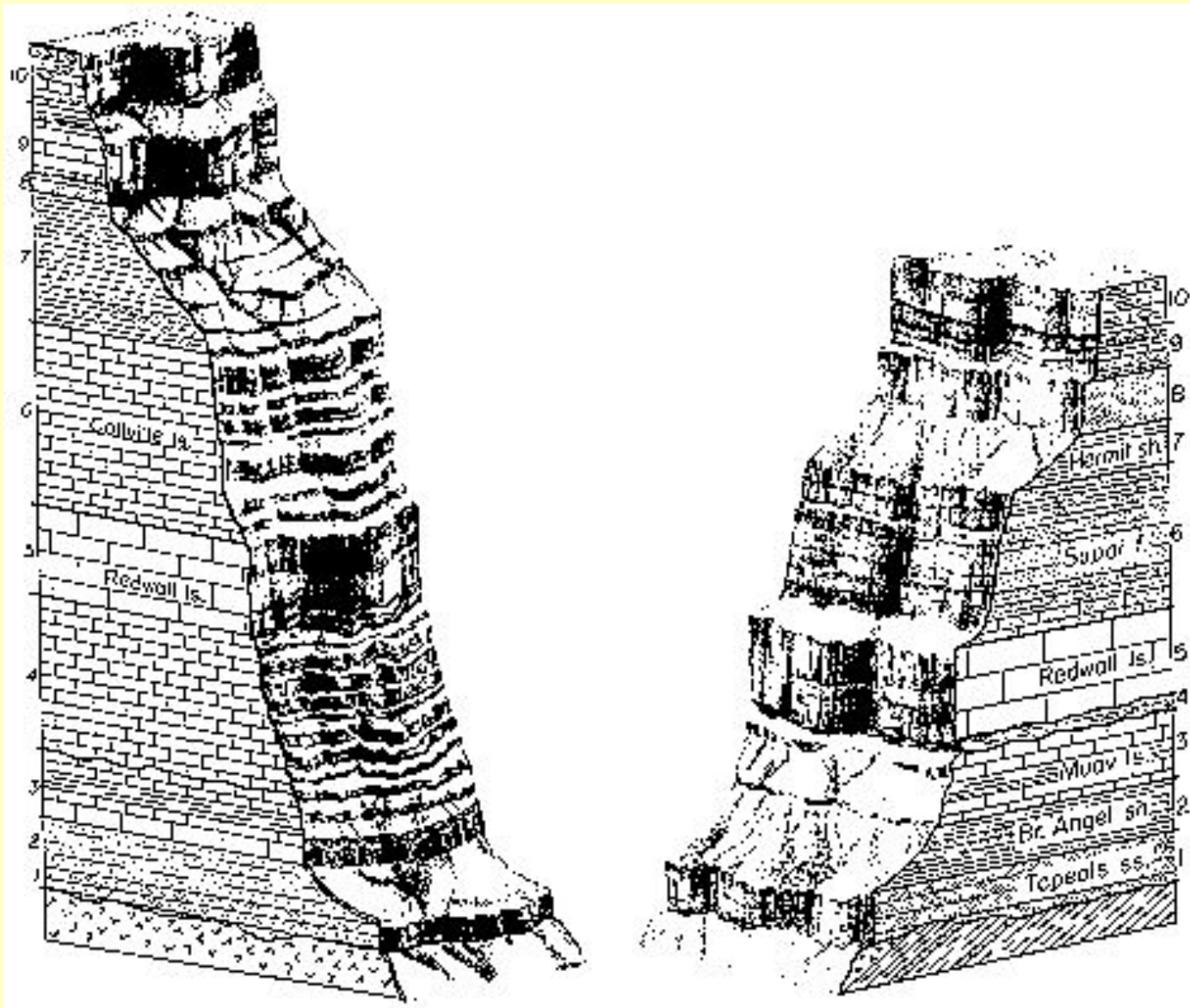
