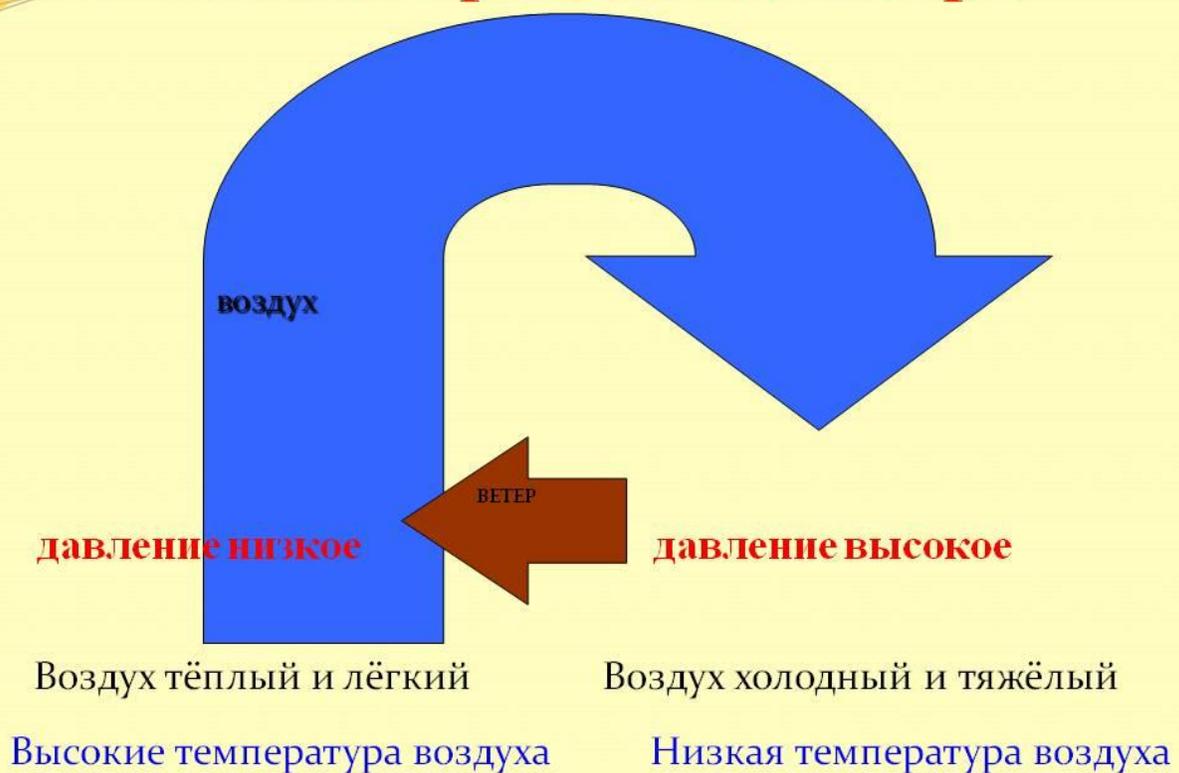


ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА



ЧТО ТАКОЕ ВЕТЕР?

