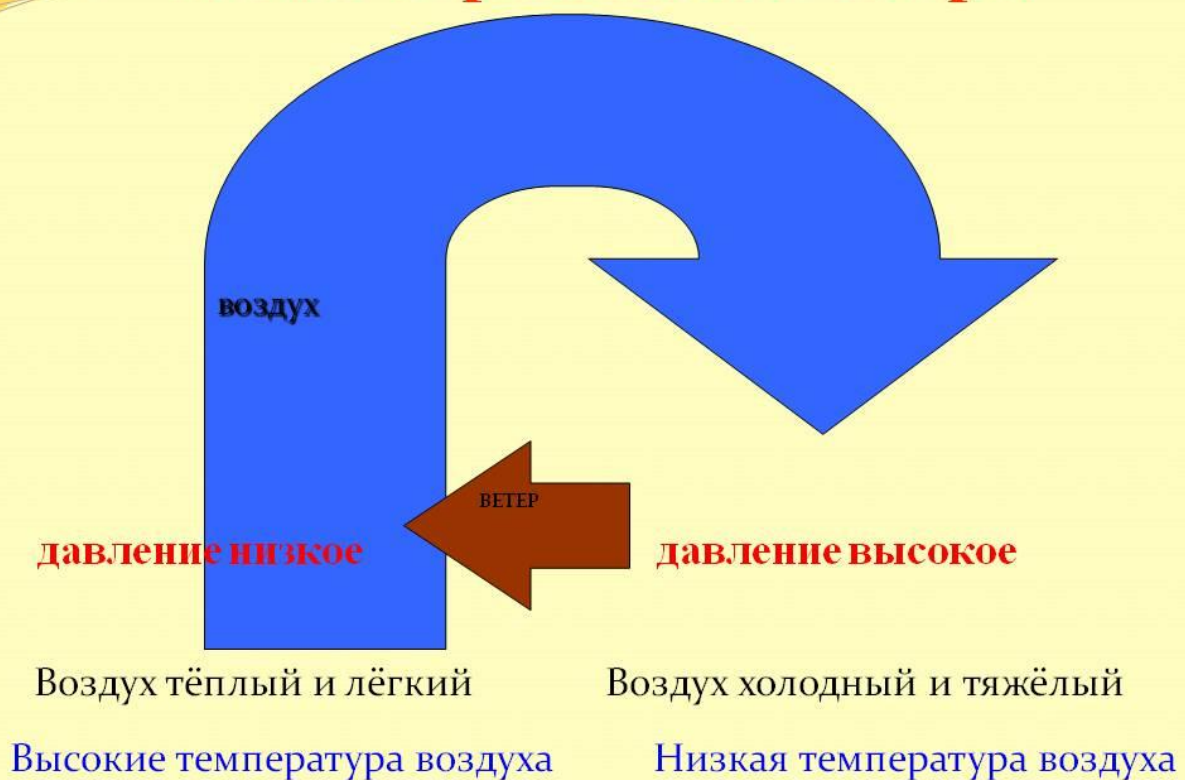


# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА



# ЧТО ТАКОЕ ВЕТЕР?

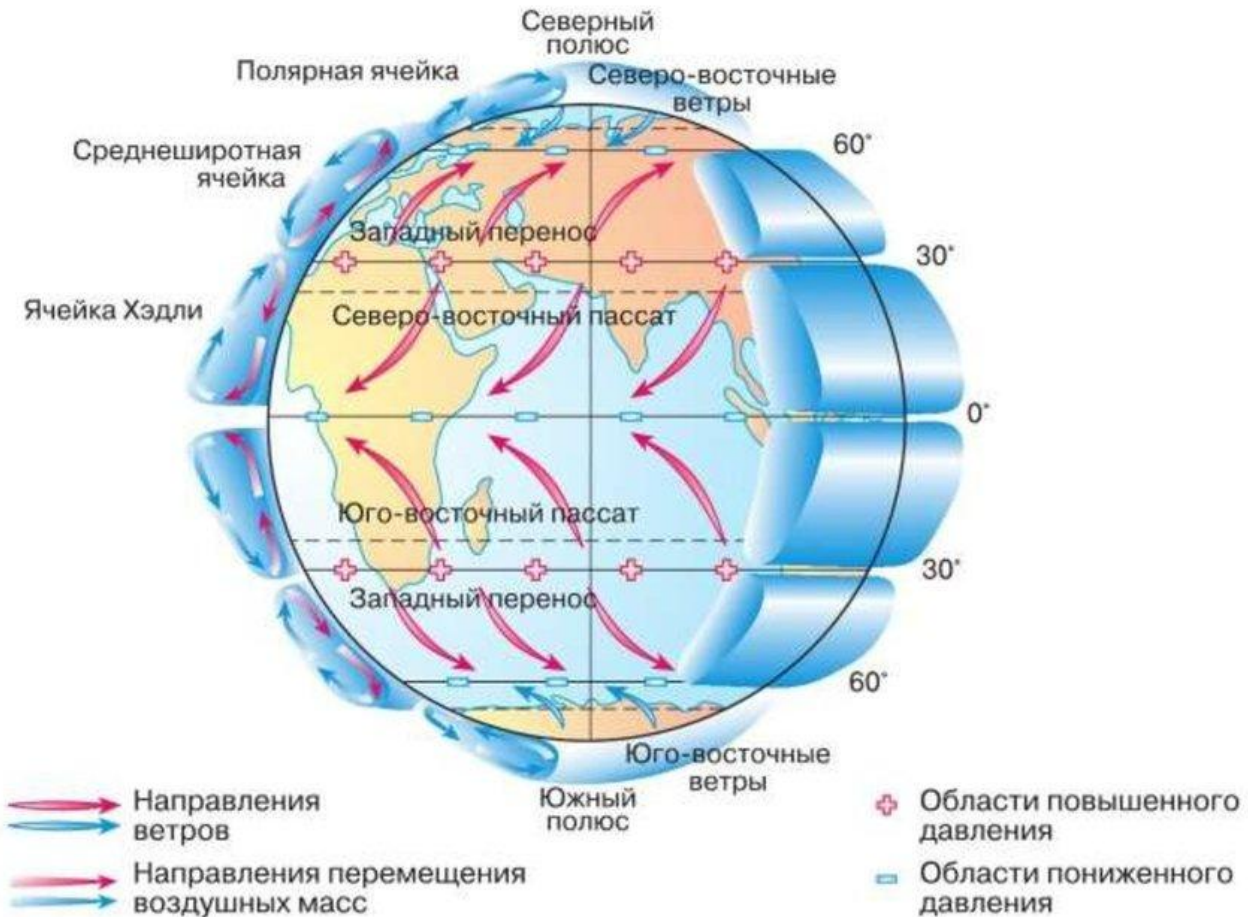
## Схема образования ветра.



Движение воздуха, возникшее под действием силы барического градиента, происходит не точно по направлению этого градиента, а по более сложной траектории, обусловленной взаимодействием силы градиента с отклоняющей силой вращения Земли, центробежной силой и силой трения.

