

# Эоловые процессы

- *Эоловыми* называют процессы, обусловленные деятельностью ветра, а также создаваемые ими формы рельефа и отложения.
- Они включают как *эоловую денудацию* (дефляцию, корразию), так и аккумуляция.
- Протекают эти процессы в сухих (пустынях) и умеренно влажных областях всех климатических зон.
- *Эоловая денудация* - разрушительная работа ветра, выражающаяся в выдувании и раздувании рыхлого песчаного, пылеватого и глинистого материала, и в корразии, которая производится воздушным потоком, насыщенным песком, реже мелким щебнем.

# Дефляция

- Дефляция – (deflatio — выдувание) — разрушительная деятельность ветра, выражающаяся в развевании и выдувании песчаного пылеватого и глинистого материала.
- Различают выдувание площадное, или плоскостное, понижающее поверхность со скоростью до 3 см в год, и локализованное, приуроченное к дорогам и пухлым солончакам, или сора́м (соровая дефляция), образующее сорово-дефляционные впадины.
- С дефляцией связано образование ребристых и сетчатых поверхностей (сотовое выветривание) пестрого литологического состава.
- Рельеф так называемых аккумулятивных пустынь также наполовину обязан своим существованием дефляции, так как аккумулятивные песчаные формы возникают за счет песка, выдутого с какой-либо поверхности, на которой после выноса образуется углубление.
- Одновременно с развеванием песка выносятся содержащиеся в песчаных толщах пылеватые частицы. Не находя условий для оседания в пустынях, они уносятся за ее пределы и отлагаются в предгорьях, давая материал для образования толщ лёссовых пород.

# Корразия

- Корразия - (corrasio — обтачивание) — процесс обтачивания, шлифования, полирования горных пород и высверливания в них ниш ветром, обломочным материалом, а также обтачивание самих обломков.
- В пустынях корразия производится песком, несомым ветром, в ложе ледника — валунами, вмёрзшими в лед, в русле реки — обломками, перекатываемыми водой, на склонах — в результате гравитационных перемещений.

# Эоловые отложения

- При ослаблении скорости ветра происходит аккумуляция песка и пыли и формируются *эоловые отложения*.
- Они образуют *подвижные* (дюны, барханы) и *закрепленные* (рядовые, бугристые) массивы песков.
- **Дюны** образуются по берегам рек и морей в результате навивания песка ветром возле какого-нибудь препятствия. Это холмовидные накопления песка высотой до 20-40 м
- **Барханы** возникают в пустынях, где постоянно дуют сильные ветры преимущественно одного направления. По морфологии они представляют песчаные холмы серповидной формы. Высота бархана в пустынях достигает 60-70 м при ширине крыльев в десятки и даже сотни метров.
- Закрепленные пески распространены достаточно широко. **Рядовые пески** представляют собой вытянутые формы высотой 10-20 м; **бугристые пески** – неподвижные холмы с пологими склонами, редко высотой более 10 м.

# Эоловая денудация

- Характер и интенсивность эоловой денудации определяется группой факторов как природного, так и техногенного генезиса.
- Интенсивность эоловой денудации определяется *типом и скоростью ветра*.
- Чем больше скорость ветра, тем значительнее производимая им работа: 3-4- бальный ветер (скорость 4,4-6,7 м/с) несёт пыль; 5-7- бальный (9,3-15,5 м/с) – песок, а 8- бальный (18,9 м/с) – гравий. Дефляция усиливается во время сильных атмосферных вихрей – смерчей и ураганов. Скорость ураганов превышает 30 м/с и достигает 60-70 м/с.
- Резкое кратковременное усиление ветра называется шквалом.
- Смерч – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде тёмного рукава или «хобота» по направлению к поверхности суши или моря. Смерчем частицы перемещаются на расстояния до 60 км.
- При значительной концентрации частиц в воздухе и большой скорости ветра возникают **песчаные** или **пыльные бури**.
- Большую работу по разрушению пород производит **корразия**.

Каменные останцы арки и башни выточенные коррозией



# Факторы эоловой денудации

- Форма разрушения ветром породы зависит от её *состава и строения*. Более слабые породы обтачиваются больше, чем более прочные, в породах образуются бороздки, желобки, ниши, ямки. Способность ветра выделять наиболее твердые и крепкие участки пород носит название **эоловой препарировки**.
- Развитию дефляции способствует литологический и гранулометрический состав пород: в первую очередь выдуваются более мелкие частицы, и строение массива: обнажая так называемые «бронированные поверхности» и создавая котловины, борозды, траншеи и другие пониженные формы рельефа.

# Факторы эоловой денудации

- *Гидрогеологические факторы* - глубина залегания подземных вод и увлажненность горных пород и почв зоны аэрации. Дефляция развивается только на сухих массивах и на не увлажненных почвах.
- *Геоморфологические факторы* – дефляции способствуют открытые ровные пространства, где скорость ветра может достигать больших величин, но дефляция может развиваться и в регионах со сложным рельефом, конфигурация которого обуславливает сильные ветры вдоль определенных долин, межгорных впадин.
- *Техногенные факторы*: уничтожение растительности; осушение земель; неправильная агротехника на полях; перевыпас скота. Особенно сильные пыльные бури возникают при нерациональной распашке земли.
- В результате современной дефляции формируются: 1) отрицательные формы рельефа, образование которых связано в основном с процессом выдувания: пятна и котловины выдувания, "яреи".
- 2) положительные формы рельефа (дефляционно-аккумулятивные), связанные с процессами перевевания песка: дюны и бугристые пески.

# Эоловый перенос и аккумуляция

- Процесс переноса ветром частиц обломочного материала можно назвать планетарным, так как эти частицы переносятся ветром на большие расстояния по всему земному шару.
- Среди эоловых отложений выделяют глинистые, пылеватые и песчаные.
- *Песчаные* эоловые отложения чаще всего образуются в непосредственной близости от областей дефляции и корразии.
- *Глинистые и пылеватые* эоловые отложения, в отличие от песчаных, могут осаждаться на значительном удалении от области развевания.
- Эоловая аккумуляция формируется под действием *техногенных факторов*: создание искусственных положительных или отрицательных форм рельефа, способствующих накоплению отложений; создание искусственных массивов дисперсных грунтов (отвалов, насыпей и т.п.), способных к перевеиванию; искусственные планировки рельефа, обнажающие песчаные массивы на открытых пространствах; осушение территорий, сложенных песчано-пылеватыми грунтами; искусственное сведение растительности, ведущее к развитию процесса опустынивания.

# Защита от негативного воздействия эоловых процессов

- Дефляция разрушает грунты в основании сооружений, обнажает трубопроводы, разрушает дамбы, насыпи и другие инженерные сооружения. Огромный ущерб дефляция наносит сельскому хозяйству, выдувая из почв наиболее плодородные горизонты и обуславливая ветровую эрозию почв.
- *Защита почв от дефляции* сводится к максимально возможному повышению количества биомассы на поверхности почвы. Развитию дефляции противодействует правильная агротехника на полях, недопущения перевыпаса скота на пастбищах и гидромелиоративные работы.
- К основным *защитным мерам от эоловой аккумуляции и движущихся песков* относятся: фитомелиорация – высадка растений, создание защитных лесополос и т. п.; искусственные преграды (щиты, стенки, заборы и т. п.); закрепление верхнего слоя песков (методами технической мелиорации – битумизация и др.); создание почвенного слоя; изменение гранулометрического состава пород верхнего слоя.