

Тема 7. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ЗАЛЕГАНИЕ СЛОИСТЫХ ТОЛЩ

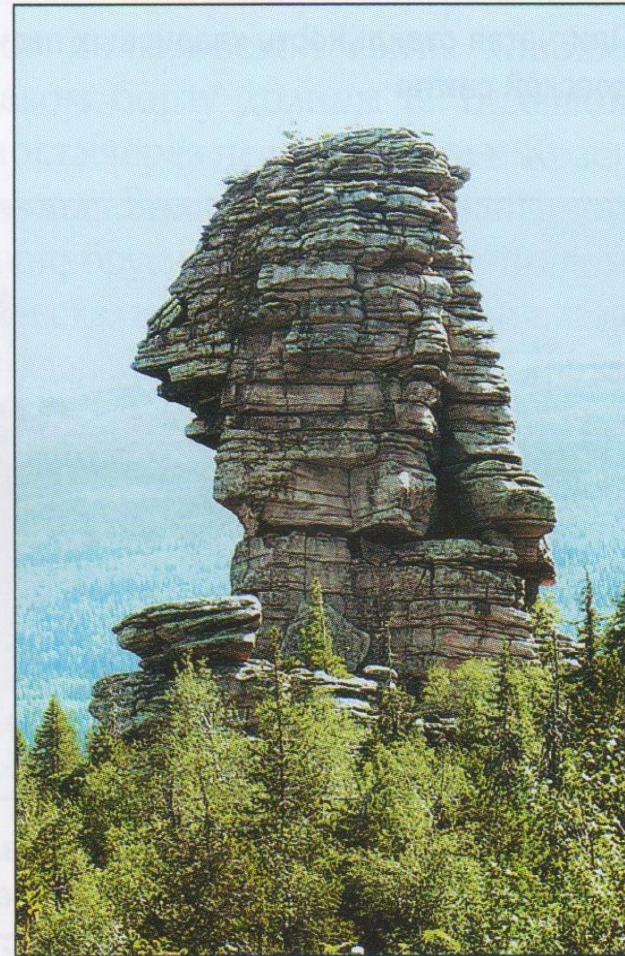
Г.В. Лебедев
Пермский университет

Общая характеристика горизонтального залегания

- Горизонтальное залегание характеризуется тем, что все **поверхности наложения параллельны уровенной поверхности Земли**, причем каждая из них имеет во всех точках постоянную абсолютную отметку. **Угол падения** при идеальном горизонтальном залегании **равен 0°** , а **азимут падения** представляет собой **неопределенность**.