# ПЕРЕНОС ВОЗДУШНЫХ МАСС

## Циркуляция атмосферы



# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА

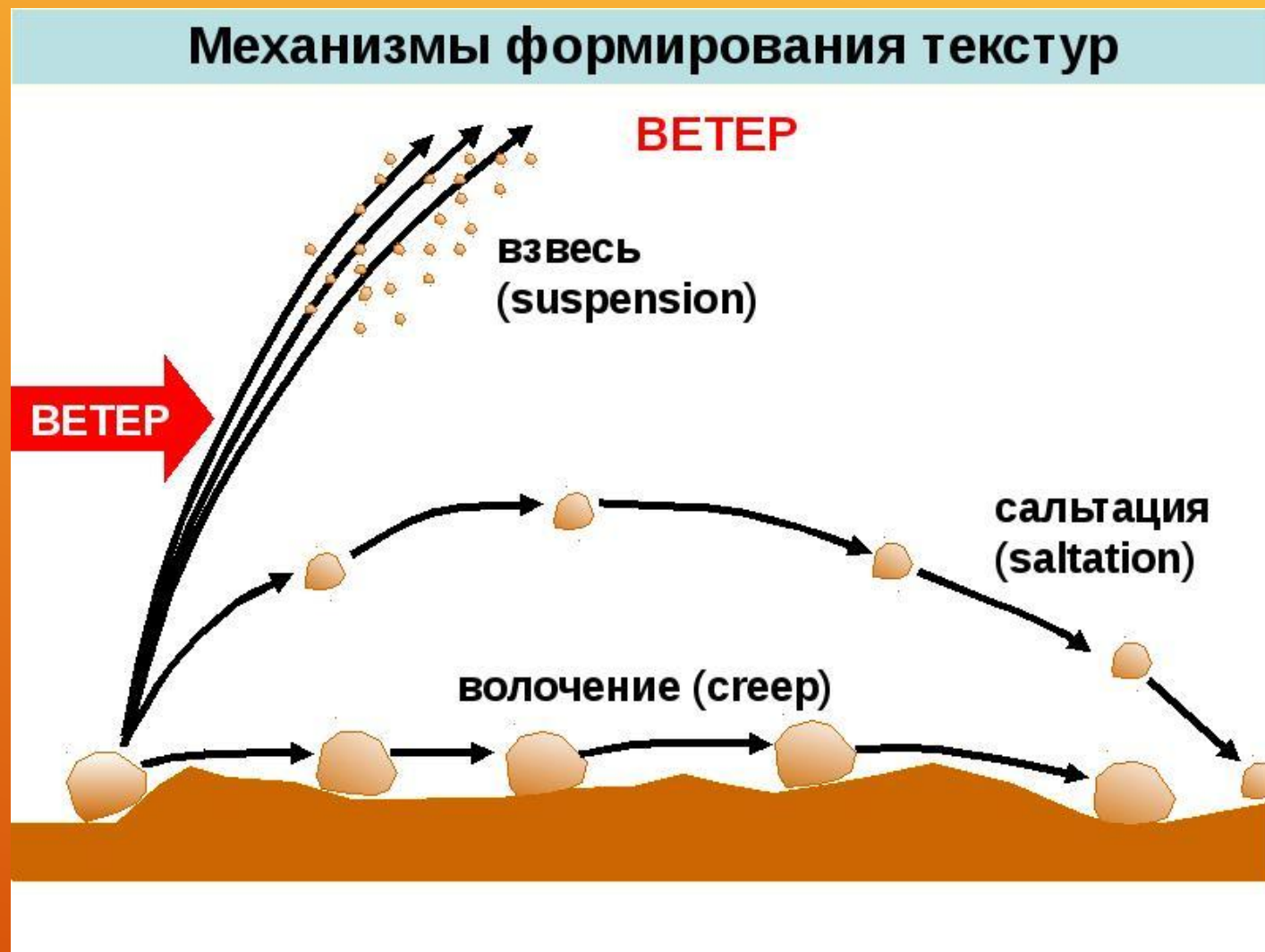
- ▶ Разрушительная деятельность
- ▶ Транспортировка материала
- ▶ Аккумуляция материала

**Все процессы, обусловленные деятельностью ветра, создаваемые ими формы рельефа и отложения называют эоловыми.**



# ПЕРЕНОС ВЕЩЕСТВА

- ▶ Сальтация - это перемещение песчинок прыжками. Песчинка, поднятая ветром ударяется в песок, выбивает из него еще песчинки и т. д.
- ▶ Волочение



# РАЗРУШИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА.

- ▶ Дефляция – процесс выдувания и развевания рыхлых частиц горных пород.
- ▶ 1. Площадная дефляция - наблюдается в коренных скальных породах, подверженных интенсивным процессам выветривания. Также широко проявлена на поверхностях, сложенных песками и другими рыхлыми отложениями
- ▶ 2. Локальная дефляция – проявляется в отдельных понижениях рельефа. (Горные ущелья, долины.)



# РАЗРУШИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА.

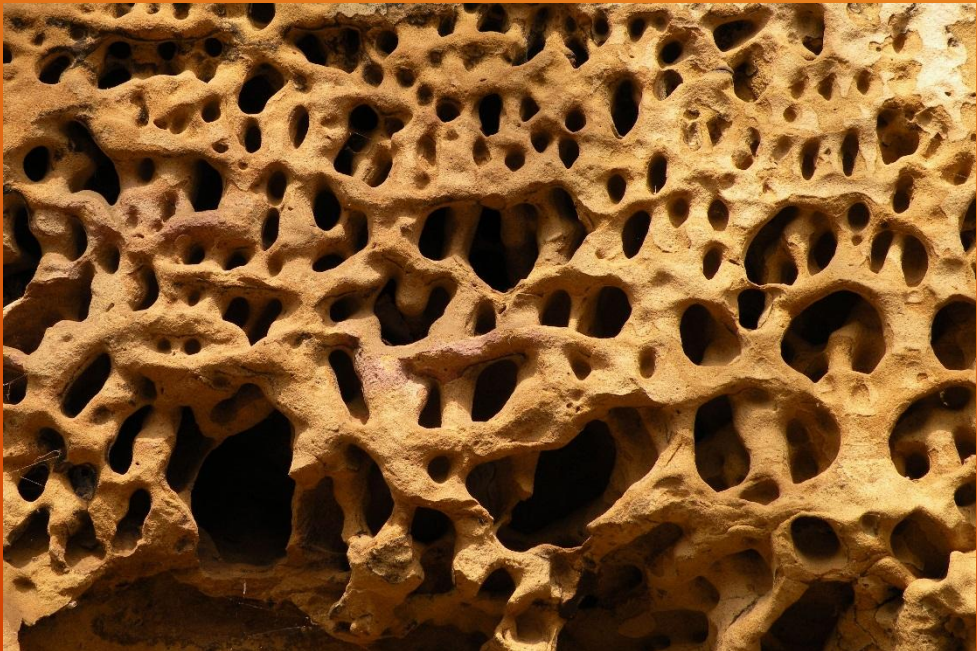


▶ Корразия – обтачивание выступов г.п. твердыми частицами, переносимыми потоками воздуха.

▶ Наибольшая концентрация частиц на высоте 1-2 метра.

# ЭОЛОВЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

**Каменные решетки – многочисленные мелкие сферические углубления, покрывающие поверхность скал, напоминающие пчелиные соты, образованные совокупностью эоловых процессов и выветривания**



**Ярданги – комплекс параллельных узких грядгребешков высотой 1–2 м, шириной 20–40 см, подрезанных внизу, и разделяющих их борозд, ориентированных в направлении ветра.**