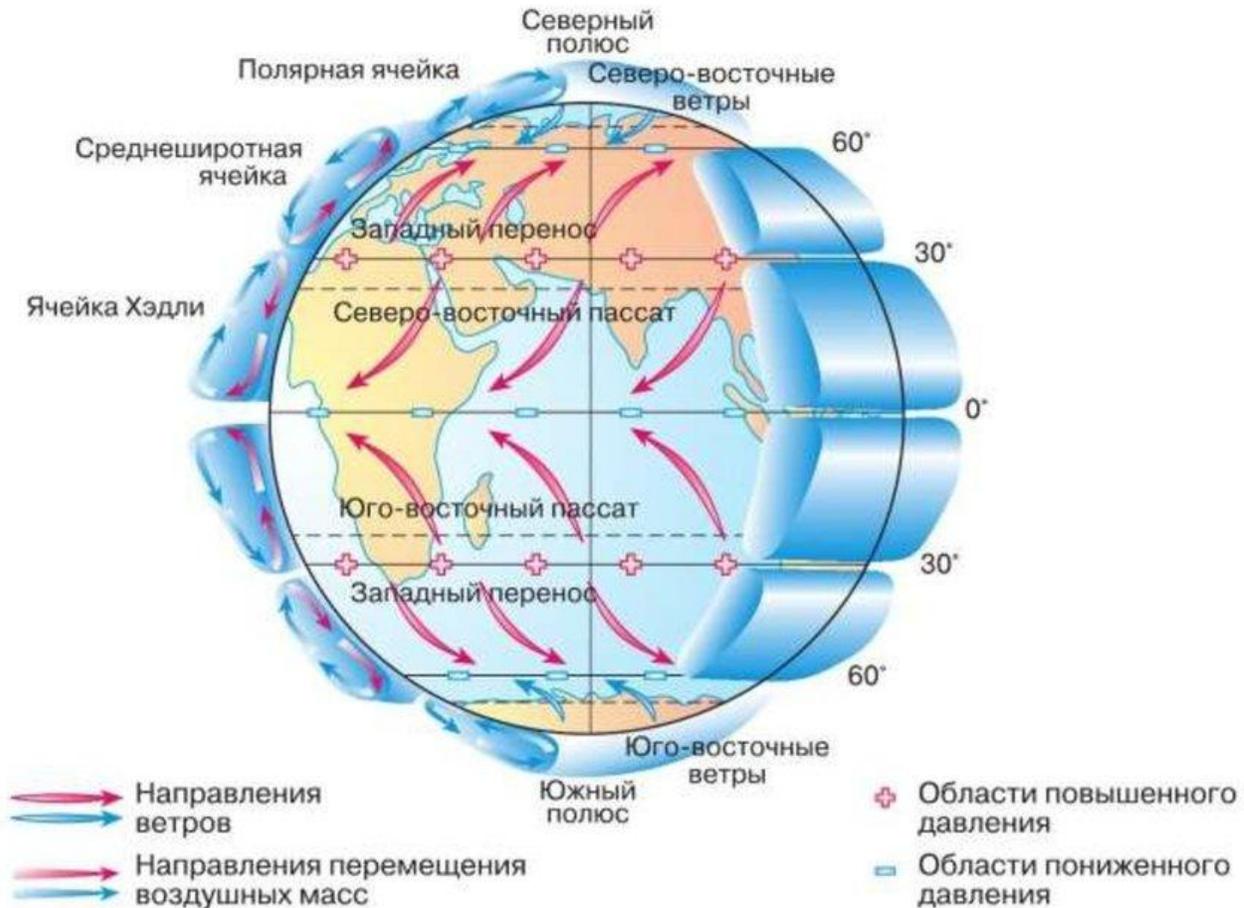
Схема образования ветра.