Горизонтально залегающие конгломераты полюдовской свиты ордовика

Гора Полюд, Пермский край. Фото Т. Кузьева



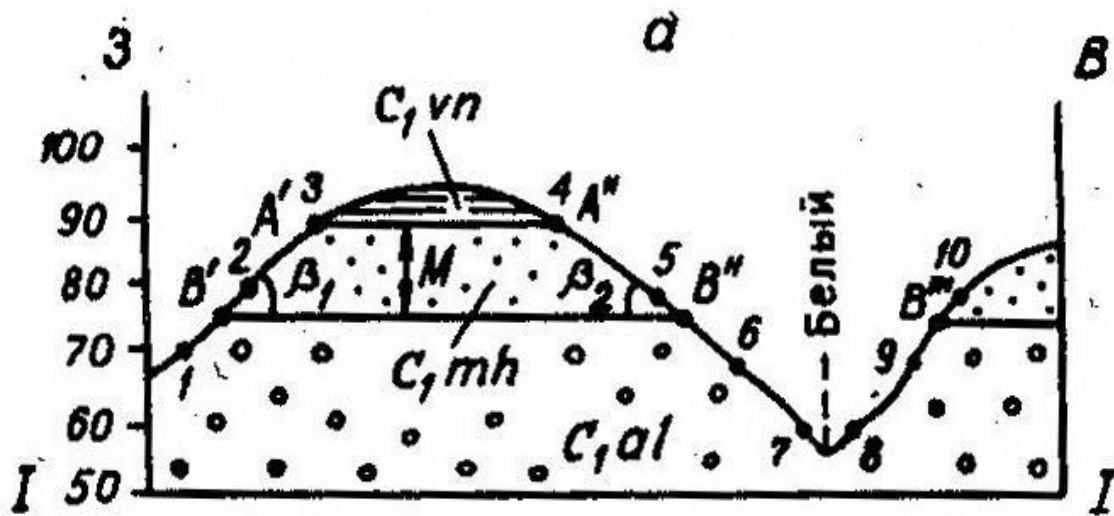
Пример горизонтально залегающих толщ

Пустыня
Колорадо,
Долина
Монументов

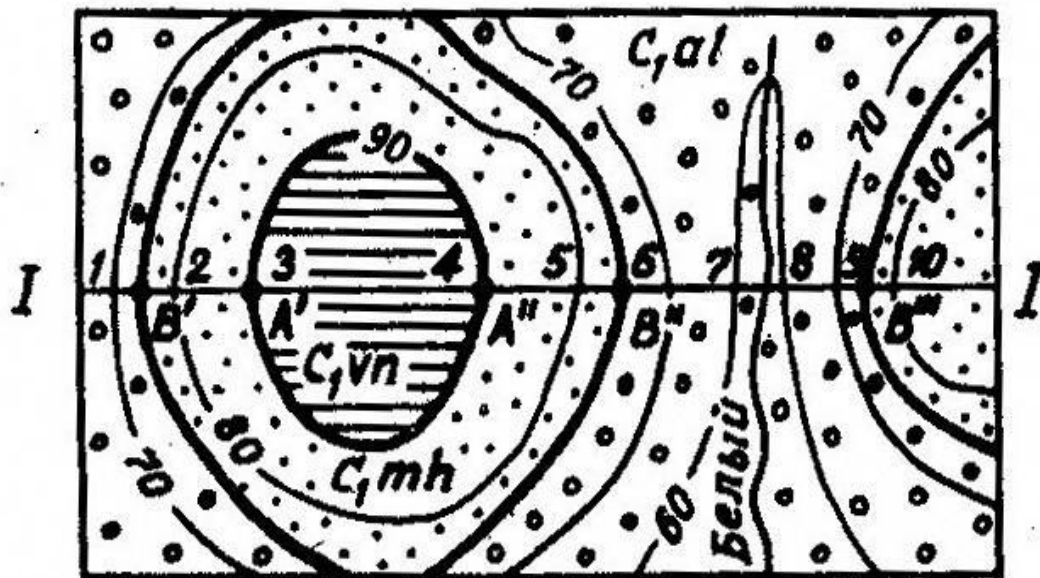


Горизонтально залегающие толщи на геологических картах и разрезах

- При горизонтальном залегании **линии выхода поверхностей напластования** располагаются между горизонталями, не пересекая их, либо в частных случаях совпадают с ними.
- **Общий характер рисунка линий выходов** поверхностей напластования напоминает рисунок рельефа, изображенного на топографической карте с помощью горизонталей.
- **Наиболее древние породы** выходят на поверхность земли в понижениях рельефа, в частности в низких частях долин рек.
- **Самые молодые породы** размещаются на водоразделах рек, где располагаются наиболее высокие отметки рельефа.



б



Горизонтальное
залегание слоев на
разрезе (а) и на
карте (б)

А.С. Сунцев, 1988

Измерение мощности при горизонтальном залегании

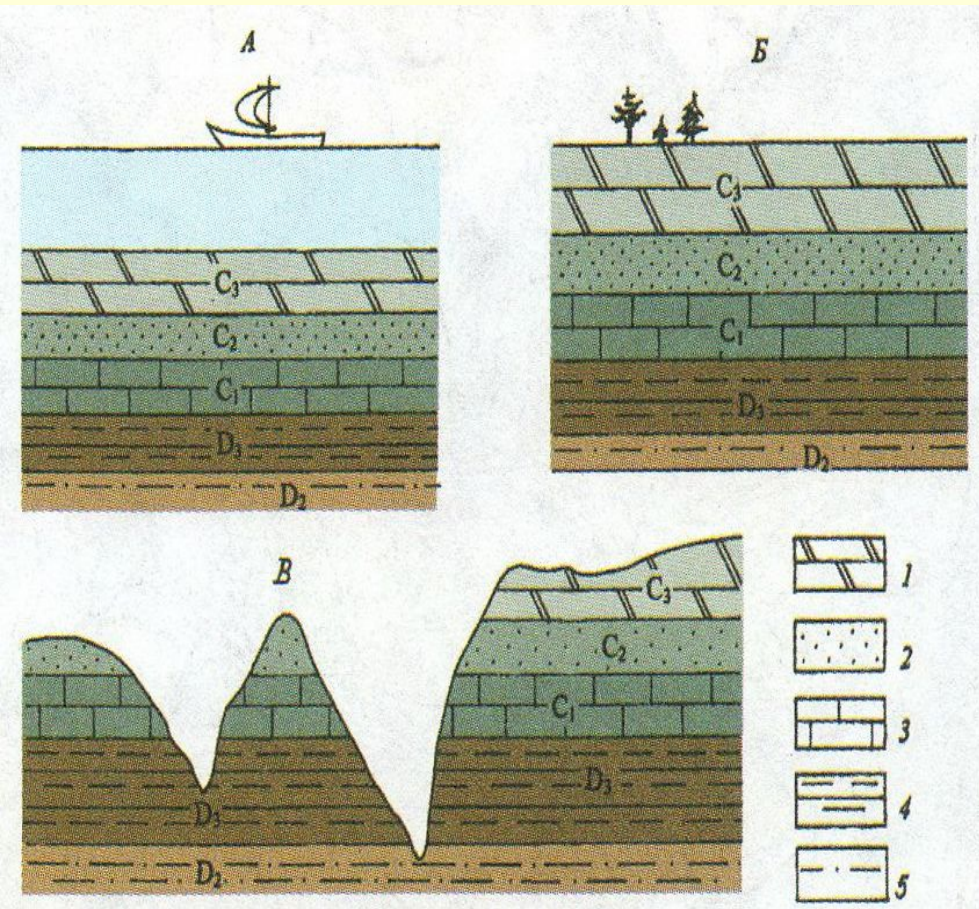
- При горизонтальном залегании **нормальная мощность слоя равна вертикальной**. Она определяется как разность отметок кровли и подошвы слоя.
- По данным измерения **ширины выхода слоя (L) и угла склона рельефа (β) нормальная мощность (M) вычисляется по формуле:**

