

Геологическая карта

Геологическая карта

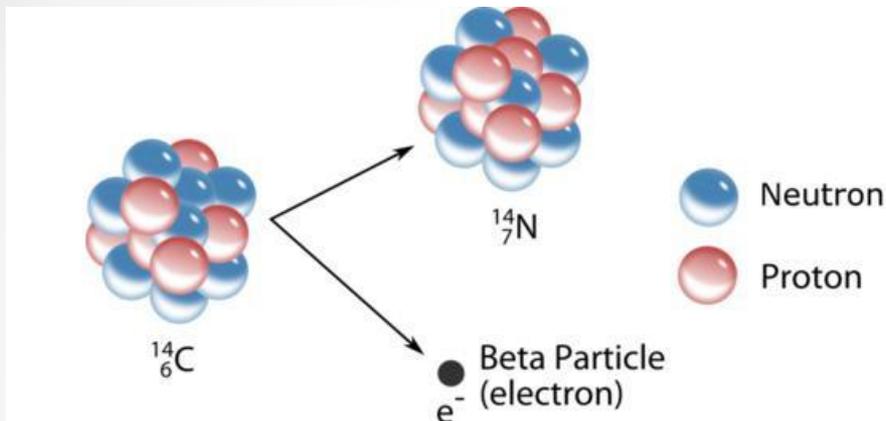
это изображение на топографической основе в определенном масштабе геологического строения определенного участка местности. На геологической карте изображается распределение на земной поверхности различных геологических образований.

Она строится на основании стратиграфического принципа.

Цветом на геологической карте показывается возраст горных пород (в ранге системы), оттенком одного цвета показываются более мелкие стратиграфические подразделения.

В зависимости от масштаба геологические карты делятся на обзорные (мельче 1:10000000), мелкомасштабные (1:1000000 - 1:500000), среднемасштабные (1:200000-1:100000), крупномасштабные (1:50000 - 1:25000), детальные геологические карты и планы масштабом крупнее 1:25000.

Абсолютная геохронология.



Период полураспада
 $5,70(3) \cdot 10^3$ лет



Относительная геохронология.

Стратиграфический метод.

Согласно принципу последовательности напластования, каждый вышележащий пласт (при ненарушенной последовательности залегания слоистых горных пород) моложе нижележащего. Относительный возраст интрузивных пород и других неслоистых геологических образований определяется по соотношению с толщами слоистых горных пород.

Палеонтологический метод, основанный на изучении захороненных в пластах горных пород окаменевших остатков вымерших животных и растений (морских раковин, отпечатков листьев и т.д.). Сопоставление окаменелостей различных пластов позволило установить процесс необратимого развития органического мира и выделить в геологической истории Земли ряд этапов со свойственным каждому из них комплексом животных и растений.

История развития Земли и жизни.

Зоны (эонотемы)	Эры (эратемы)	Периоды (системы)	Типичные организмы
Фанерозой	Кайнозойская <i>Kz</i>	Четвертичный	Человек, млекопитающие, цветковые растения
		Неогеновый	
		Палеогеновый	
	Мезозойская <i>Mz</i>	Меловой	Головоногие
		Юрский Триасовый	Моллюски, пресмыкающиеся
	Палеозойская <i>Pz</i>	Пермский	Амфибии и споровые
		Каменноугольный	
		Девонский	Рыбы, плеченогие
		Силурийский	Первые беспозвоночные
		Ордовикский	
Кембрийский			
Палеохрон (криптозой)	PR	-	-
	AR		

История развития Земли и жизни.

Вся история развития Земли делится на эры — длительные отрезки времени (от 70 млн. лет до 2 млрд. лет), каждый из которых получил свое название.

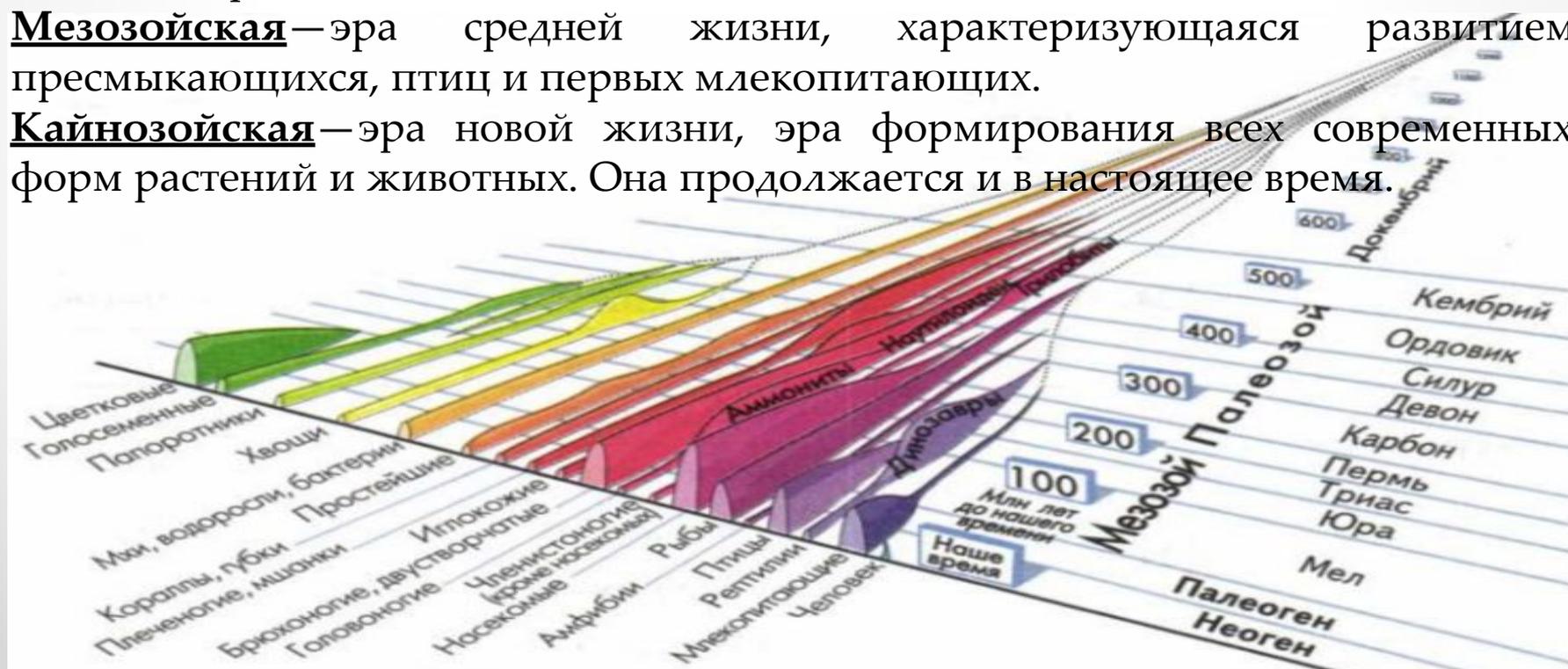
Архейская — древнейшая эра в истории развития Земли, когда еще не существовало жизни.

Протерозойская — эра возникновения первичной жизни (простейших организмов).