# КАРНИЗЫ И НИШИ ВЫДУВАНИЯ



ПРИ ВЫВЕТРИВАНИИ ТВЕРДЫЕ ПОРОДЫ ОБРАЗУЮТ КАРНИЗЫ, А МЯГКИЕ - НИШЫ

ОСТАНЕЦ ВЫВЕТРИВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ ПЕСЧАНИКОМ С КРЕМНИСТЫМ ЦЕМЕНТОМ



# ГРИБОВИДНЫЕ СКАЛЫ И БАСТИОНООБРАЗНЫЕ ФОРМЫ



Photograph by George Steinmetz



© 2008 National Geographic Society

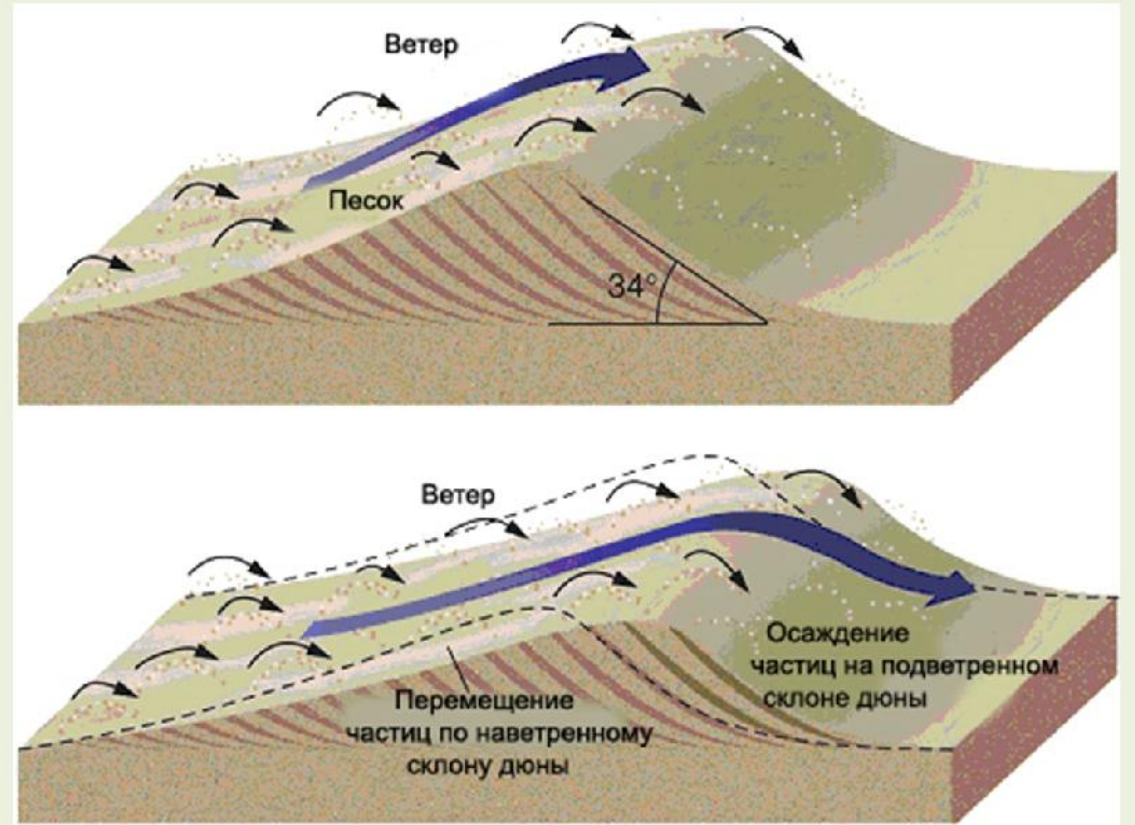
# ДЮНЫ

- ▶ **подковообразные** (формируются тогда, когда ветер круглый год дует примерно в одном направлении);
- ▶ **поперечные** (образовываются в местах с большим количеством песка);
- ▶ **звездные** (самые живописные дюны, формируемые в местах, где ветер часто меняет свое направление).



# БАРХАНЫ

► скопления песка, имеющие в плане форму сплющенного полумесяца с двумя «рогами», обращенными в сторону дующего ветра. В поперечном разрезе бархан это асимметричный холм, с пологим, длинным наветренным склоном и крутым  $34^\circ$  подветренным. Песок перемещается вверх по пологому склону и скатывается с крутого, поэтому гребень у бархана острый.