$$M = L \cdot \sin \beta.$$

Например, для слоя $C_1 th$ нормальная мощность равна:

$$M = A'B' \cdot \sin \beta_1 \text{ или } M = A''B'' \cdot \sin \beta_2$$

Связь между рельефом и возрастом обнажающихся горизонтально залегающих горных пород А.К. Корсаков, 2009



А – накопление слоев в морском бассейне при прогибании территории;

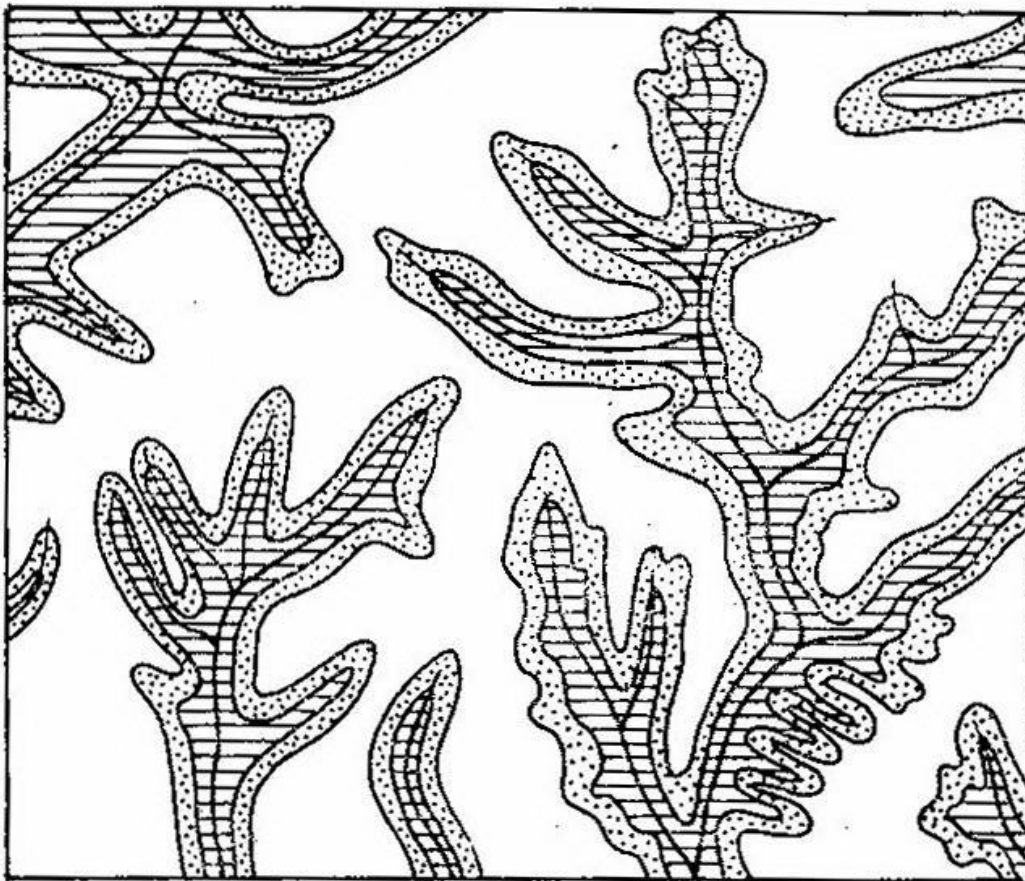
Б – выход на поверхность Земли самых молодых слоев в условиях воздымания территории;

В – пример сильного расчленения рельефа эрозионными процессами. В этих условиях в долинах рек обнажились более древние породы (девонского возраста), в то же время на водоразделах сохранились более молодые породы каменноугольного возраста.