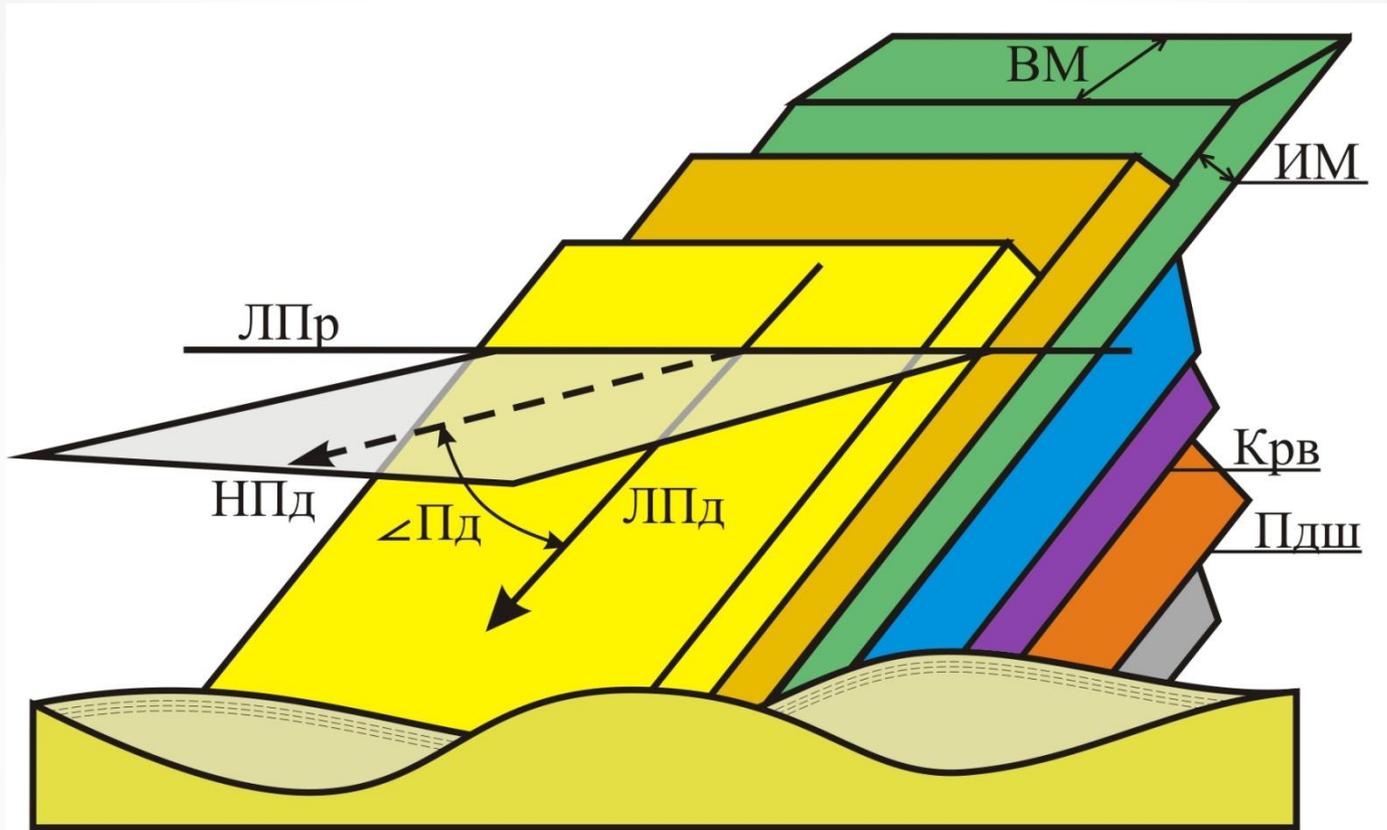
Палеозойская — эра древней жизни, характеризующаяся формированием всех типов растений и животных.

Мезозойская — эра средней жизни, характеризующаяся развитием пресмыкающихся, птиц и первых млекопитающих.

Кайнозойская — эра новой жизни, эра формирования всех современных форм растений и животных. Она продолжается и в настоящее время.



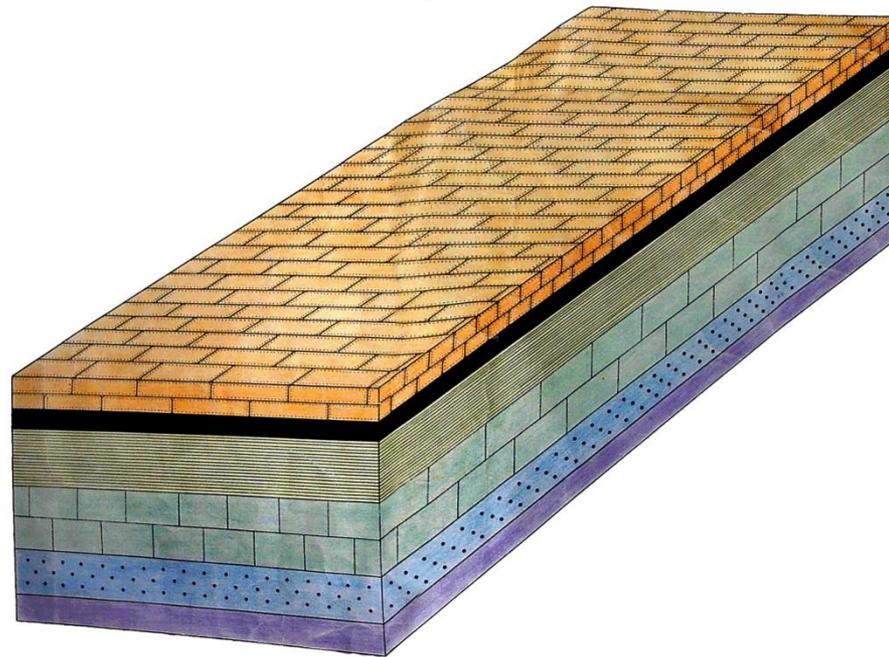
Элементы слоя

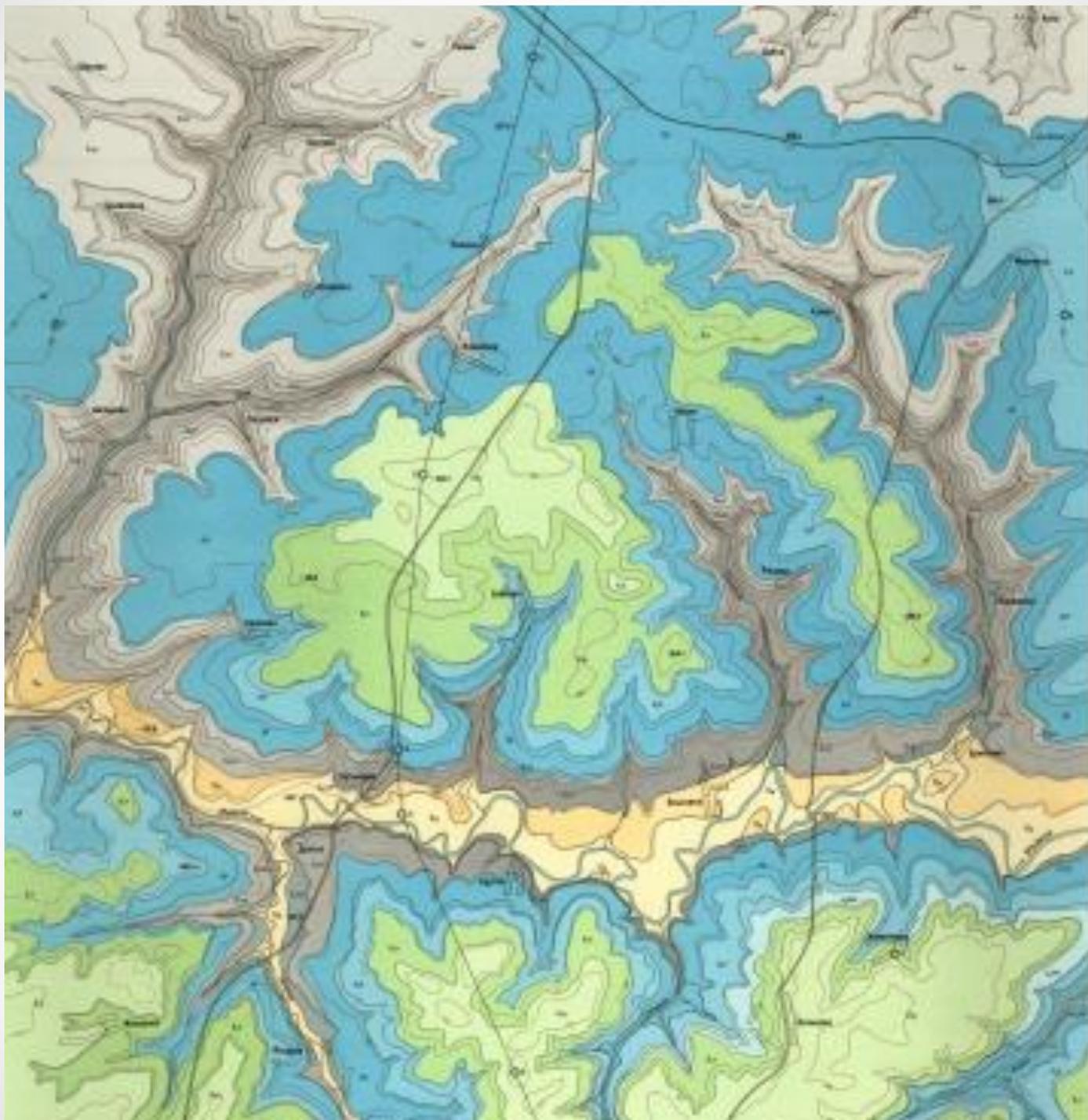


ВМ – видимая мощность; ИМ – истинная мощность
Крв – кровля слоя; Пдш – подошва слоя
ЛПд – линия падения; ЛПр – линия простирания
НПд – направление падения; \angle Пд – угол падения

