

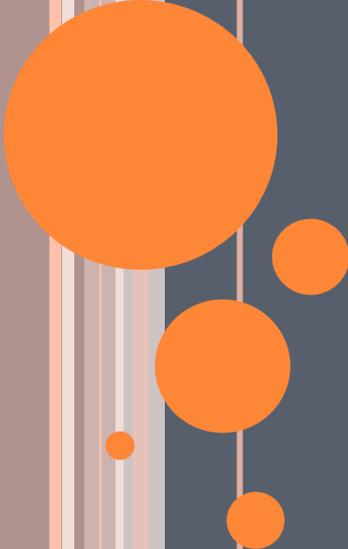
# **ОСОБЕННОСТИ РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЯ НА РАВНИНАХ**

**Выполнил: Улябаев Э. Н.**

# ВВЕДЕНИЕ

- Рельеф поверхности Земли представляет собой комплекс форм, которые имеют определенное геологическое строение и подвержены постоянному воздействию атмосферы, гидросферы и внутренних сил Земли. Поэтому изучение рельефа невозможно без знания процессов, воздействующих на рельеф и имеющих своей причиной подвижность и непостоянство физических состояний земной коры, газообразной и водной оболочек Земли. Сам рельеф Земли, представляющий совокупность поверхностей то почти горизонтальных, то имеющих значительные уклоны, влияет на ход геоморфологических процессов. Так, в горах и на низменных равнинах эти процессы протекают по-разному.





## ОСОБЕННОСТИ РЕЛЬЕФА ЗЕМЛИ

Рельеф (от лат. *ravelo* - поднимаю, что означает что-либо выпуклое, неровность) - совокупность неровностей земной поверхности. Физически это поверхность литосферы, обладающая определённой геометрией - углами наклона, высотой и др.

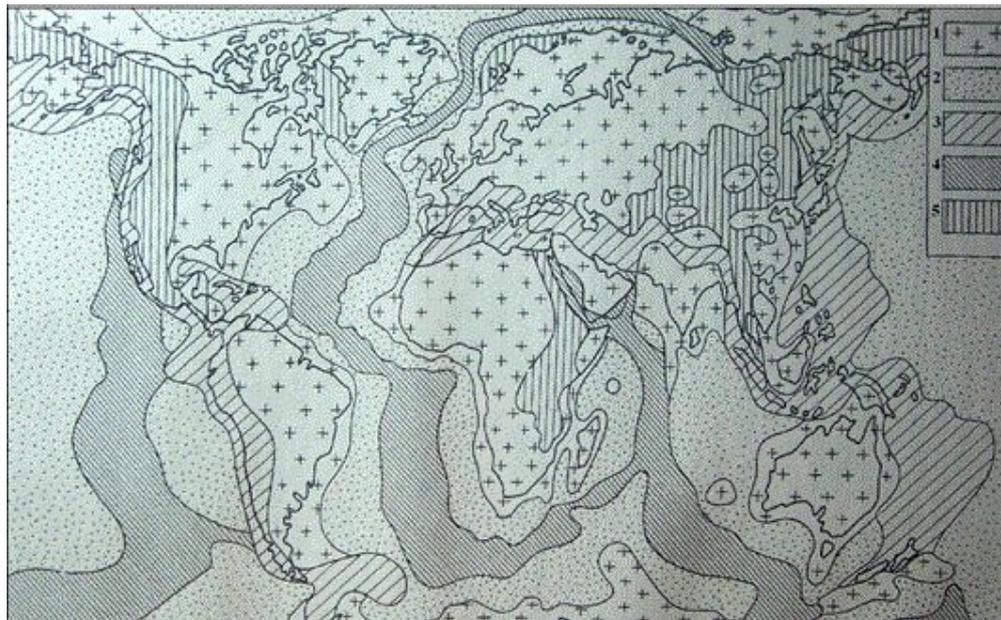
## РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТ ПО РАЗМЕРАМ НА:

- Планетарные формы
- Мегаформы
- Макроформы
- Мезоформы
- Микроформы



# ПЛАНЕТАРНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

- Занимают площади сотни тысяч и миллионы квадратных километров. Поскольку вся площадь земного шара составляет примерно 510 млн. км<sup>2</sup>, то очевидно, что количество планетарных форм не так велико.