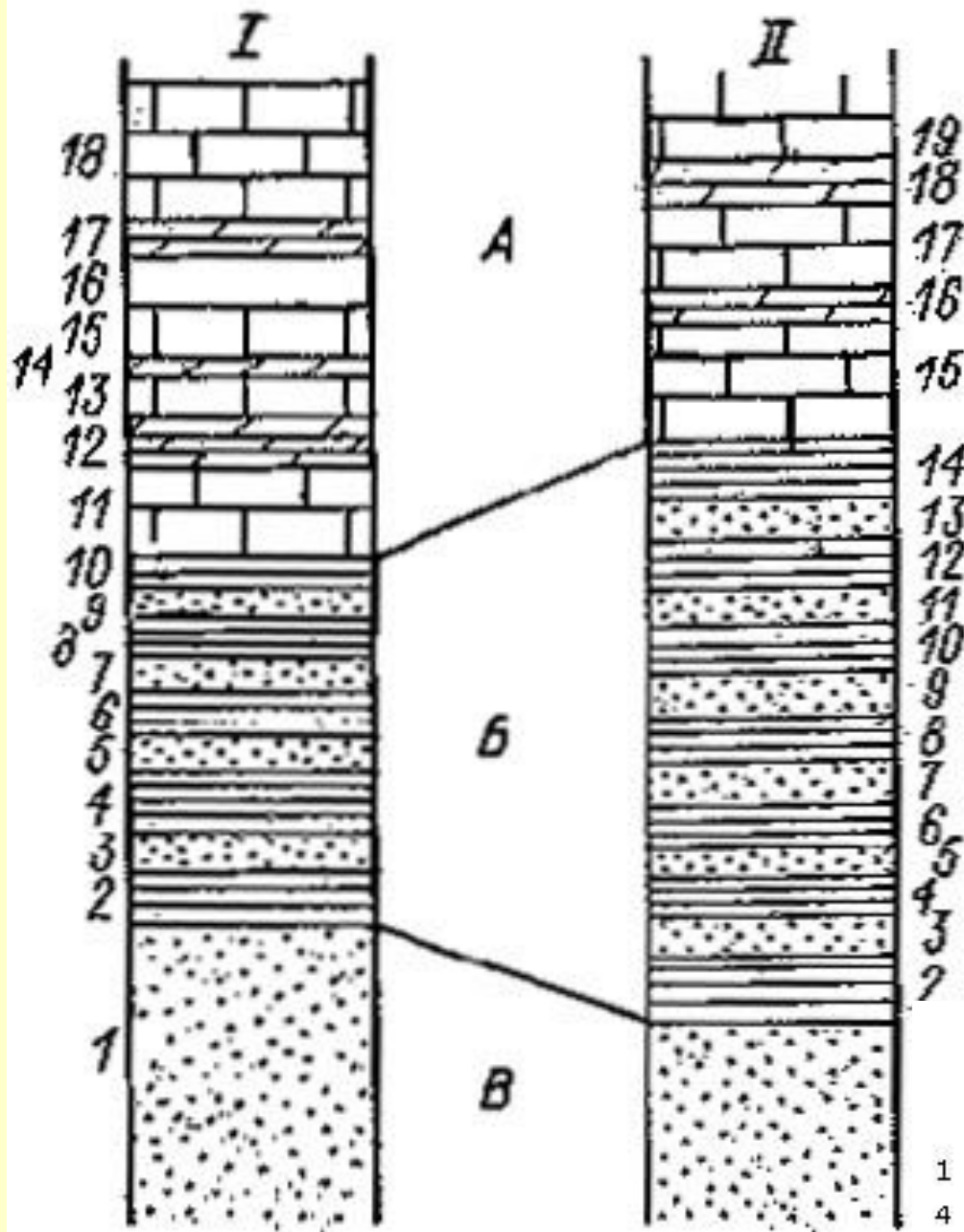