Способы залегания пластов горных пород

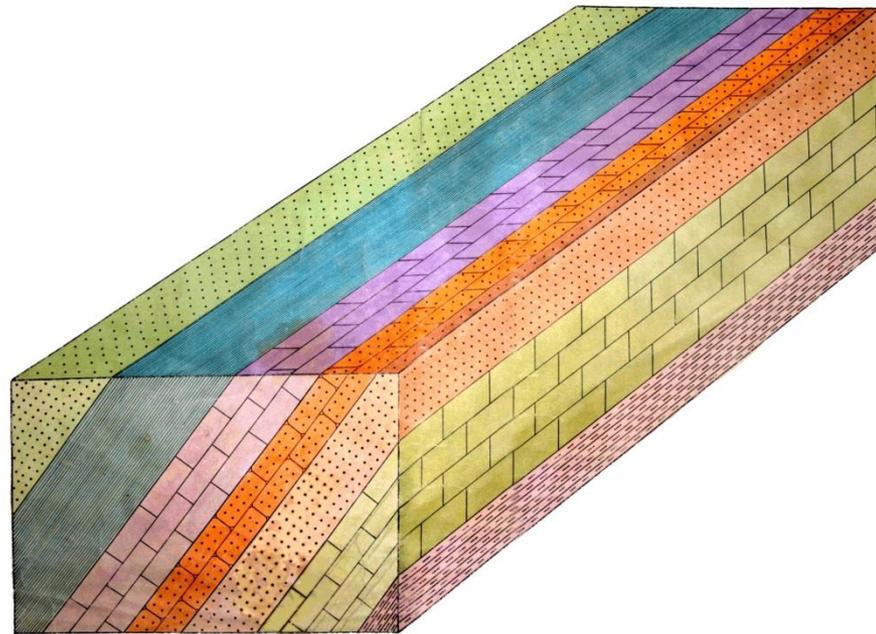
Горизонтальное

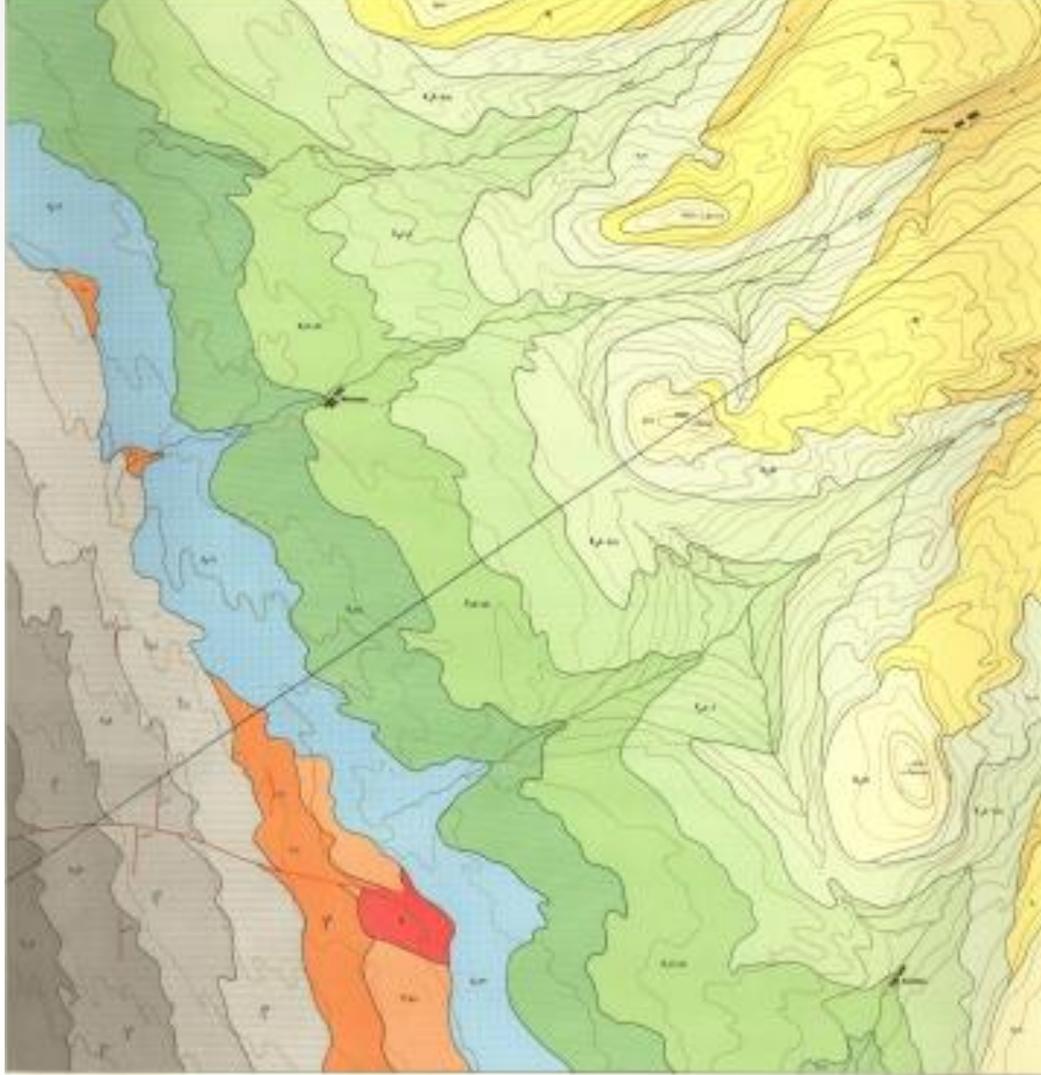




Способы залегания пластов горных пород

Моноклиналиное





SCALE 1:50 000
 1:50 000

1:50 000



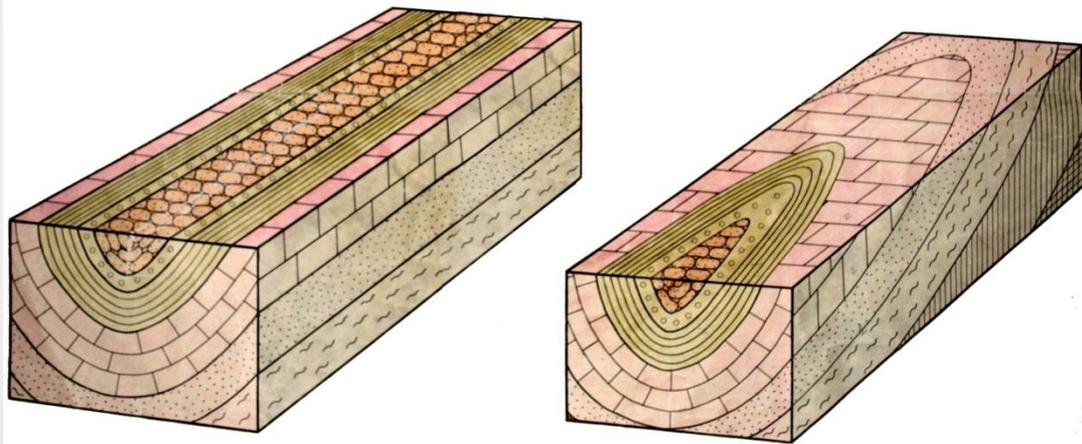
PROFILE TO POINT A-B



Vertical exaggeration = 10 times

Способы залегания пластов горных пород

Складки

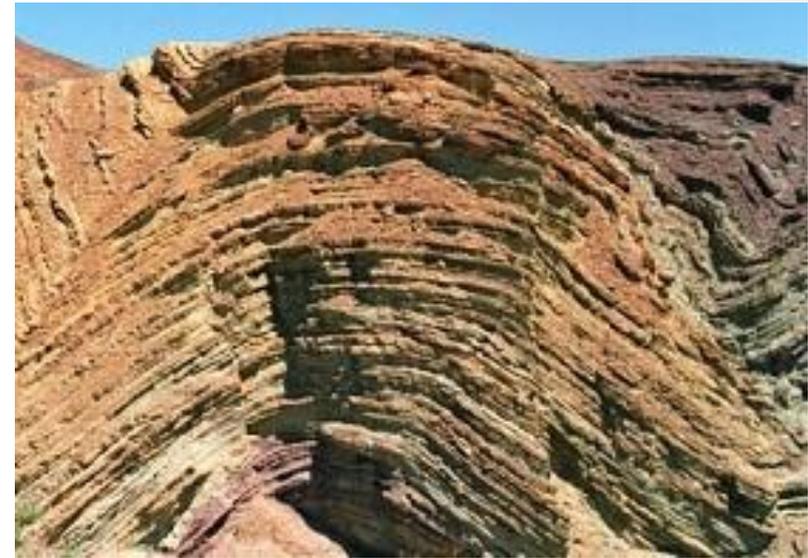
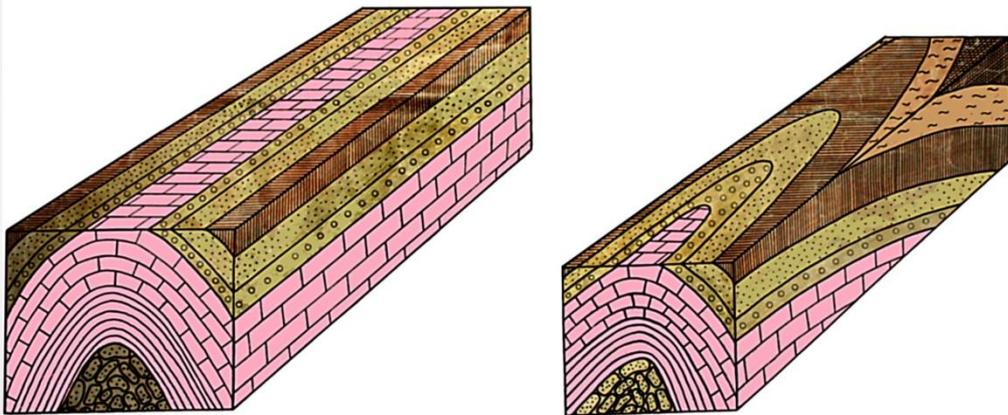


