

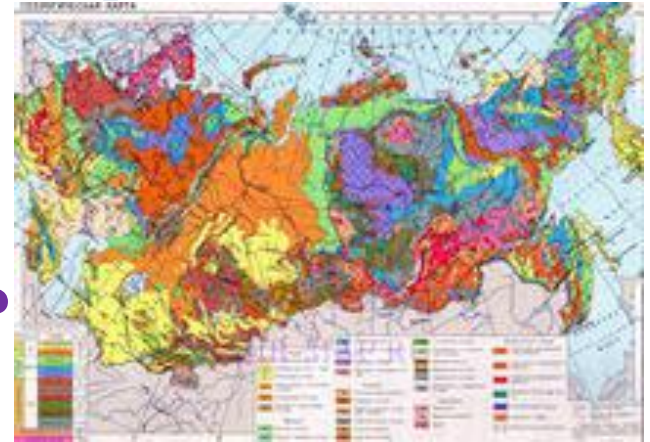
# Геологическое строение и возраст горных пород



- Происхождение и строение Земли
- Геологическая хронология
- Основные тектонические структуры земной коры и состав земной коры
- Формы залегания горных пород, виды дислокации горных пород
- Понятия о геологической карте и разрезе
- Генетические типы четвертичных отложений

# Геологические карты

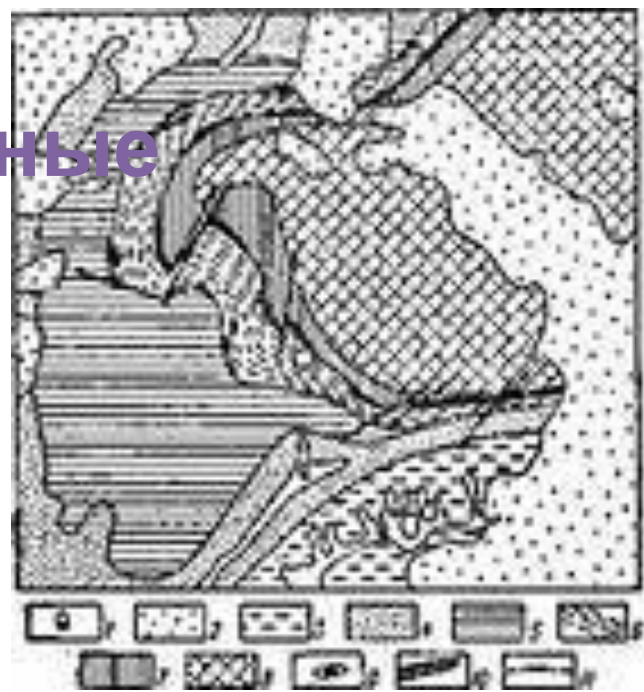
- Геологические карты коренных пород
- Коренные (дочетвертичные) породы обычно залегают под покровом четвертичных отложений
- На картах коренных пород принято не показывать четвертичные отложения



# Геологические карты четвертичных отложений



- В нашей стране четвертичные отложения присутствуют практически повсеместно, поэтому они являются основанием различных инженерных сооружений, используются как строительный материал.





# Генетические типы

## четвертичных

### отложений

- Аллювиальные (речные) отложения
- Озерные отложения
- Делювиальные - отложения дождевых и талых вод на склонах
- Проллювиальные – отложения водотоков в горных районах
- Эоловые – отложения ветра