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

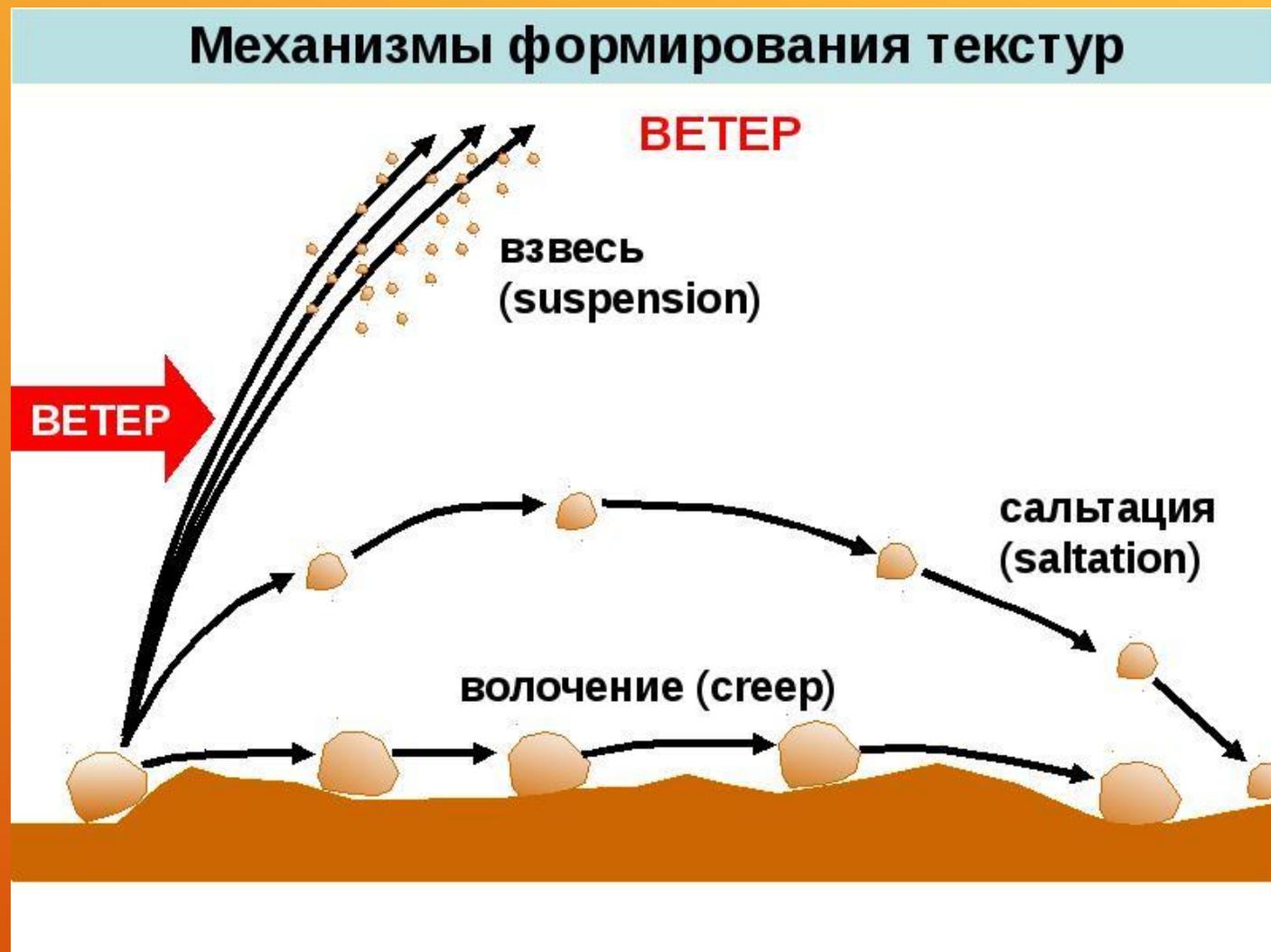
- ▶ Разрушительная деятельность
- ▶ Транспортировка материала
- ▶ Аккумуляция материала