Синклиналь



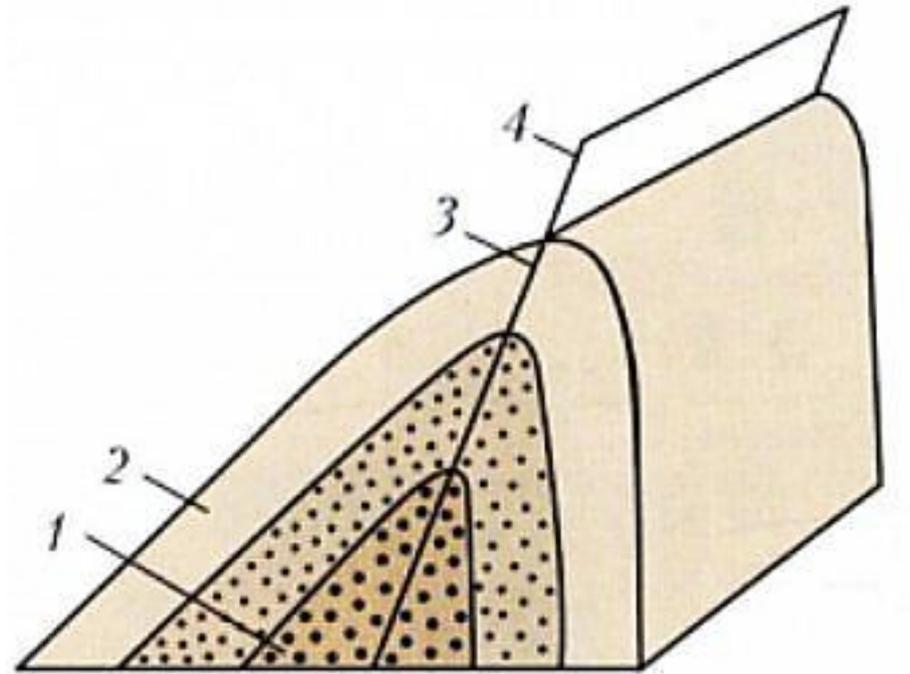
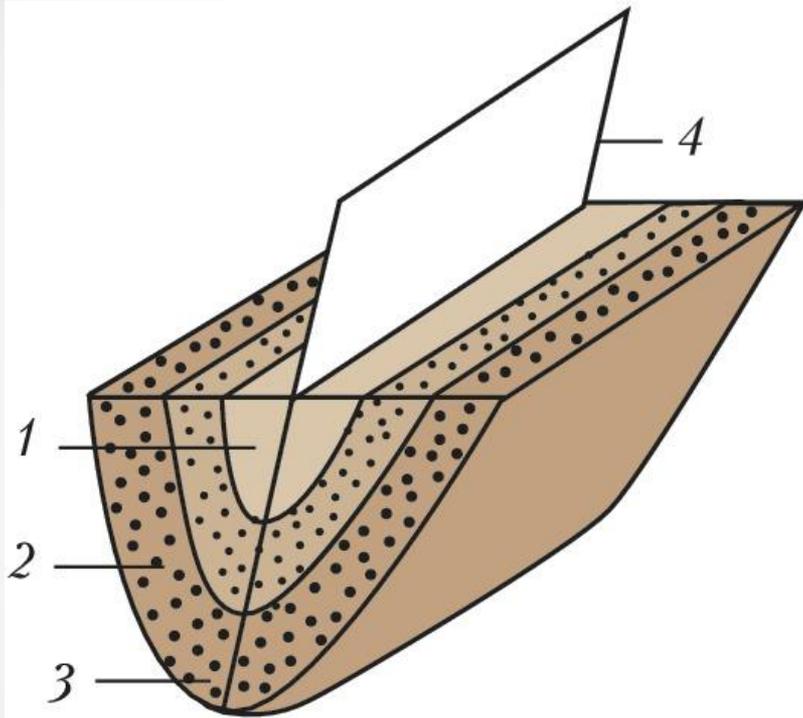
Способы залегания пластов горных пород

Складки



Антиклиналь

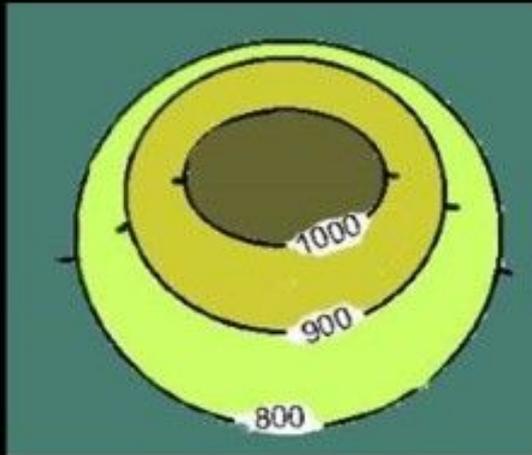
Элементы складок



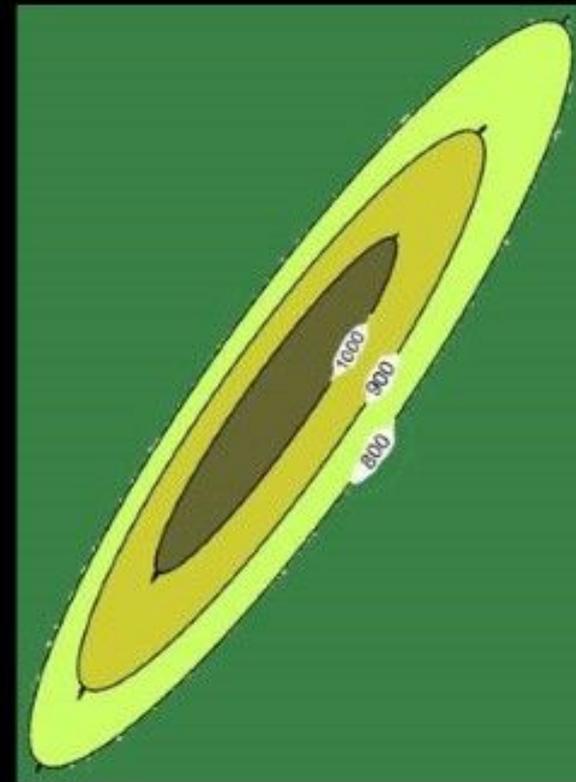
1 – Ядро, 2 – Крыло, 3 – Замок, 4 – Осевая плоскость