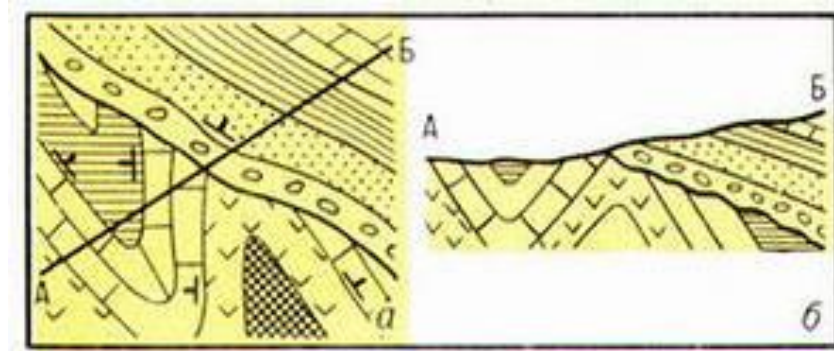
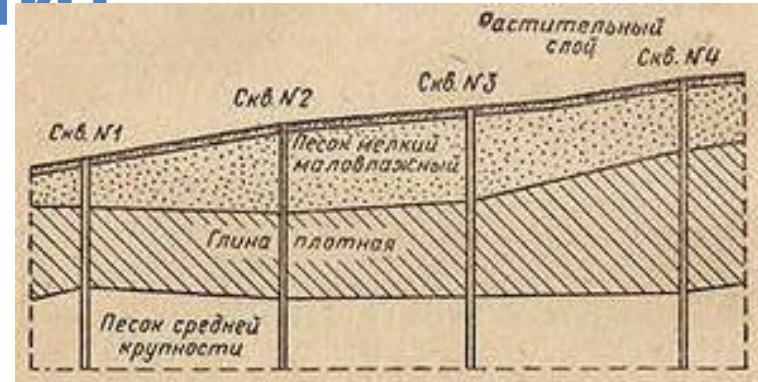
- Ледниковые (гляциальные)
- Флювиогляциальные (водноледниковые) – отложения талых ледниковых вод
- Элювиальные рыхлые продукты выветривания, оставшиеся на месте образования
- Техногенные



Рис. 62. Ледниковая серия (по А. Пенку).  
С — центральная морена; М — моренный амфитеатр; Т — переходный конус;

# Геологические разрезы (профили)

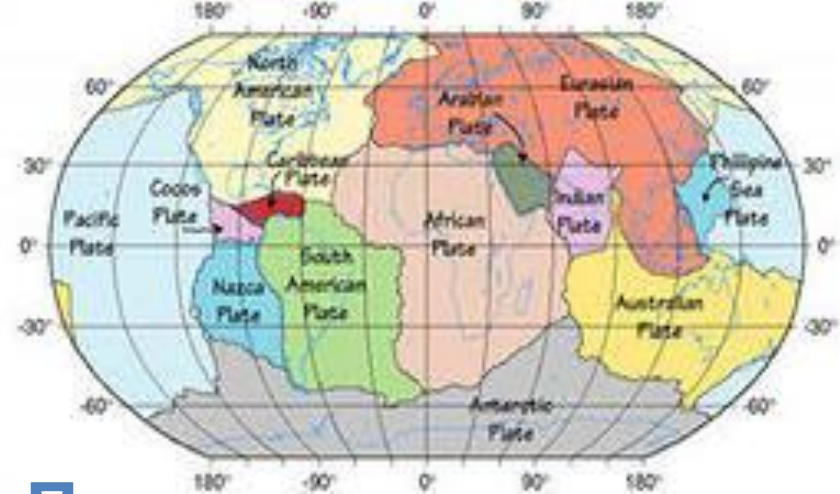
- необходимое дополнение к геологическим картам
- представляют собой графическое изображение вертикальных плоскостей
- основой для построения геологических профилей служат



# Основные тектонические структуры земной коры

- Вся литосфера  
разбита на огромные  
литосферные плиты:

- *Евразийская*
- *Американская*
- *Африканская*
- *Индо-австралийская*
- *Тихоокеанская*
- *Антарктическая*
- *Наска*



- Плиты перемещаются,  
сталкиваются,  
сминаются, вызывая  
сейсмические процессы
- Причина перемещения  
плит – движение по  
нагретой мантии со  
скоростью 1-3 см в год

# Платформы - огромные

относительно  
неподвижные

участки земной коры:

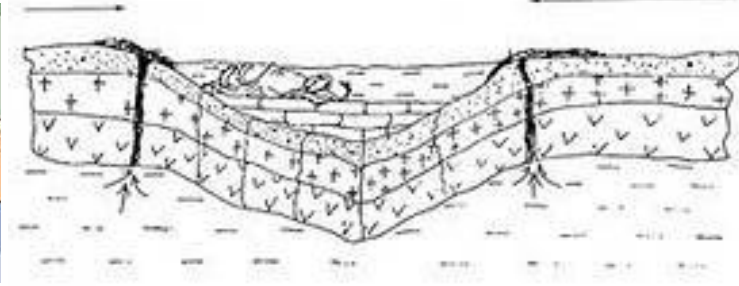


Рис. 3. Структурная платформа и строение земной коры на платформе (схематично)

- *Восточно-европейская (Русская платформа)*
- *Западно-Сибирская платформа*
- *Сибирская платформа*
- *Северо-африканская платформа*
- *- Индийская платформа и др.*
- Платформы имеют двухъярусное строение
- Нижний ярус - кристаллический фундамент, сложен магматическими или осадочными породами, смятыми в складки
- Верхний ярус – платформенный чехол, состоит из горизонтально залегающих осадочных пород, имеет мощность в среднем 1,5-2 км
- Рельеф платформ выражен в виде



**Щиты** – участки земной коры с отсутствием верхнего яруса, кристаллический фундамент выходит непосредственно на земную поверхность:



- *Балтийский щит*
- *Воронежский щит*
- *Украинский щит и др*



Геосинклинали – подвижные участки земной коры, обрамляющие платформы, с интенсивными поднятиями, активными тектоническими движениями, высокой сейсмичностью и вулканизмом:



- *Альпы*
- *Карпаты*
- *Крым*
- *Кавказ*
- *Памир*
- *Гималаи*
- *Курило-камчатская зона*

# Состав земной коры

## Горные породы:

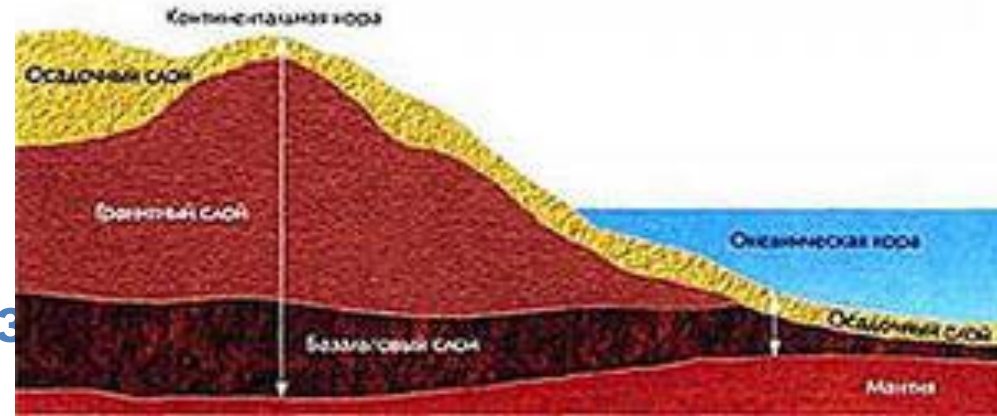
- Магматические породы (интрузии):