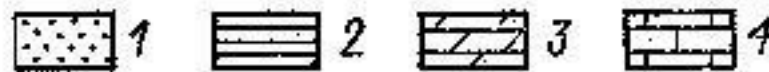
ОСНОВЫ СТРАТИГРАФИИ



Расчленение и сопоставление разрезов Гранд Каньона (США)



**Примеры корреляции
двух стратиграфических
колонок по вещест-
венному составу,
завершающиеся
построением
геологической карты**

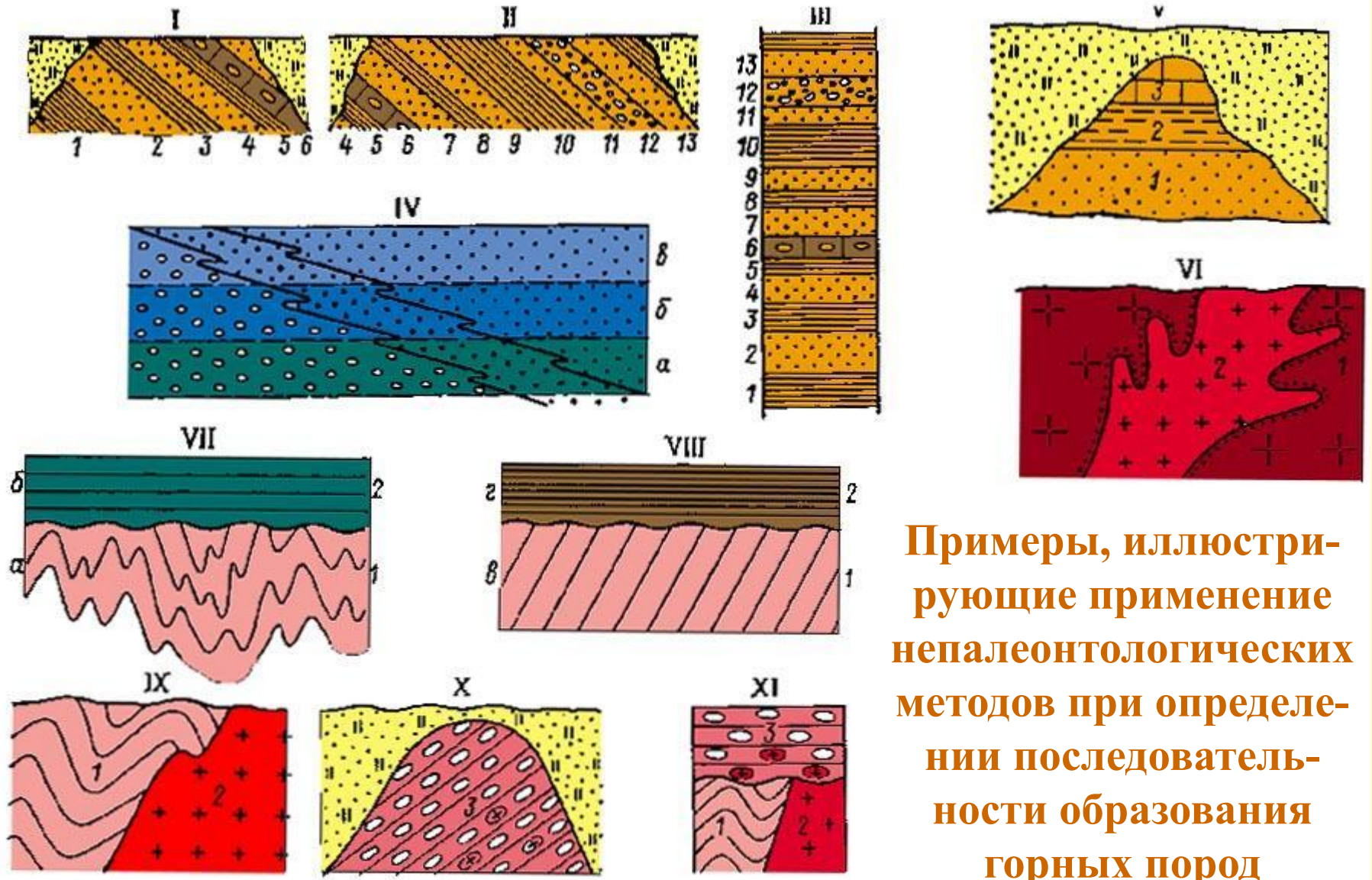


А, Б, В СВИТЫ

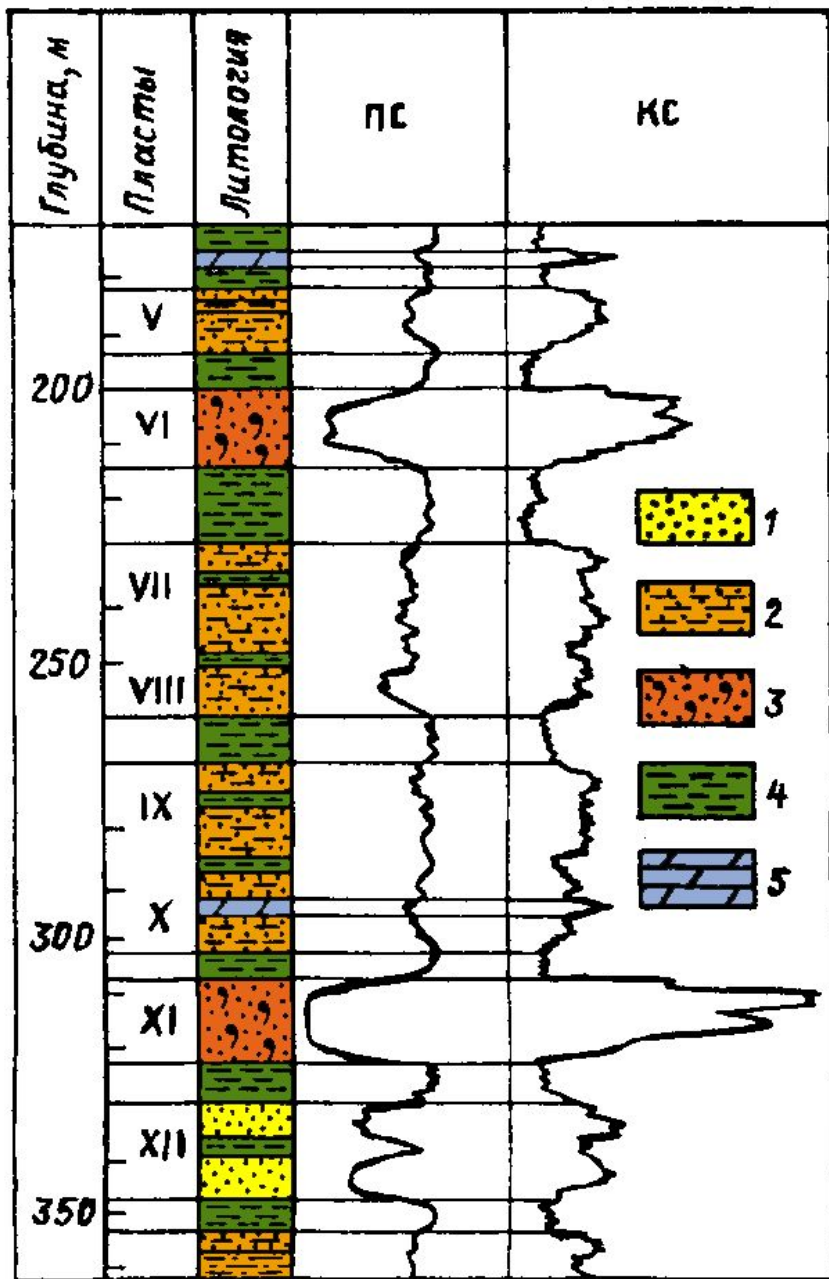
1 - песчаники; 2 - сланцы; 3 - мергели;
4 - известняки.

Методы определения относительного возраста

1. Стратиграфический метод
2. Тектоно-стратиграфический метод
3. Литолого-петрографический метод
4. Геофизические методы
5. Палеомагнитный метод
6. Палеонтологический метод



Примеры, иллюстрирующие применение непалеонтологических методов при определении последовательности образования горных пород