Соотношение длины и ширины складок

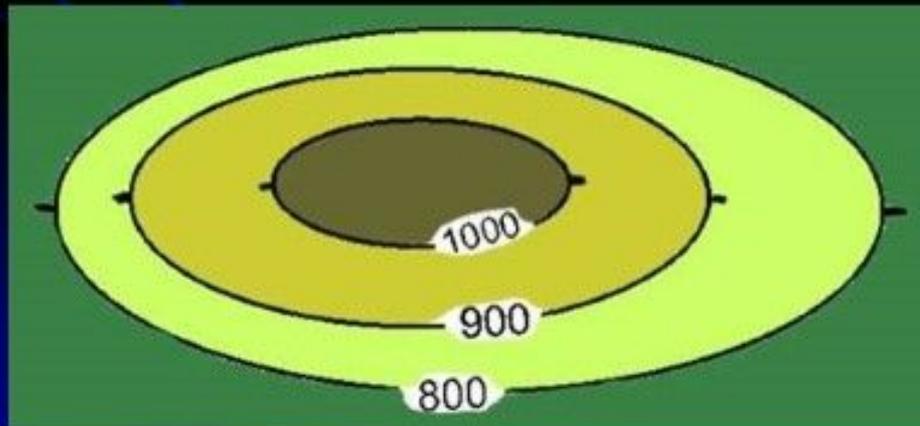
- Купола и Мульды 1:1



- Нормальные Складки 1:10



- Брахискладки 1:3





Нормальная складка.
Сулеймановы горы.
Пакистан. GoogleEarth



Брахискладка. Атлас.
Африка. GoogleEarth



Структура Ришат. Пологий
купол диаметром 50 км.
Сахара. GoogleEarth

УЧЕБНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

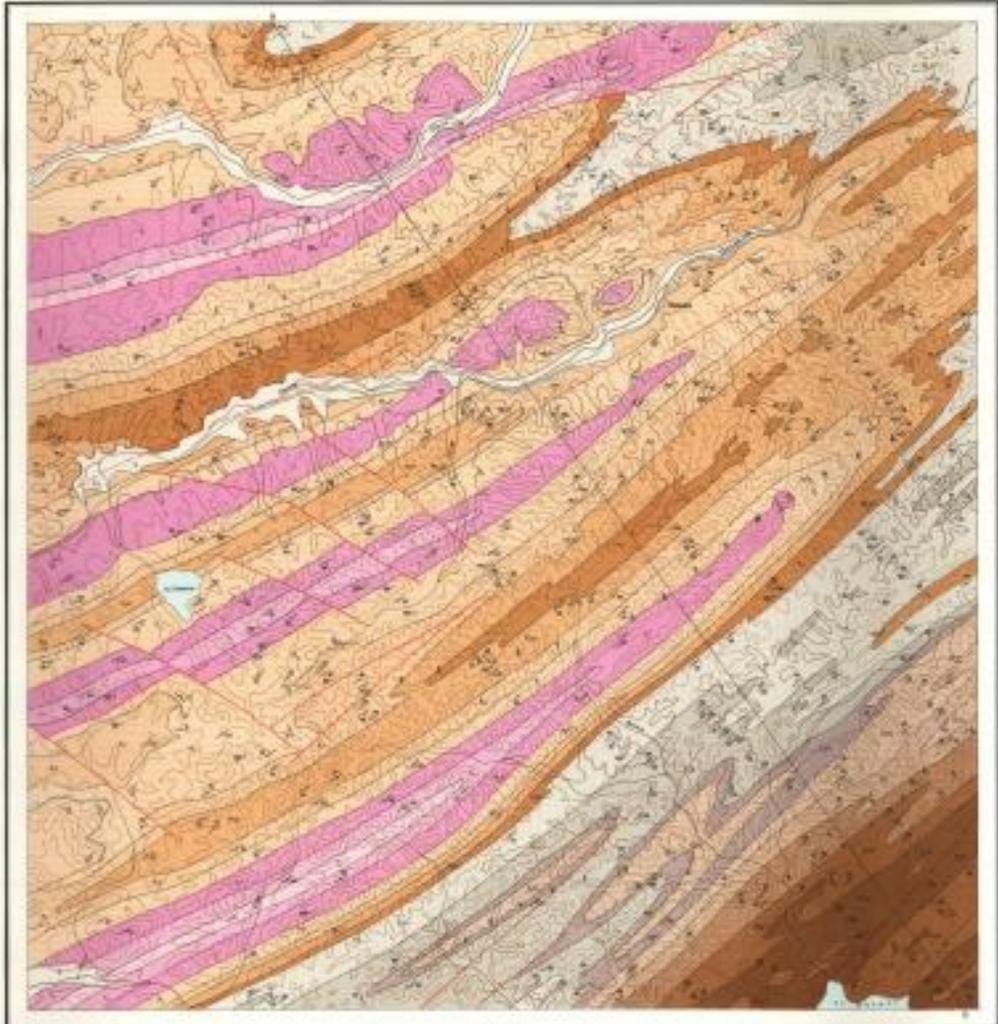
Масштаб 1:200 000

Лист № 13

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОДОВКА

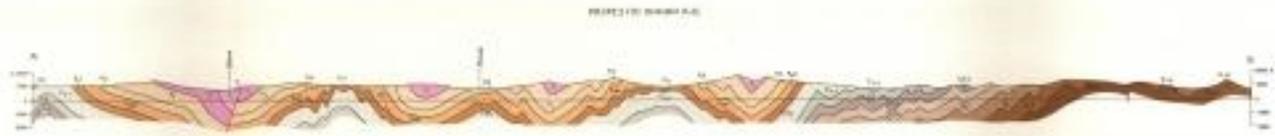
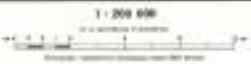
1981

КАМЕРНЫЙ ШКАЛ		СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОДОВКА		НАИМЕНОВАНИЕ КОДОВ	
М	К	С	С	С	С
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50

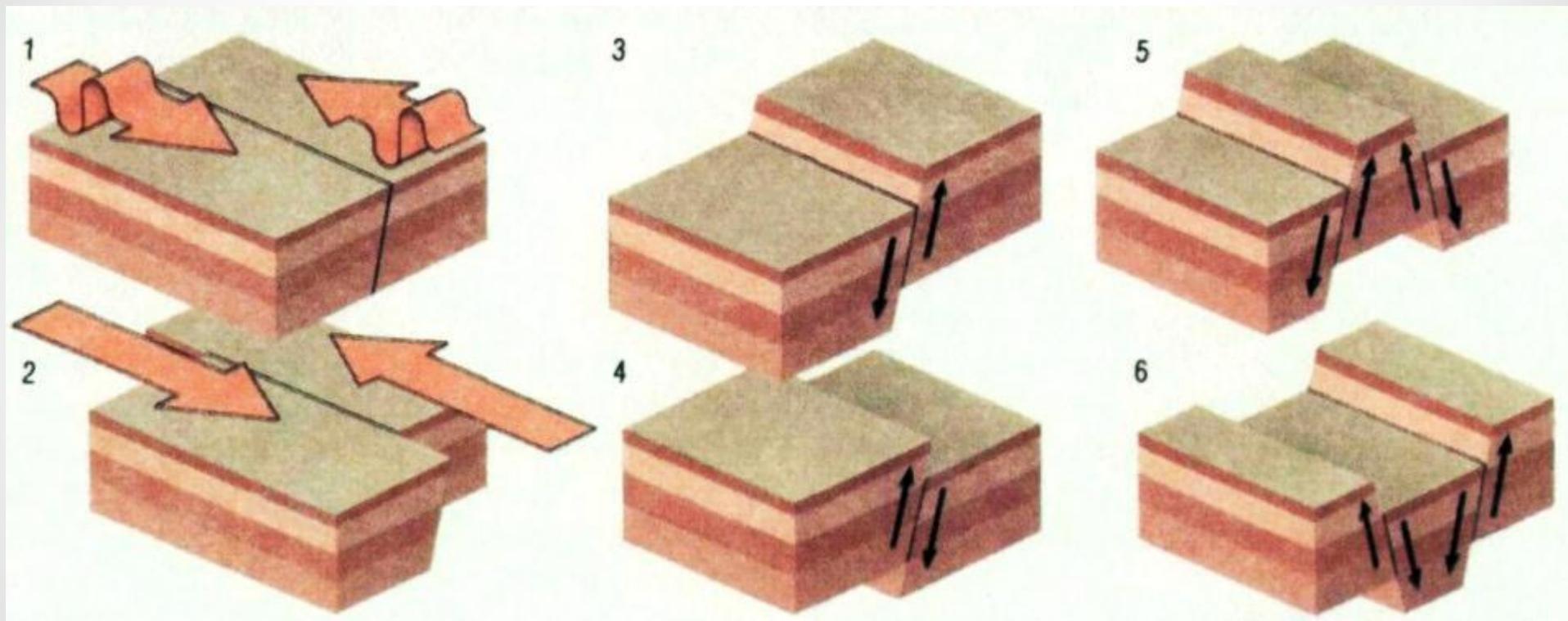


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- 1. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 2. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 3. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 4. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 5. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 6. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 7. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 8. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 9. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 10. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 11. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 12. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 13. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 14. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 15. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 16. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 17. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 18. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 19. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 20. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 21. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 22. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 23. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 24. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 25. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 26. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 27. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 28. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 29. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 30. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 31. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 32. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 33. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 34. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 35. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 36. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 37. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 38. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 39. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 40. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 41. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 42. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 43. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 44. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 45. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 46. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 47. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 48. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 49. Тектонический разрыв (сдвиг)
 - 50. Тектонический разрыв (сдвиг)