# БАРХАНЫ



# Барханы

Образуются в пустыне

Как правило, не имеют растительности

Обращены к ветру выпуклой частью

Имеют высокие скорости перемещения

# Дюны

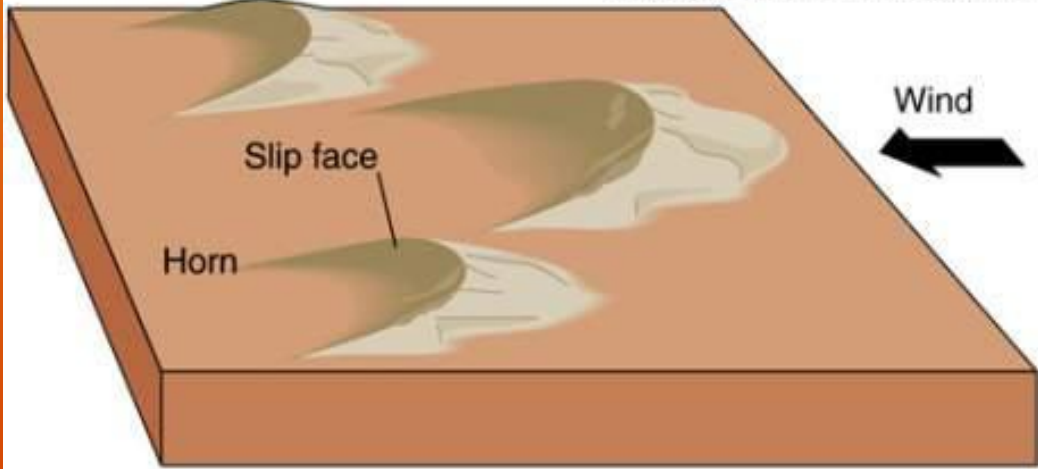
Образуются вне пустыни

Могут прорастать

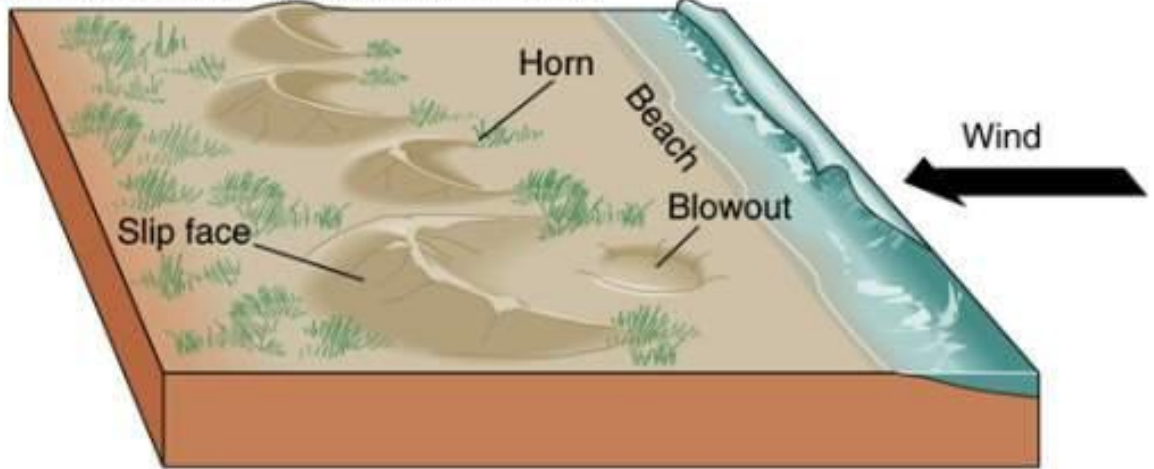
Обращены к ветру вогнутой частью

Имеют маленькие скорости перемещения

Copyright © McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.




A Barchans



C Parabolic dunes

# ТИПЫ ПУСТЫНЬ

- ▶ **Каменистые пустыни или гаммады**
  - ▶ **Аккумулятивные пустыни**
    - **Кумы в Средней Азии**
    - **Эрги в Африке**
  - ▶ **Глинистые пустыни или такыры**
  - ▶ **Солончаковые пустыни или шоры**
- 

# ГАММАДЫ

- ▶ **каменистые пустыни, представляющие собой развалы горных пород и группы скал, практически лишенные рыхлых сыпучих отложений, которые унесены процессами дефляции. Характерна для плоскогорий. Растительность практически отсутствует. Редкие растения можно встретить только в трещинах скал.**





# КУМЫ И ЭРГИ



Обладают своеобразным рельефом из бархан, гряд, бугров и валов. Песок, слагающий поверхность пустынь, непрерывно движется, хотя его мощность составляет всего несколько десятков метров, реже 100-200 м.

# ТАКЫРЫ



Поверхность таких пустынь исключительно ровная, покрыта глинистой, растрескавшейся коркой, фигуры образующиеся на поверхности стремятся к форме шестиугольника