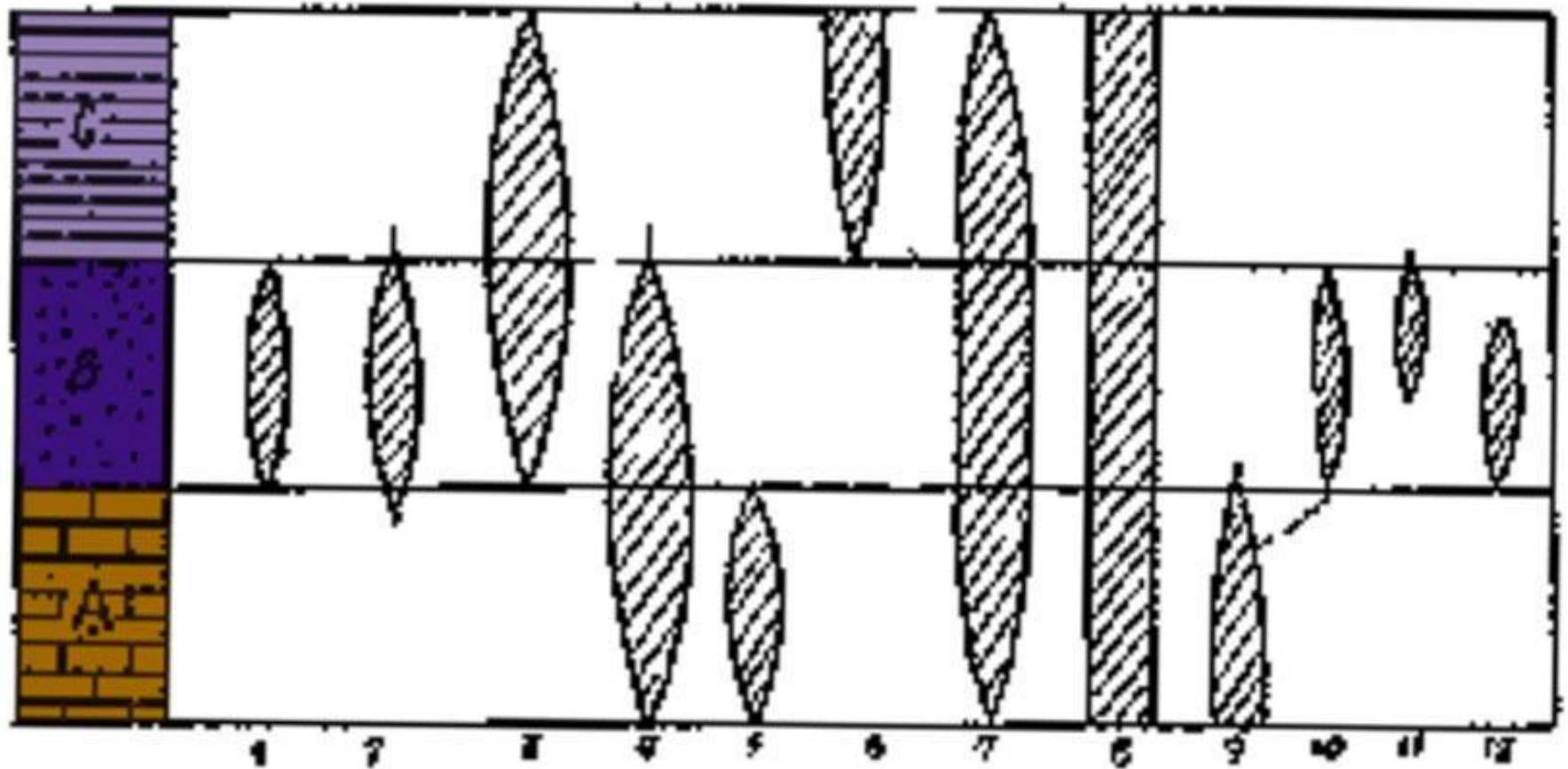
Результаты электрокаротажа

3- нефтеносные песчаники

ПС- естественный спонтанный потенциал

КС- кажущееся удельное сопротивление

Биостратиграфические методы (палеонтологические)



1,5- руководящие формы; 2,3,4- формы, достигающие максимума развития в пределах какого-либо подразделения; 6,11,12- формы, распространенные в какой-либо части подразделения и маркирующие одну из его границ; 8- транзитные формы; 9,10- родственные формы с последовательными интервалами распространения, эволюционно сменяющие друг друга.

Методы определения абсолютного возраста

Методы определения абсолютного возраста с помощью изучения радиоактивного распада элементов

Радиоактивный изотоп	Конечный продукт	Время в (млрд., млн. лет)
^{238}U	→ ^{206}Pb	4,46
^{235}U	→ ^{207}Pb	0,703
^{232}Th	→ ^{208}Pb	14,008
^{87}Rb	→ ^{87}Sr	4,88
^{40}K	→ ^{40}Ar	1,3
^{14}C	→ ^{14}N	5730 лет
^3H	→ ^2H	12,5 года

ШКАЛА ДОКЕМБРИЯ (РЄ)

Акротема	Эонотема (зон)	Эратема (эра)	Система (период)	Отдел (эпоха)	
PR Протерозой Э.Эммонс, 1887	ВЕРХНИЙ (ПОЗДНИЙ) ПРОТЕРОЗОЙ PR ₂ > 1080	РИФЕЙ Н.С.Шатский, 1945 Рифей - древнее название Урала	Вендская V (вендский) 80,0 Б.С.Соколов, 1950 венды - древнеславянское племя	Верхний V ₂ (поздняя) 50,0 620±15	
				Верхний R ₃ (поздний) рифей 350 650+20	
				Средний R ₂ (средний) рифей 350 1000+50	
				Нижний R ₁ (ранний) рифей 300 1350+20	
				Верхняя часть PR ₂ ¹ верхний (поздний) карелий 250 1650+50	
	НИЖНИЙ (РАННИЙ) ПРОТЕРОЗОЙ (КАРЕЛИЙ) PR ₁ 850			Нижняя часть PR ₁ ¹ нижний (ранний) карелий 600 1900+50	
	Архей Д.Дэна, 1872	ВЕРХНИЙ AR₂ (ПОЗДНИЙ) 650 2500+50			
		НИЖНИЙ AR₁ (РАННИЙ) >400 3150+50			