1:200 000

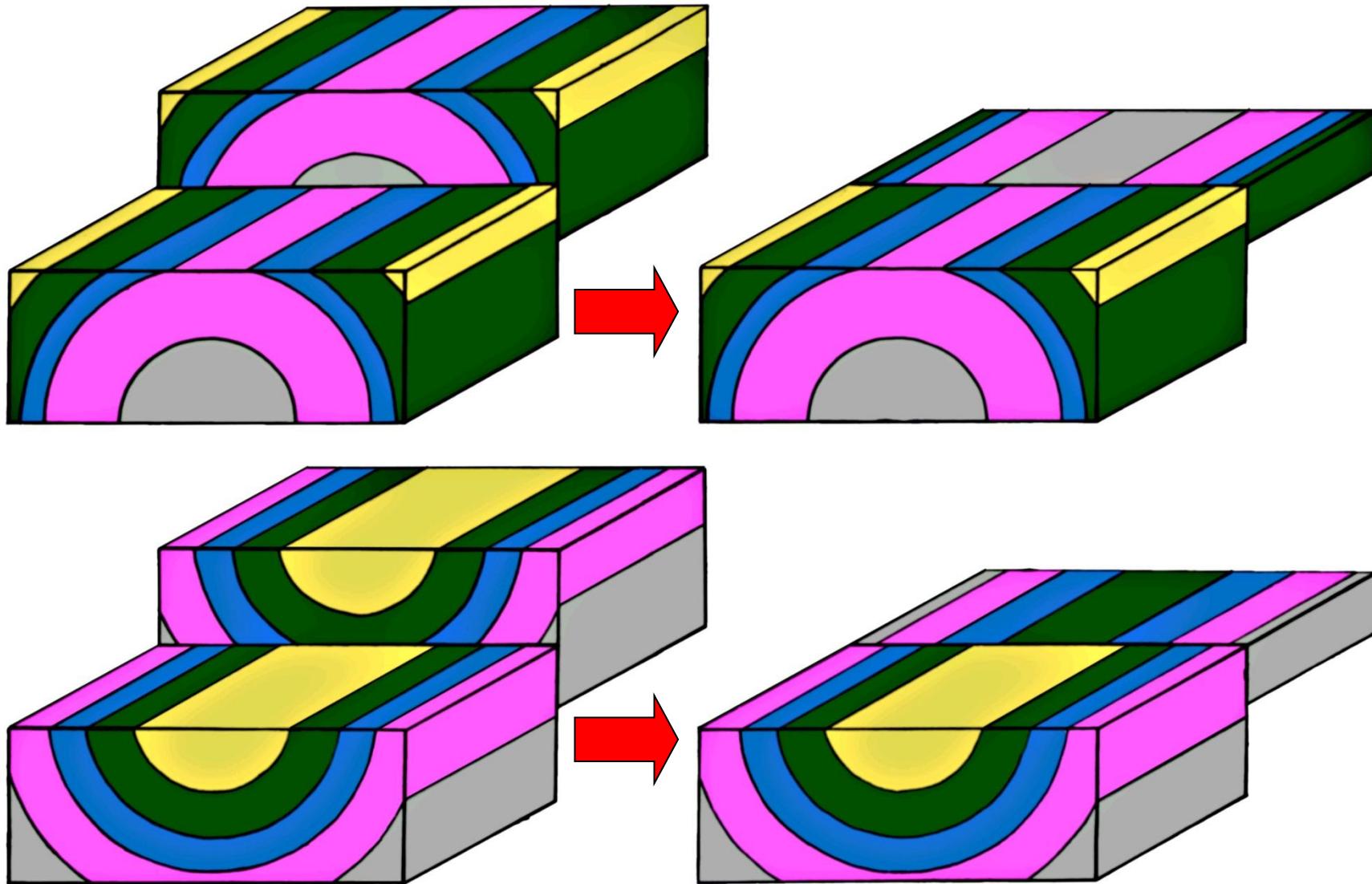


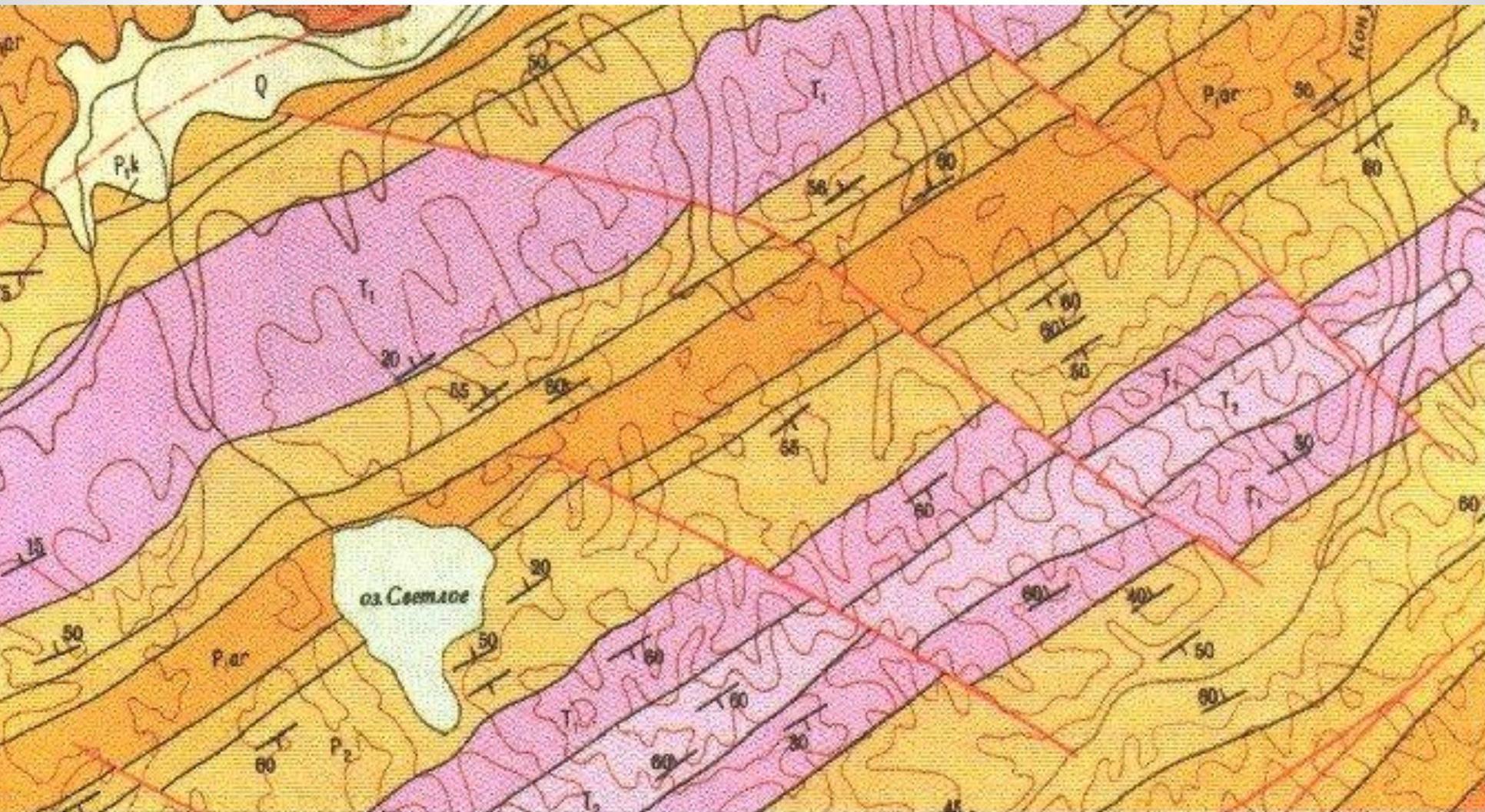
Разрывные нарушения



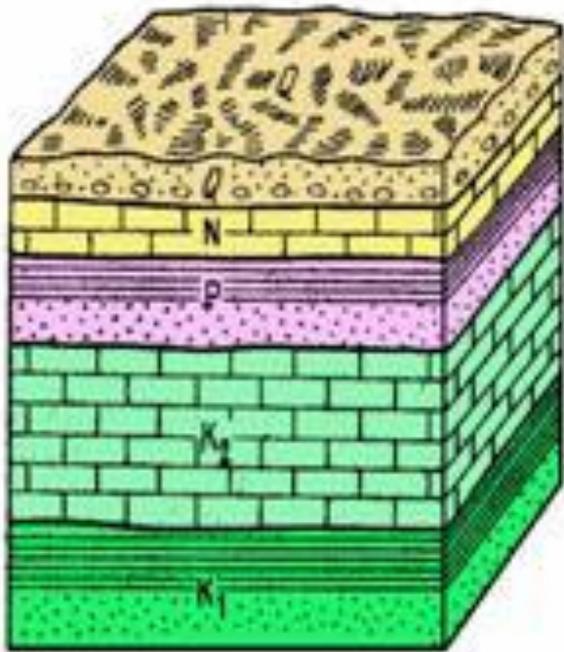
1, 2 – сдвиг, 3 – сброс, 4 – взброс, 5 – горст, 6 – грабен