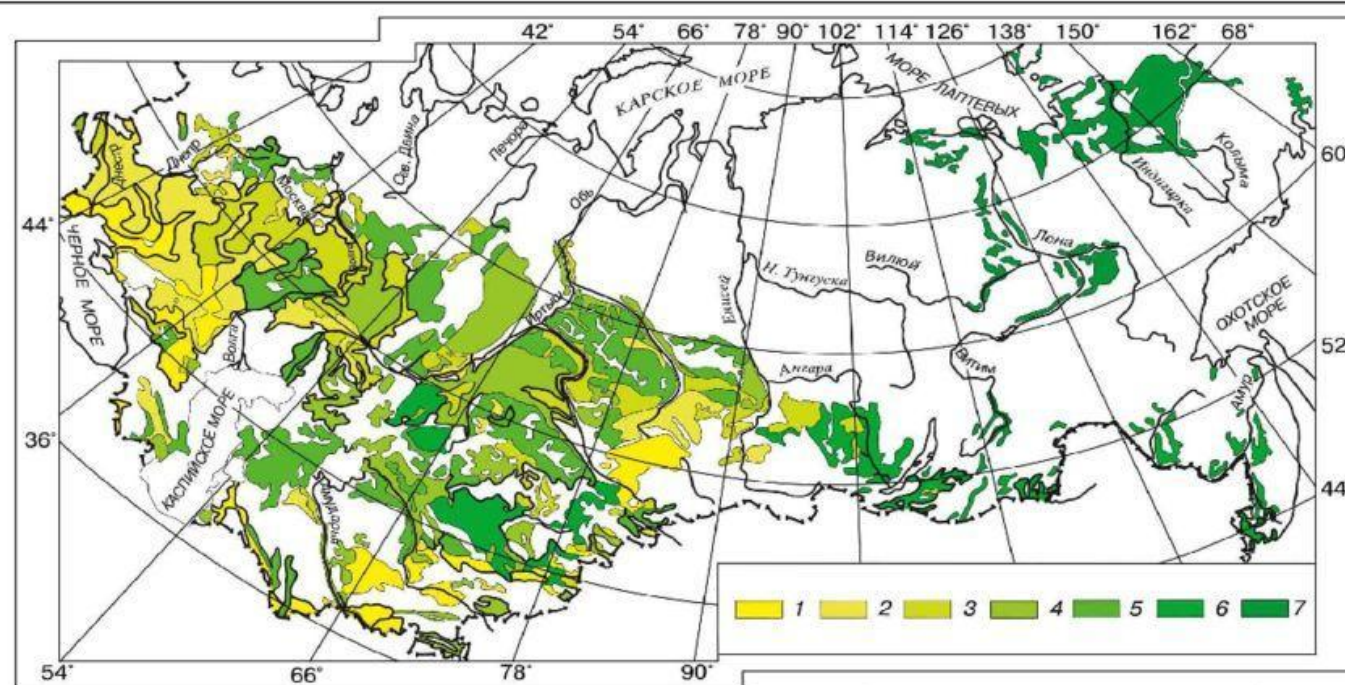
# ШОРЫ

▶ располагаются в местах преобладания лессовых отложений и характеризуются обычно сильно развитой овражной сетью, не оставляющей в таких пустынях ровного места



# ЛЁССОВЫЕ ПУСТЫНИ

- ▶ Лёсс — осадочная горная порода, преимущественно кварц- полевошпатового состава с примесью глинистых минералов и водорастворимых солей, пылеватой размерности ( $<0,005\text{мм}$ ), малоувлажненная, недоуплотненная