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 ВЫДУВANIA



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

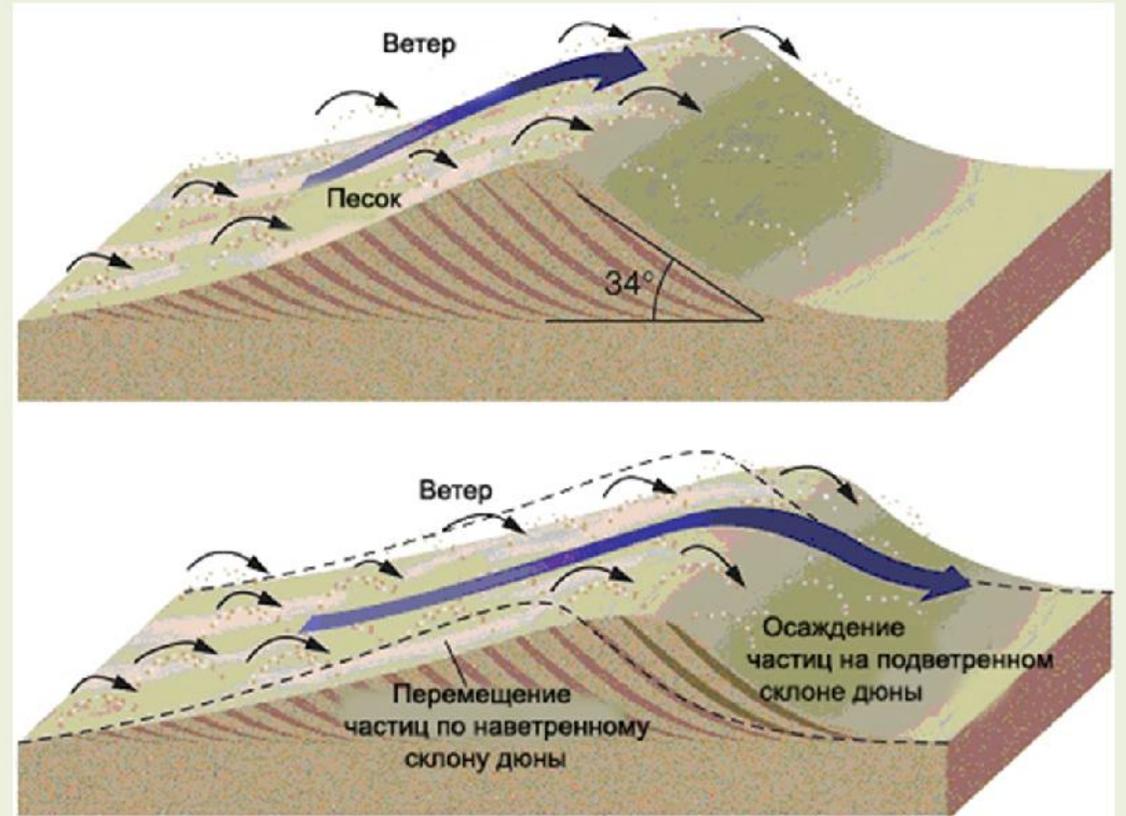
ДЮНЫ

- ▶ **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° 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