Влияние разрывов на складки

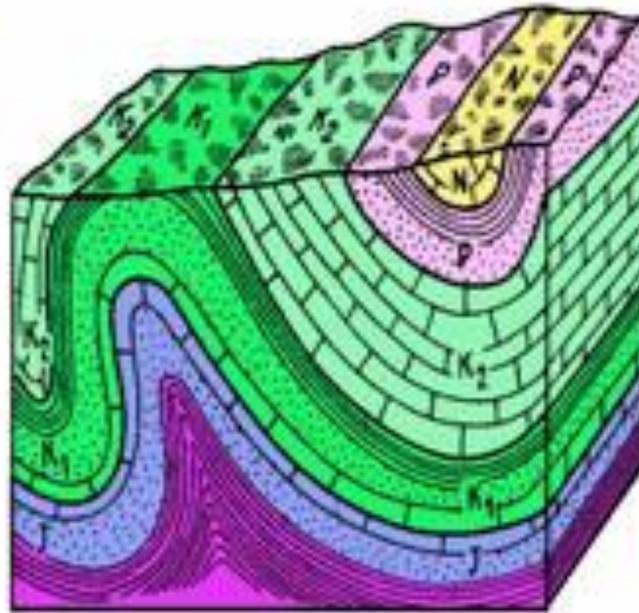




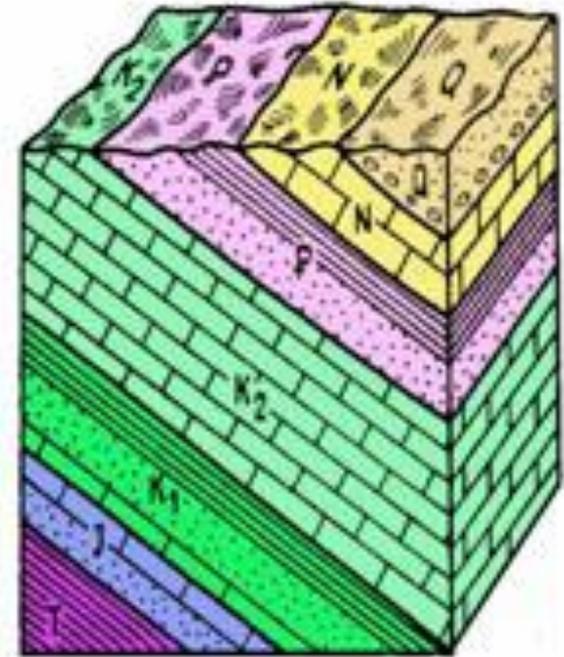
Согласное залегание пластов горных пород



Горизонтальное

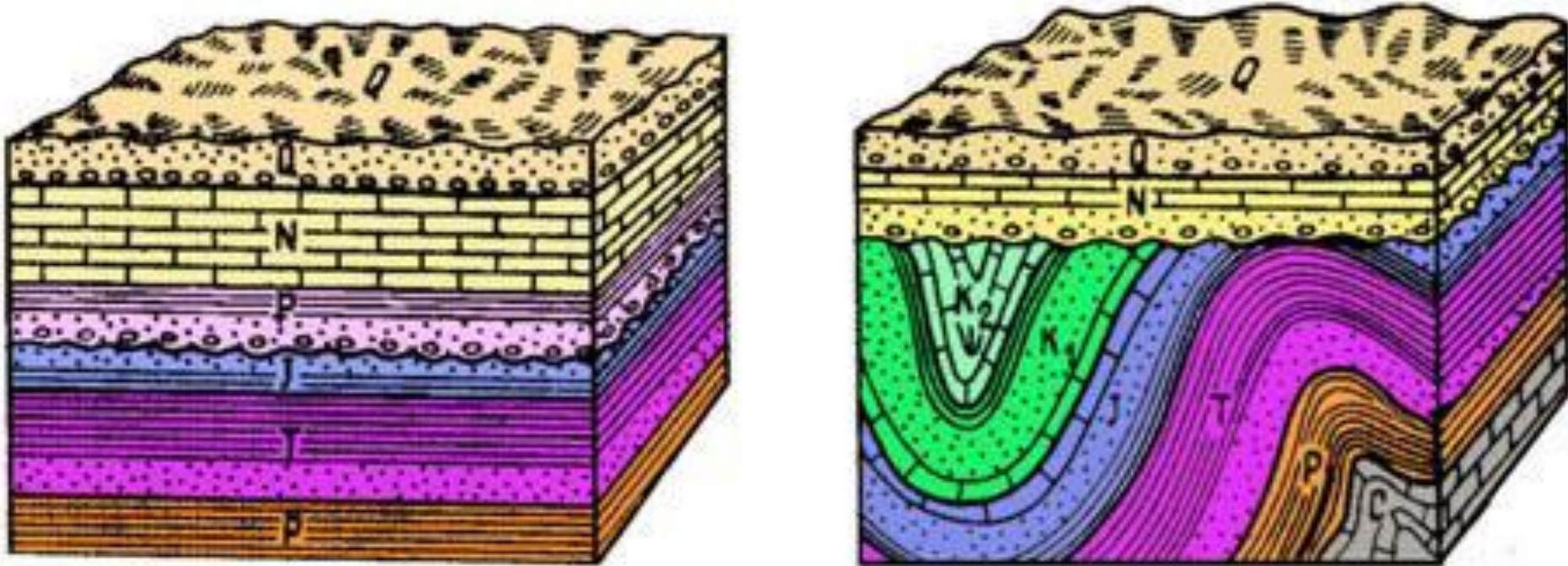


Складчатое



Моноклиальное

Несогласное залегание пластов горных пород

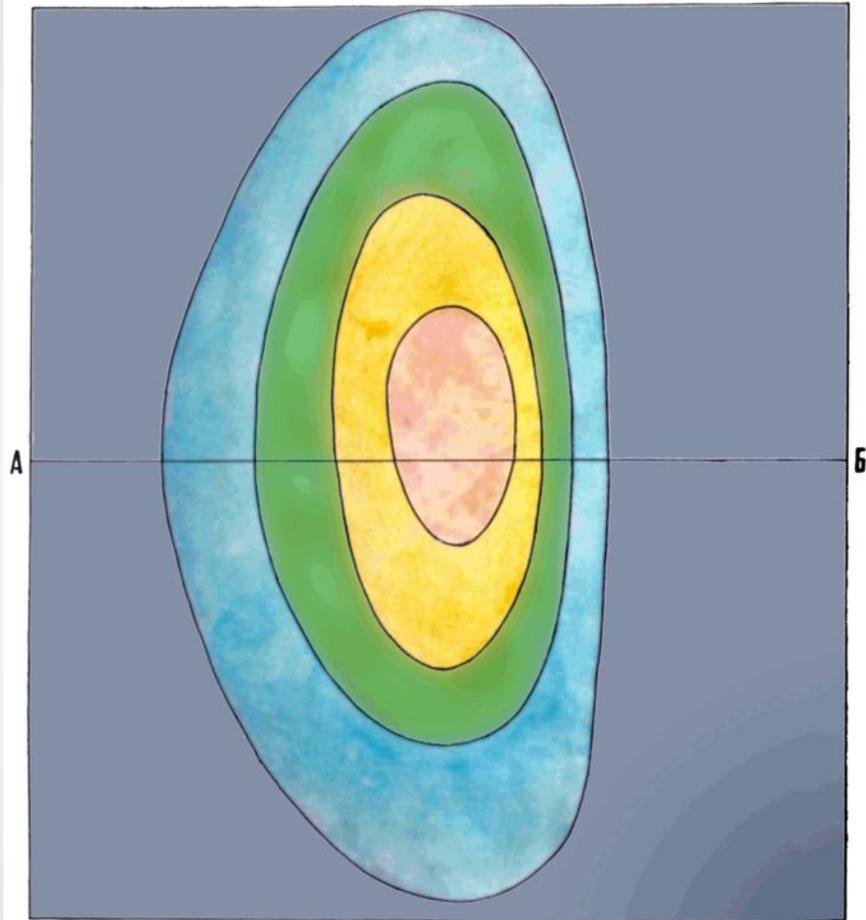


1 – стратиграфическое (параллельное) несогласие

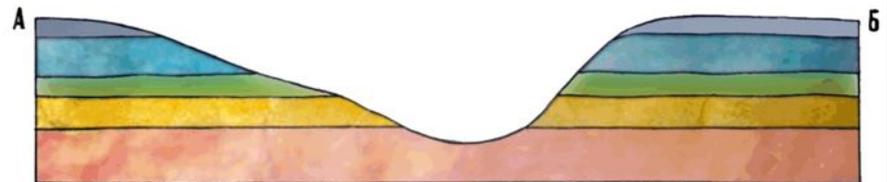
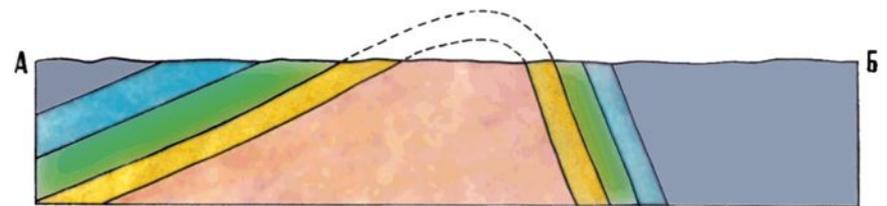
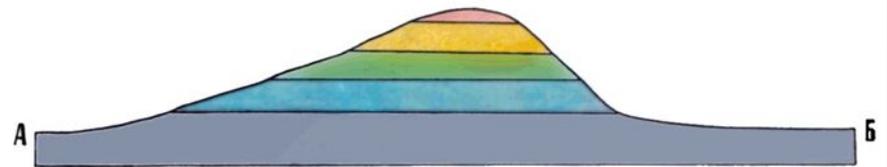
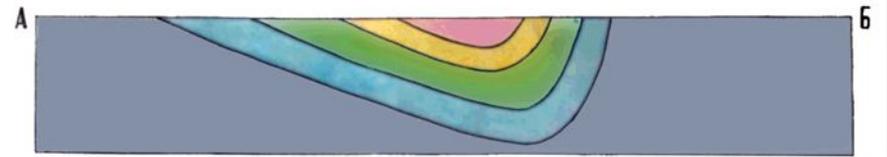
2 – угловое несогласие