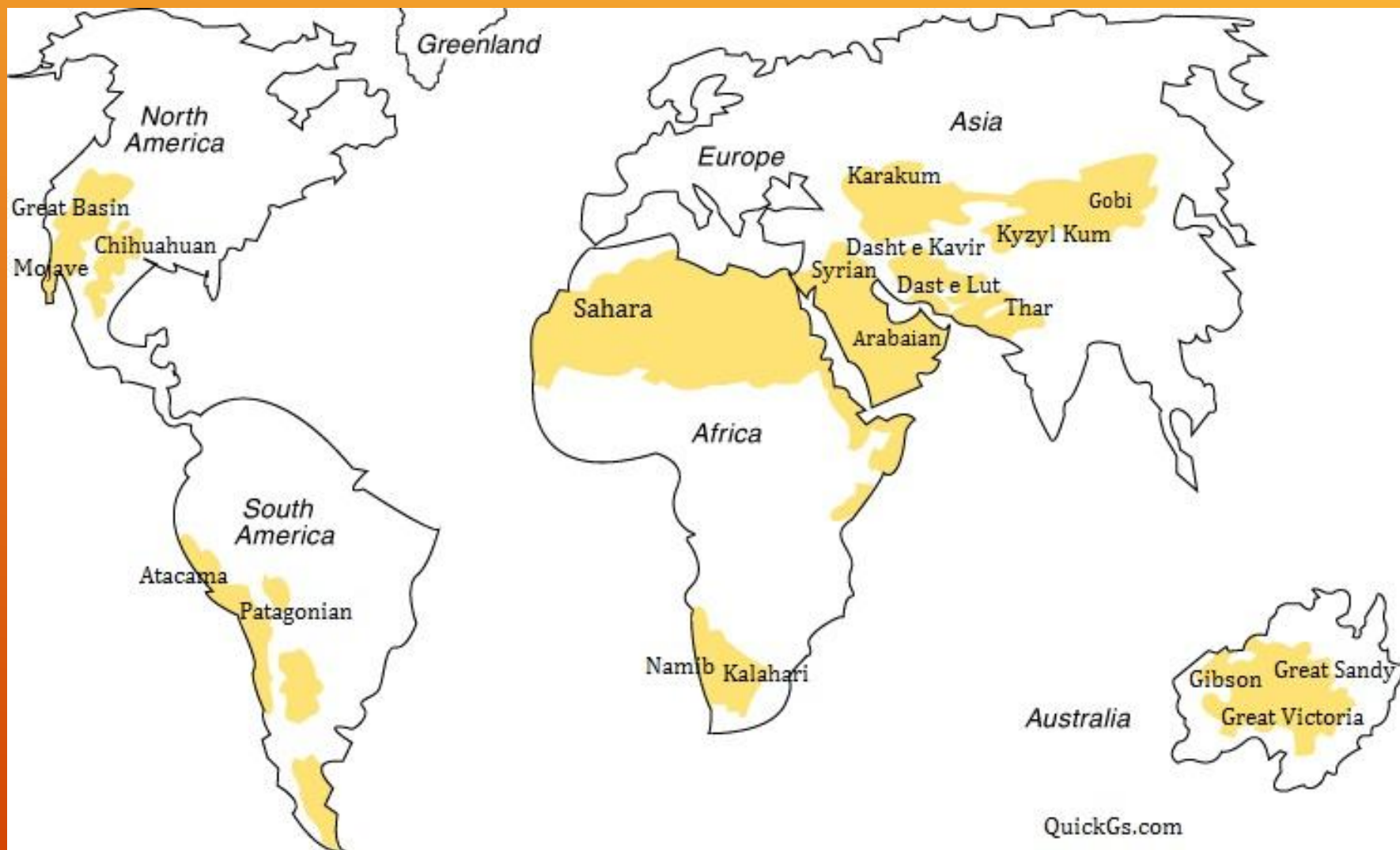


Карта развития лёссовых пород на территории : 1 - лёссы и лёссовые породы большой мощности (более 10 м), проявляющие просадку под собственным весом; 2 - лёссовые породы и лёссы мощные (более 5 м), проявляющие значительные просадочные деформации при дополнительных нагрузках; 3 - лёссовые породы средней мощности (5 - 10 м), проявляющие незначительные просадочные деформации при дополнительных нагрузках; 4 - лёссовые породы прерывистого распространения (3 - 5 м), непросадочные; 5 - лёссовые породы прерывистого и островного распространения изменчивой мощности, неоднородные по просадочности; 6 - лёссовидные и покровные глинистые породы островного и прерывистого распространения, маломощные, непросадочные; 7 - мерзлые покровные пылеватые глинистые породы, проявляющие термопросадки в результате оттаивания

# СТРОИТЕЛЬСТВО НА ЛЁССОВЫХ ГРУНТАХ

- ▶ 1. Борьба с поверхностными водами путем планировок, устройства отмосток, ликвидации утечек из канализации и т.д.
- ▶ 2. Борьба с подземными водами устройством различных систем дренажей.
- ▶ 3. Устранение просадочных свойств грунтов путем трамбования, вибрации, замачивания (предварительно или после аварии), силикатизация, обжиг, пропитка цементным раствором и т.д.
- ▶ 4. Конструктивное усиление зданий, чтобы приспособить их к неравномерным просадкам.

# ПУСТЫНИ МИРА




**Всего  
пустыни  
занимают  
более 16,5  
млн км<sup>2</sup>,  
или около  
11 %  
поверхнос  
ти суши.**

# ПРИЧИНЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

- ▶ Нехватка водных ресурсов
- ▶ Изменение климата
- ▶ Перепас скота
- ▶ Гибель биологических видов
- ▶ Соленакпление
- ▶ Недостаточное дренирование
- ▶ Понижение уровня подземных вод
- ▶ Прекращение мелиоративных работ

# ТИПЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

- ▶ Засоление грунта
  - ▶ Обезлесивание
  - ▶ Деградация угодий и пастбищ
  - ▶ Осушение дна моря и водоемов
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.



# БОРЬБА С ОПУСТЫНИВАНИЕМ

1. раннее определение деградации земель с целью ее пресечения;
2. насаждение лесов по краям оазисных территорий;
3. создание лесных массивов в пустынной местности из пород деревьев, которые могут там прижиться, для защиты пасущегося скота от ветра и солнца;
4. восстановление травяного покрова в местах, где его уничтожили;
5. защита населенных пунктов, дорог, предприятий, трубопроводов от песка высадкой по периметру пустынных территорий деревьев и кустарников.

# БОРЬБА С ОПУСТЫНИВАНИЕМ