- интрузивные образуются при застывании магмы в земной коре,

- эффузивные образуются из излившейся на поверхность магма – лавы

- Осадочные породы – продукты разрушения и осаднения магматических пород

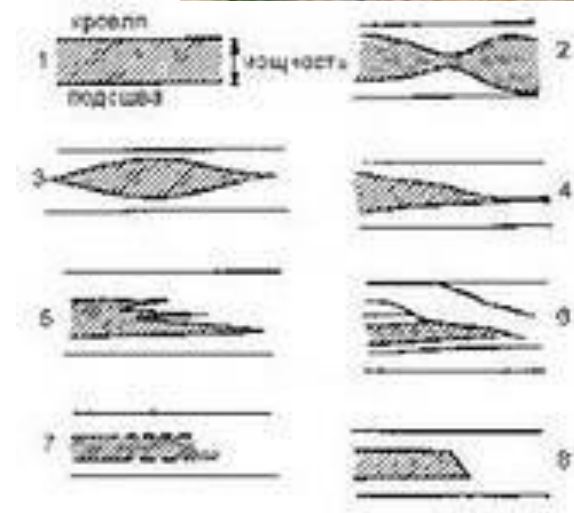
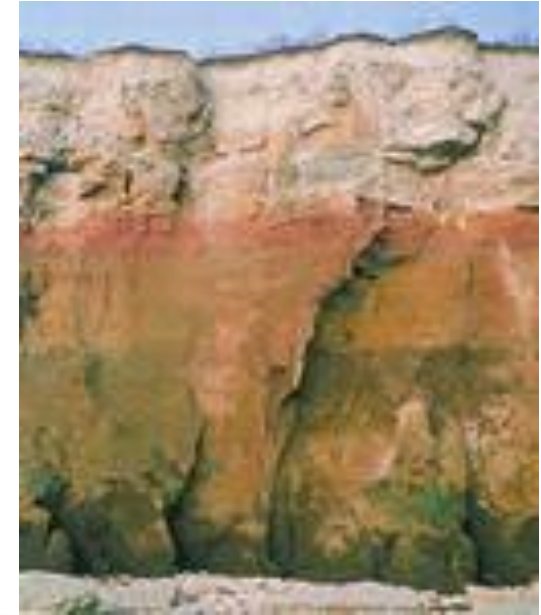
- Метаморфические породы - образованы из магматических и осадочных пород под действием давления и высоких температур



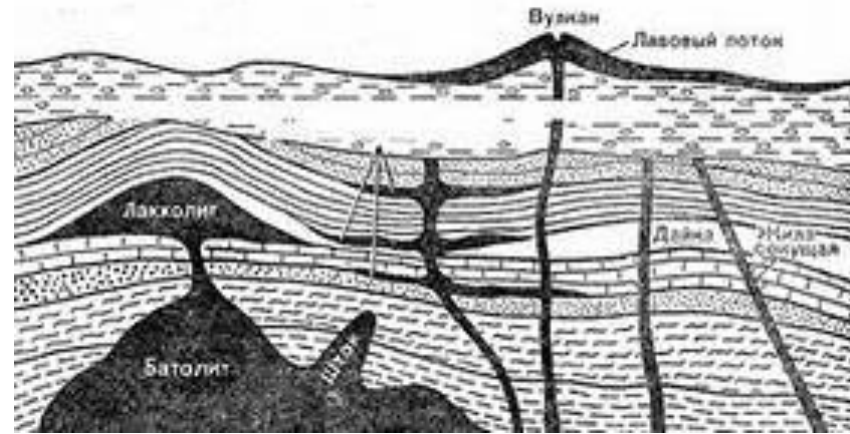
- Земная кора состоит из горных пород
- Горные породы состоят из минералов
- Минералы – соединения атомов различных химических элементов

# Первичные формы осадочных пород

- Слой - горизонтальное плоское тело
- Пережим - место утончения слоя
- Выклинивание - утончение слоя до полного исчезновения
- Линза - частичное выклинивание слоя



# Первичные формы магматических пород

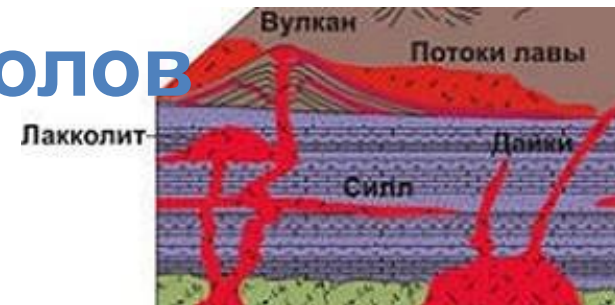


- Батолиты - самые крупные интрузивные тела
- Штоки - интрузивные тела, цилиндрической формы
- Дайки - трещинные интрузивы, вертикальные
- Лакколиты - грибообразные интрузивные тела
- Лополиты - чашеобразные интрузивные