Волнистая линия – поверхность несогласия

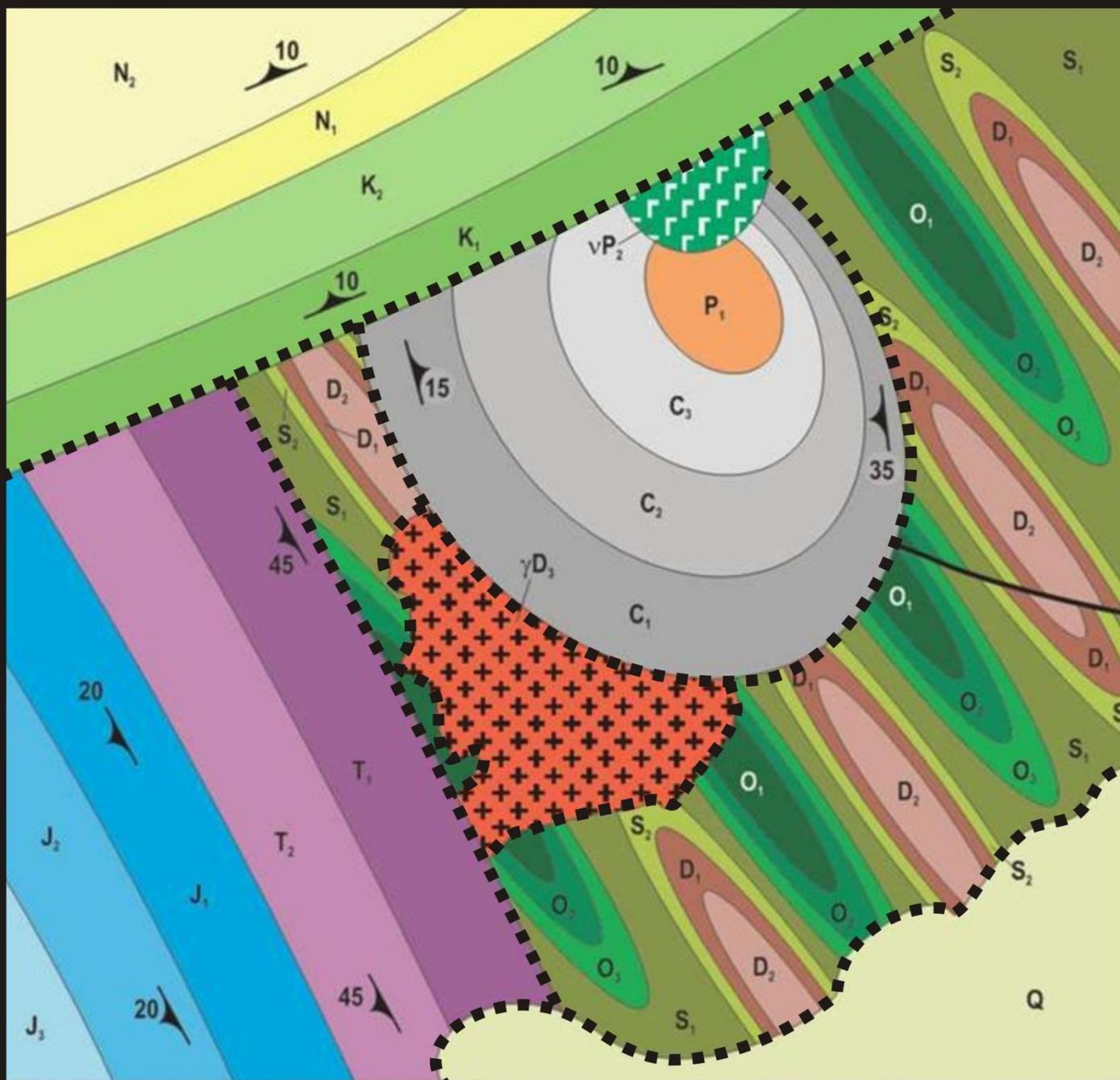
Геологическая карта и различные структуры



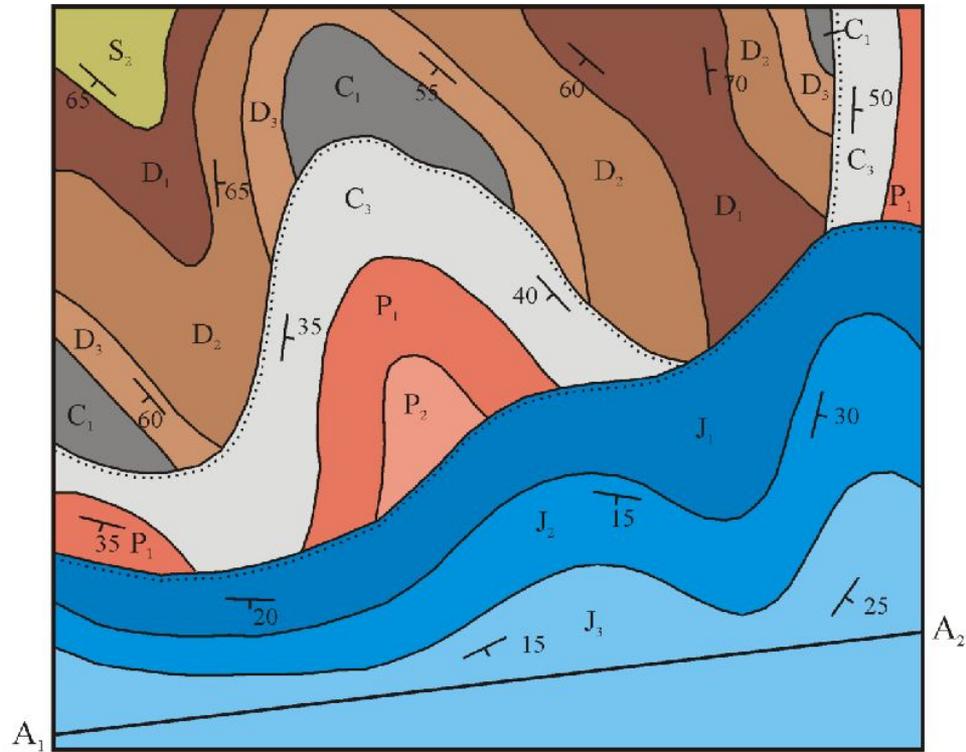
ПЛАН



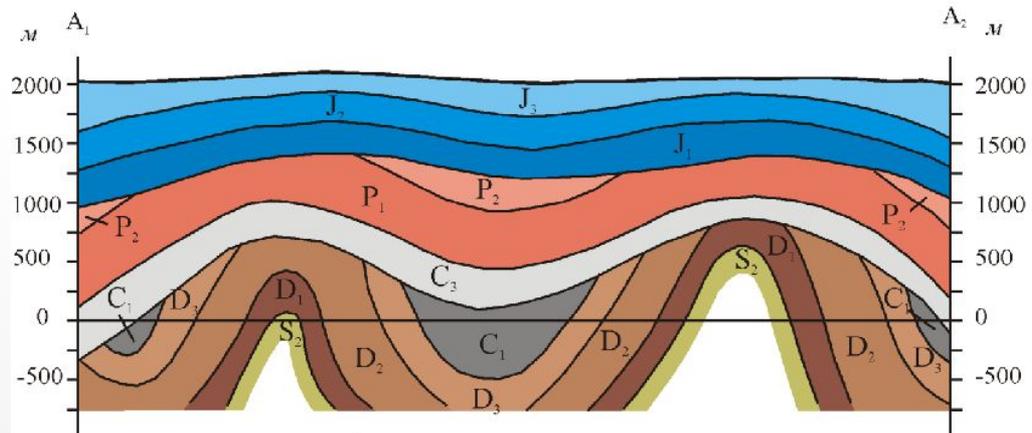
РАЗРЕЗЫ



Участок геологической карты масштаба 1:50000



Геологический разрез по линии A₁-A₂



Масштабы горизонтальный и вертикальный 1:50000

Спасибо
за внимание!