## К ТАКИМ ФОРМАМ РЕЛЬЕФА ОТНОСЯТСЯ:

- Материки – крупнейшие положительные формы рельефа Земли. Большая их часть представляет собой сушу, хотя некоторая часть участвует в строении дна Мирового океана. Материки сложены корой материкового типа, и это является их важнейшей особенностью.
- Геосинклинальные пояса – расположены на границе между материками и океанами, хотя не везде. Так на большей части окраин Атлантического, Индийского и Северного Ледовитого океанов материки непосредственно контактируют с ложем океана.
- Ложе Мирового океана – основная часть дна Мирового океана, лежащая на глубинах более 3 км и характеризующаяся распространением коры океанического типа.
- Срединно-океанические хребты – крупнейшая горная система, которая проходит через все океаны и существенно отличается строением слагающих их отложений.



# МЕГАФОРМЫ

- Занимают площади порядка 100 или 10 тыс. км<sup>2</sup>. К ним относятся горные пояса, равнинные страны в пределах материков, крупные впадины и поднятия в пределах ложа океана, разломы планетарного масштаба. Примерами таких форм являются впадины Мексиканского залива и Карибского моря, горные сооружения Кавказа и Альп, Западно-Сибирская равнина и Средне-Сибирское плоскогорье.



# МАКРОФОРМЫ

- Составные части мегаформ. Площади, которые они занимают – сотни и тысячи и, гораздо реже, десятки тысяч км<sup>2</sup>. К макроформам относятся отдельные хребты или отдельные межгорные впадины в пределах какой-либо горной страны (Чуйская, Катуйская впадины в Алтае).



# МЕЗОФОРМЫ

- Самые распространенные формы рельефа. Они измеряются квадратными километрами или десятками квадратных километров. Примерами могут служить овраги, балки, долины ручьев, барханные гряды, моренные гряды.



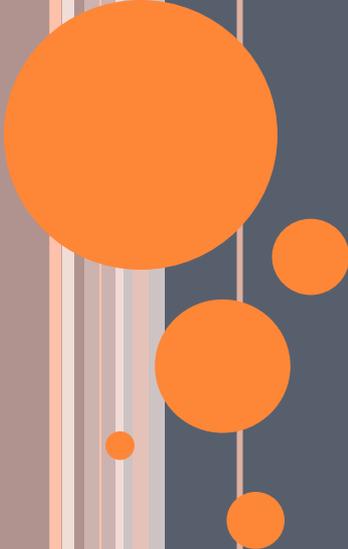
# МИКРОФОРМЫ

- Мелкие формы рельефа с колебаниями высот в несколько метров и меньше (степные блюдца, карстовые воронки, бугры пучения и т.п.).



- Классификация рельефа по размерам не имеет точных критериев и основана на сравнении. Существует и другая – генетическая – классификация, в которой формы рельефа выделяются по преобладающим процессам рельефообразования, т.е. по происхождению. Выделяют внутренние (эндогенные) и внешние (экзогенные) процессы, в результате которых формируется рельеф.
- К эндогенным рельефообразующим процессам относят выделение земной коры из мантии и образование разных ее типов – континентального и океанического. Эндогенные процессы появляются в движениях литосферы, образовании складок, возникновении разломов, явлениях землетрясений и вулканизма.
- Экзогенные процессы связаны главным образом с поступлением на Землю солнечной энергии, но совершаются они при постоянном и повсеместном воздействии силы тяжести. К экзогенным процессам относятся процессы выветривания, разрушения, переноса и отложения наносов движущейся водой.





## МОРФОЛОГИЯ РАВНИН

Рельеф равнин не очень разнообразен. Это объясняется однородностью геологического строения платформенных участков континентальной коры и малой их подвижностью. Значительная приподнятость некоторых платформенных равнин (например, в Восточной Сибири и Северной Америке), обуславливающая большую глубину их эрозионного расчленения, - результат неотектонических движений.

- Платформенные равнины занимают больше половины всей площади суши. Больше 80% всех равнин первично ровные пластовые и аккумулятивные. Аккумулятивные равнины низкие и по общей площади значительно уступают пластовым равнинам. Денудационные – обычно возвышенные, с неровной поверхностью, в рельефе которой отражается неодинаковая стойкость пород к разрушению.
- Поверхность равнин в общем может быть горизонтальной, наклонной, выпуклой, вогнутой; общий характер ее рельефа разнообразен: плоский, холмистый, волнистый, ступенчатый и т.д.



# ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ РАВНИН

- Равнинами называют пространства, большей частью значительные по площади, на которых колебания высот очень малы. В геологическом отношении равнины соответствуют платформам. Равнины, лежащие на небольшой высоте над уровнем моря (до 200 м абсолютной высоты), принято называть низменностями, высоко расположенные – плоскими возвышенностями или плато. Примерами плато могут служить Устюрт, плато Колорадо в Северной Америке и др.
- Равнины – это понятие чисто морфографическое, и с генетической точки зрения они могут быть очень разнообразными. Итак, выделяют следующие генетические типы равнин:



# ПЕРВИЧНЫЕ РАВНИНЫ ИЛИ РАВНИНЫ МОРСКОЙ АККУМУЛЯЦИИ

- Наиболее обширные по площади, формируются в результате морской аккумуляции при временном затоплении платформенных областей трансгрессиями неглубоких эпиконтинентальных морей с последующим превращением их в сушу при колебательном движении положительного знака. Они представляют обнажившееся из-под воды морское дно, покрытое осадочными морскими отложениями, обычно уже одевшееся плащом элювия или каких-либо других континентальных образований — ледниковых, флювиальных, эоловых, нередко определяющих собой вторичный микро- и мезорельеф этих равнин. Примерами равнин морской аккумуляции могут служить равнины европейской части бывшего СССР, Западно-Сибирская равнина, Прикаспийская низменность.



# АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ РАВНИНЫ

- Образуются в результате аккумулятивной деятельности рек и сложены с поверхности слоистыми речными наносами. Толща последних в одних случаях может достигать весьма значительной мощности – в несколько десятков и даже сотен метров (низовья р. Ганга, долина р. По, Венгерская низменность), в других — образует лишь тонкую настилку поверх размытых коренных пород. Первое имеет место в дельтах рек и в областях тектонического опускания, захватывающего части речных бассейнов, второе — в нормальных поймах зрелых речных долин. К аллювиальным равнинам относятся Куро-Араксинская, Верхне-Рейнская и др. равнины.



# ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛЬНЫЕ РАВНИНЫ

- Перенос, сортировку и переотложение твердого обломочного материала на значительные пространства могут производить также талые воды ледников, вытекающие из-под их концов или краев. Эти воды обычно не имеют вблизи их выхода характера регулярных постоянных водотоков, изменяя часто место выхода из-под льда свою водоносность и направление течения. Они бывают перегружены перемытым обломочным материалом морен, производят его сортировку по величине, перенос и отложение, широко распределяя его при своем блуждании перед фронтом ледника. В качестве примеров можно привести Мюнхенскую и другие равнины у северной подошвы Альп, Прикубанская, Кабардинская, Чеченская равнины у северной подошвы Большого Кавказа.



# ОЗЕРНЫЕ РАВНИНЫ

- ▣ Представляют плоские днища бывших озер, осушившихся или вследствие спуска вытекающими из них реками, или вследствие исчезновения плотины, или благодаря заполнению их ванн наносами. По своим окраинам такие озерные равнины часто оконтурены древними береговыми линиями, выраженными в виде невысоких абразионных уступов, береговых валов, береговых дюнных гряд или озерных террас, свидетельствующих о стояниях бывшего уровня озера. В большинстве случаев равнины озерного происхождения бывают незначительной величины и сильно уступают по размерам первым трем типам. Примером одной из наиболее обширных озерных равнин может служить равнина четвертичного приледникового озера Агассиза в Северной Америке. Также к озерным относятся равнины Турайгыр-кобо, Джаланаш и Кеген в Казахстане.



## ОСТАТОЧНЫЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАВНИНЫ

- Под этими названиями подразумеваются пространства, имевшие первоначально большую абсолютную высоту и резко выраженный рельеф, представлявшие, возможно, некогда даже горную страну, которые приобрели равнинный характер лишь в результате длительного воздействия экзогенных факторов деструкции и сноса. Эти равнины находятся, следовательно, в заключительной стадии нисходящего развития горной страны, при допущении продолжительного состояния относительного тектонического покоя, что осуществляется, по-видимому, редко. В качестве примера предельной равнины, уже несколько измененной последующими процессами, можно привести протягивающуюся вдоль восточной подошвы Аппалачских гор Северной Америки наклонную равнину, полого опускающуюся к востоку.



# ВУЛКАНИЧЕСКИЕ НАГОРНЫЕ ПЛАТО

- Возникают в тех случаях, когда по трещинам земной коры изливаются на поверхность огромные массы преимущественно основной лавы. Растекаясь благодаря своей большой подвижности на обширные пространства, лава заполняет и погребает под собой все неровности первичного рельефа и образует огромные по площади лавовые плато. Примерами могут служить Колумбийское базальтовое плато Северной Америки, трапповое плато северо-западного Декана, некоторые части Закавказского нагорья.



# ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА РАВНИНАХ

- Геоморфологические (рельефообразующие) процессы – это процессы, под воздействием которых формируется или развивается рельеф земной поверхности.

К основным геоморфологическим процессам на равнинах относятся:

- Флювиальные
- Гляциальные
- Эоловые



## ФЛЮВИАЛЬНЫЕ РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

- Поверхностные текущие воды – один из важнейших факторов преобразования рельефа Земли. Водотоки производят разрушительную работу – эрозию, перенос материала и его аккумуляцию и создают выработанные (эрозионные) и аккумулятивные формы рельефа. Те и другие тесным образом связаны друг с другом, так как то, что было унесено водой в одном месте, откладывается где-либо в другом. Эрозионная работа - сложный процесс и складывается он из ряда частных процессов:
  - из уноса водой обломочного материала горных пород, поступающего в русло с выветривающихся крутых склонов долины;
  - из шлифовки или выскабливания (корразии) дна русла влекомым по нему твердым материалом (песок, галька, валуны);
  - из растворения водой некоторых горных пород (известняки, доломиты, гипс), обнажающихся в русле.
- В качестве примеров равнин, на которых одними из главных геоморфологических процессов являются флювиальные, можно привести такие, как Русская равнина, равнина Ориноко, Миссисипская низменность.





# ГЛЯЦИАЛЬНЫЕ РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

- Обусловлены деятельностью льда. Обязательным условием для развития таких процессов является оледенение, т.е. длительное существование масс льда в пределах данного участка земной поверхности. В течение геологической истории Земли не раз возникали условия, при которых формировались крупнейшие покровы материковых льдов, распространявшиеся на многие миллионы квадратных километров. Ледниковый рельеф характерен для Северо-Германской и Польской равнин, Лаврентийского плоскогорья в Северной Америке, Русской равнины.



# Эоловые рельефообразующие процессы

- Связаны с воздействием ветра на рельеф. Ветер захватывает, отрывает от поверхности и переносит несвязанные частицы почвогрунта. Этот процесс называется дефляцией (развевание, выдувание). Несколько меньшую денудационную роль играет выбивание слабо скрепленных частиц и разрушение горных пород за счет динамических ударов воздушного потока вместе с движущимися в этом потоке твердыми частицами – эоловая коррозия.
- Ветер приводит частицы в движение, которое происходит путем перекатывания, скачками (сальтационно) и во взвешенном состоянии. Деструктивная работа ветра весьма значительна. Под воздействием эоловых процессов происходит:
  - практически полный эоловый снос пыли с каменистых плакорных участков;
  - шлифование ветропесчаным потоком скал, щебня и гальки;
  - выработка многообразных форм эолового рельефа – каменные соты, впадины, останцы, гряды выдувания.
- При ослаблении скорости ветровых струй у препятствий происходит эоловая аккумуляция. Эоловые осадки делят на пыль и песок. Выделяют крупный обломочный материал, обработанный ветром, но не подвергшийся транспортировке – коррадированные и отшлифованные ветром глыбы, щебень, галька.



- Эоловые пески формируются, как правило, за счет перевеивания отложений аллювиального, дельтового, пролювиального, морского, озерного, флювиогляциального генезиса. Формы песчаного рельефа весьма разнообразны. Их можно объединить в 4 основных класса:
- Барханы, барханные цепи, дюны – это седловидные (полумесяцеобразные) формы, они асимметричны, имеют пологие наветренные и крутые подветренные склоны, ориентированные поперек к господствующему направлению активных ветров (рисунок 3).
- Линейные гряды с двумя симметричными склонами осыпания, гряды протяженные, часто ветвящиеся и извилистые. Эти формы ориентированы продольно к господствующему направлению активных ветров.
- Пирамидальные (звездообразные) и куполовидные (сводовые) дюны. Эти формы радиально симметричны без ясно выраженной связи с направлением господствующих ветров.
- Эоловые формы рельефа встречаются на песчаных равнинах Средней Азии. На Русской равнине есть только одна крупная песчаная пустыня с эоловыми формами. Это Рын-Пески в Прикаспии между Волгой и Уралом





С  
П  
А  
С  
И  
Б  
О  
  
З  
А  
  
В  
Н  
И  
М  
А  
Н  
И  
Е