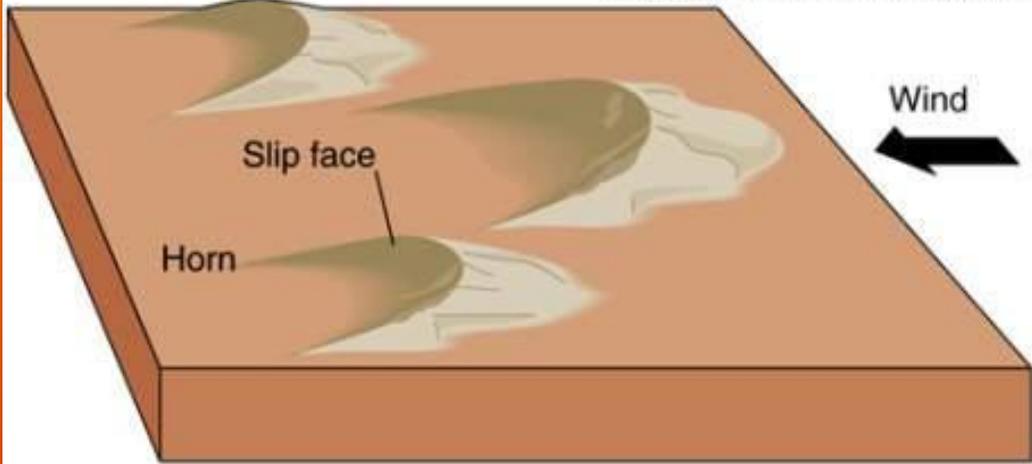
Образуются вне пустыни

Могут прорастать

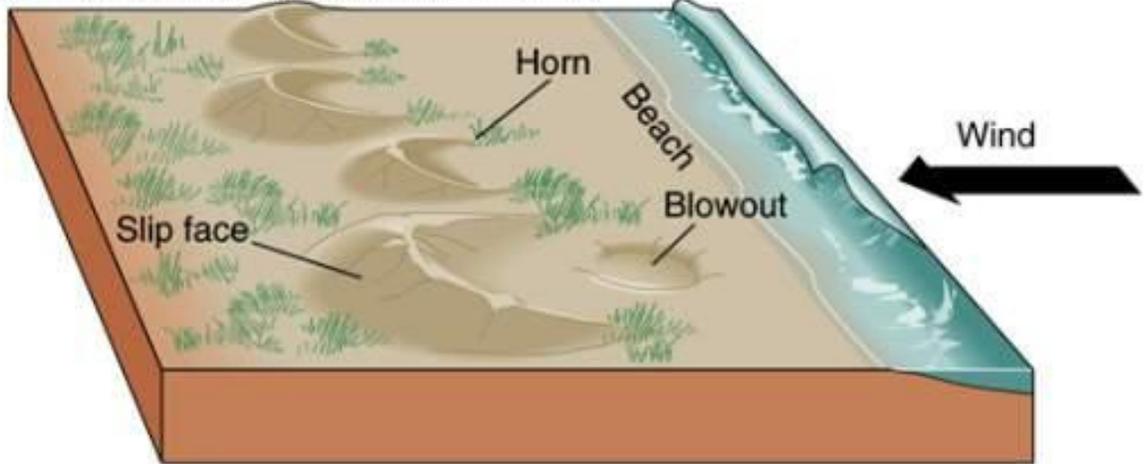
Обращены к ветру вогнутой частью

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

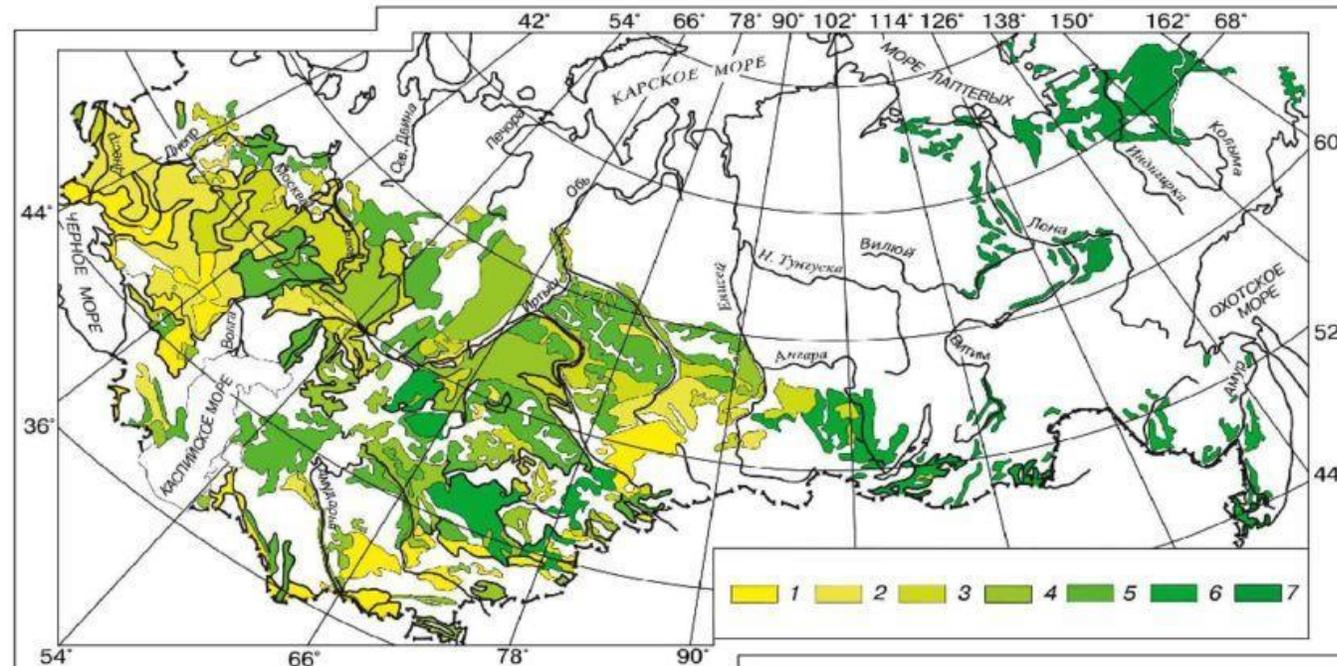
ШОРЫ

▶ 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

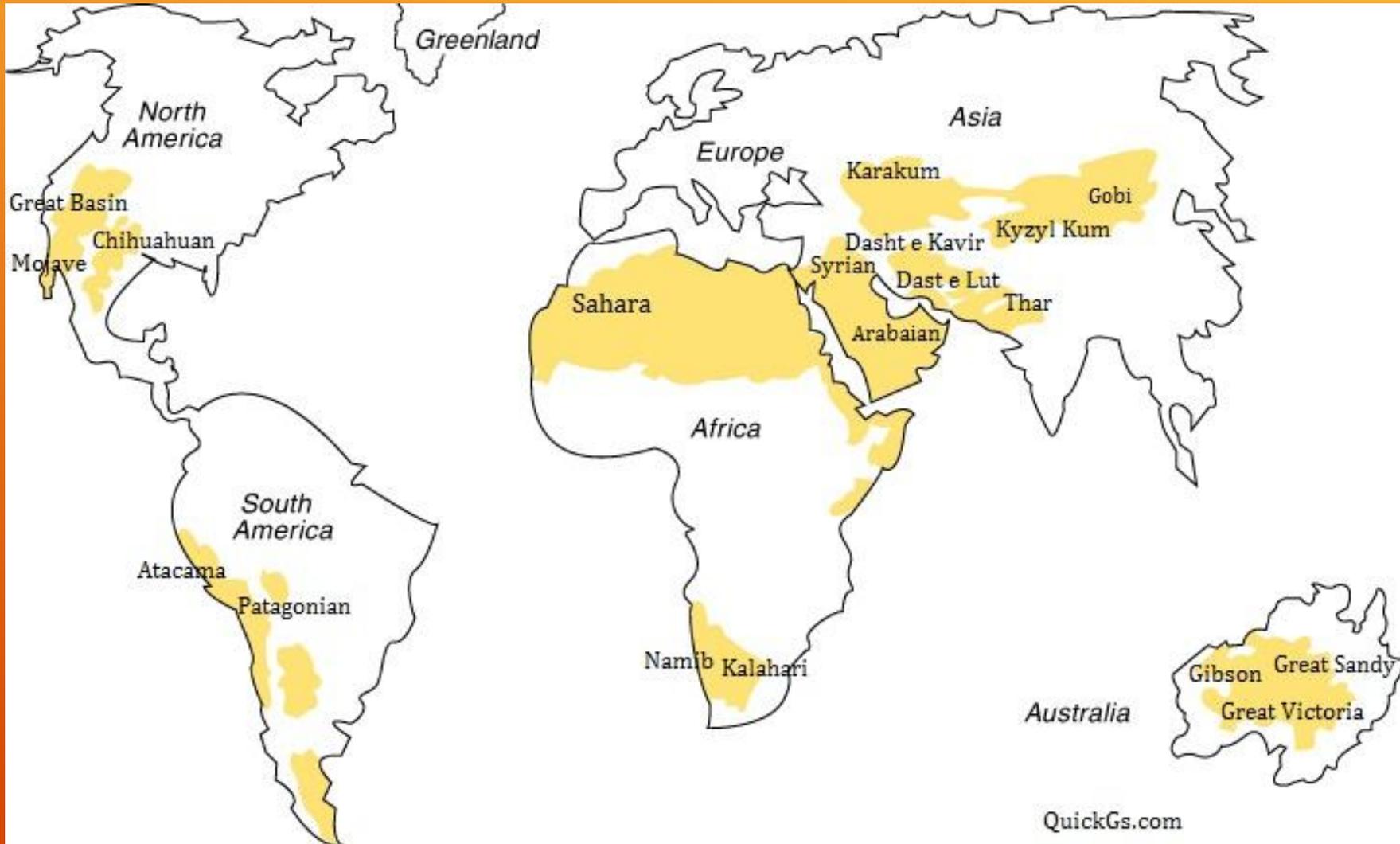


Карта развития лёссовых пород на территории : 1 - лёссы и лёссовые породы большой мощности (более 10 м), проявляющие просадку под собственным весом; 2 - лёссовые породы и лёссы мощные (более 5 м), проявляющие значительные просадочные деформации при дополнительных нагрузках; 3 - лёссовые породы средней 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 км²,
или около
11 %
поверхнос
ти суши.**

ПРИЧИНЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ

- ▶ Нехватка водных ресурсов
- ▶ Изменение климата
- ▶ Перепас скота
- ▶ Гибель биологических видов
- ▶ Соленаккопление
- ▶ 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 diagonally from the bottom right towards the top right, located in the lower right quadrant 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