Красные цифры - начало геохронологических подразделений (млн. лет), чёрные - продолжительность (по А.И.Жамойде, О.А.Мазаровичу, Р.И.Соколову (1993) с изменениями и дополнениями)

Фанерозой

PZ Палеозойская	Пермская (пермский) P	Татарский P ₁ (палеозой)	Вятский Северодвинский P _{1v} P _{1s}	251
		Бинармийский P ₂ (биармийский)	Уржумский P _{1ur}	265,8
			Казанский P _{1kz}	270,6
	Прпуральский P ₃ (прпуральский)	Уфимский P _{1u}	295	
		Кунгурский P _{1k}		
		Артицкий P _{1ar}		
	Каменноугольная (каменноугольный) C	Ассельский P _{1a}	300	
		Верхний C ₂ (поздний)		Гзельский C _{2g}
		Средний C ₂ (средний)	Касимовский C _{2k}	318,1
		Нижний C ₁ (ранний)	Московский C _{1m}	
Башкирский C _{1b}				
Девонская (девонский) D	Серпуховский C _{1s}	360		
	Визейский C _{1v}			
	Турпейский C _{1t}	382		
	Верхний D ₂ (поздний)		Фаменский D _{2fm}	
Средний D ₂ (средний)	Франский D _{2f}	392		
	Живетский D _{2g}			
Силурийская (силурийский) S	Эмский D _{2e}	418		
	Пражский D _{2p}			
	Лохковский D _{2l}			
Верхний S ₂ (поздний)	Лохковский S _{2l}	424		
	Праймольский S _{2p}			
Ордовикская (ордовикский) O	Нижний S ₁ (ранний)	443		
	Венлокский S _{1w}			
	Лландоверийский S _{1l}			
Кембрийская (кембрийский) €	Верхний O ₂ (поздний)	458		
	Ллинилльский O _{2a}			
	Карадокский O _{2k}			
	Средний O ₂ (средний)	Лланвирнский O _{2l}	490	
Верхний O ₁ (ранний)	Верхнеаренгский O _{1a}			
	Нижнеаренгский O _{1a}	Трематокский O _{1t}		
Верхний € ₂ (поздний)	Батырбайский € _{2bt}	500		
	Аксайский € _{2ak}			
	Сакский € _{2s}			
Средний € ₁ (средний)	Люсокканский € _{2as}	509		
	Майский € _{1m}			
	Амгисский € _{1am}			
Нижний € ₁ (ранний)	Тойонский € _{1tn}	535		
	Ботомский € _{1b}			
Атдабянский € _{1at}				
Томмотский € _{1t}				

Общие стратиграфические подразделения**Геохронологические подразделения****Пределы длительности геохронологических подразделений, млн. лет**

Акротема
Эонотема
Эратема
Система
Отдел
Ярус
Зона
Раздел
Звено
Ступень

Акрон
Эон
Эра
Период
Эпоха
Век
Фаза
-"
Пора
Термо(крио)хрон

до 2000
1000-570
340-65
80-22
40-12
9-3
1,5-0,7
1,0-0,5
0,5-0,2
80-20
(ср. 40 тыс. лет) [30, с. 97]

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Структура стратиграфической классификации, принятая в кодексе МСК (1992)

Стратиграфические подразделения	Категории стратиграфических подразделений		
	Общие	Региональные	Местные
Основные	Акротема Эонотема Эратема Система Отдел Ярус (Подъярус) Зона Раздел* Звено Степень	Горизонт (Подгоризонт) Лона Слой с географическим названием	Комплекс Серия Свита (Подсвита) Пачка
Специальные	Биостратиграфические подразделения: биостратиграфические зоны разных видов; вспомогательные подразделения (слои с фауной или флорой)		
	Литостратиграфические подразделения: толща, пачка, слой (пласт), маркирующий горизонт, органогенные массивы, стратогены		
	Климатостратиграфические, магнитостратиграфические, сейсмостратиграфические подразделения		