# Формы вулканических пород, застывших на поверхности Земли



- Покровы - громадные площади малой мощности, образованные трещиноватыми извержениями лавы
- Потоки - тела, имеющие в плане резко удлиненную форму
- Купола - тела в форме куполов



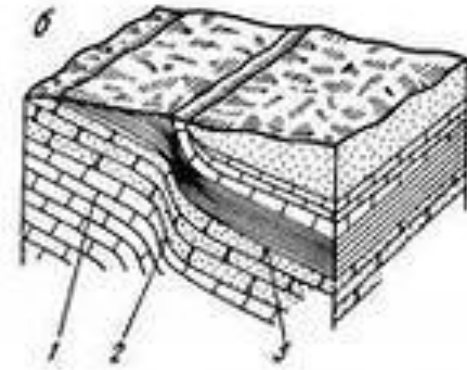
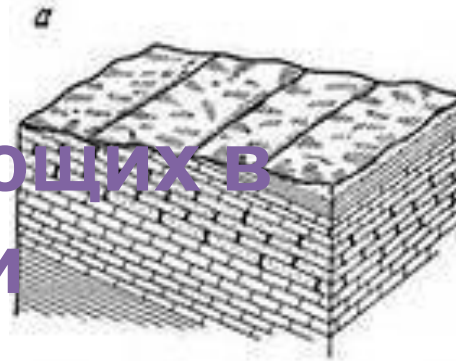
# Вторичные формы - дислокации

формируются в результате деформаций  
первичных форм в результате тектонических  
движений

## Складчатые дислокации



- Моноклираль - наклонное залегание слоев, однообразно падающих в одном направлении
- Флексура - коленообразные изгибы

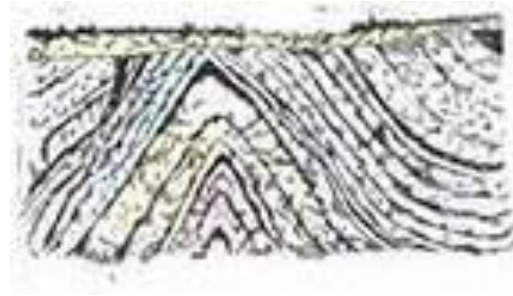




# Волнообразны е изгибы

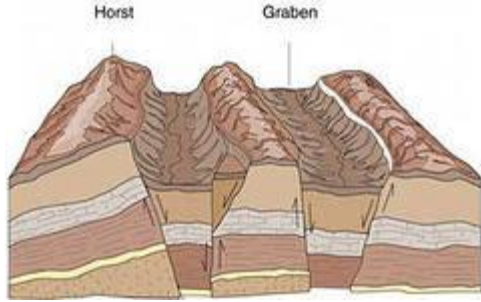
- Антиклинал

ь-  
выпуклый  
изгиб



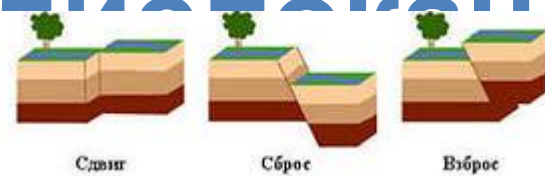
- Синклиналь  
- вогнутый  
изгиб





# Разрывные

## Тектонические



- Сброс - подвижная часть земной коры опустилась по отношению к неподвижной
- Взброс - подвижная часть земной коры поднялась по отношению к неподвижной
- Грабен - участок земной коры опустился по отношению к двум неподвижным участкам
- Горст - участок земной коры поднялся по отношению к двум неподвижным участкам
- Сдвиг - горизонтальное смещение горных пород
- Надвиг - обратное перемещение, подобно СДВИГУ