1 – доломиты; 2 – песчаники; 3 – известняки; 4 – глины, супеси

Изображение горизонтально залегающих слоев на топоснове без горизонталей

А.Е. Михайлов, 1984

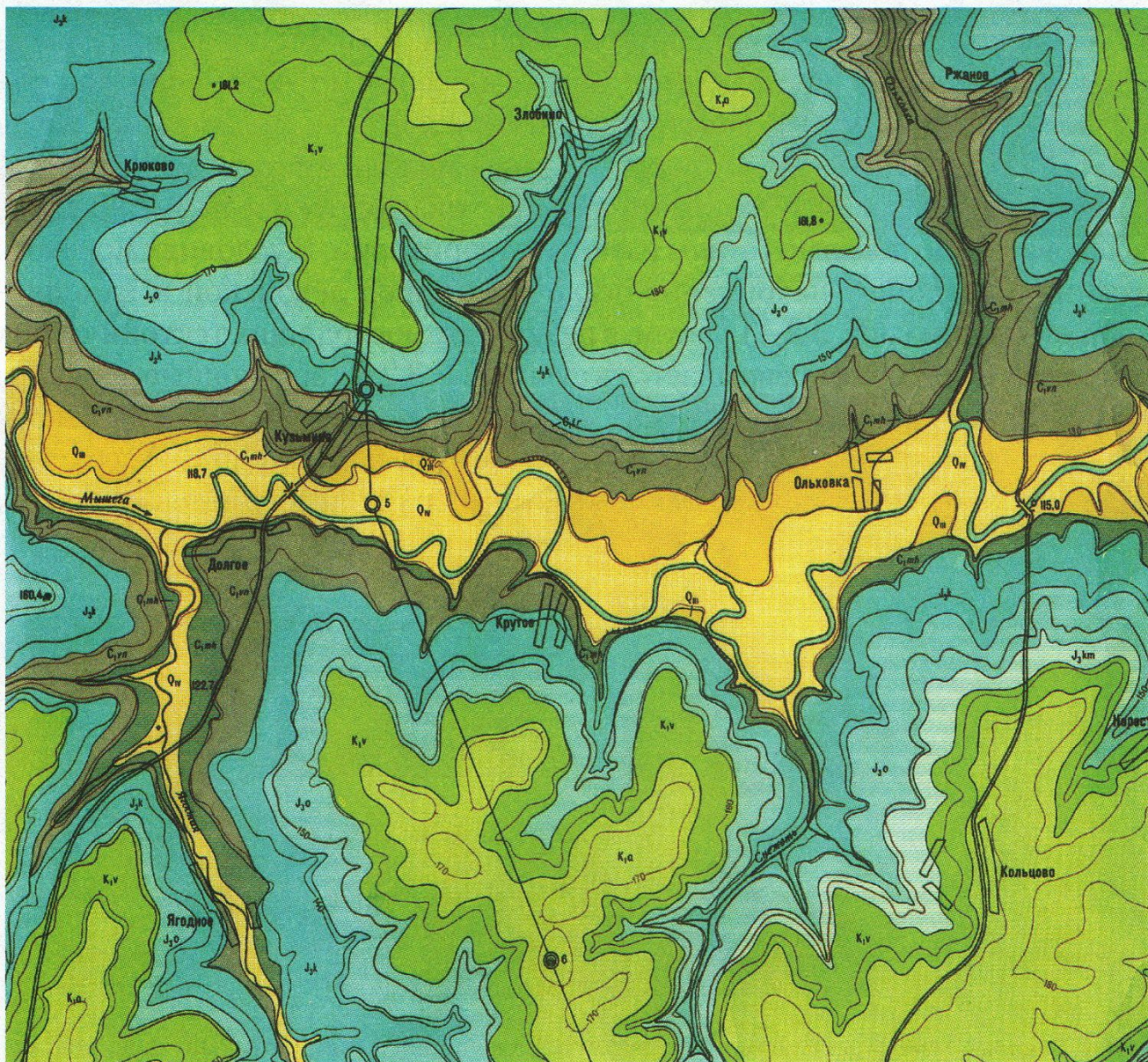


0 15 30 45 км



- 1 – верхний палеоген;**
- 2 – средний и нижний палеоген;**
- 3 – верхний мел**

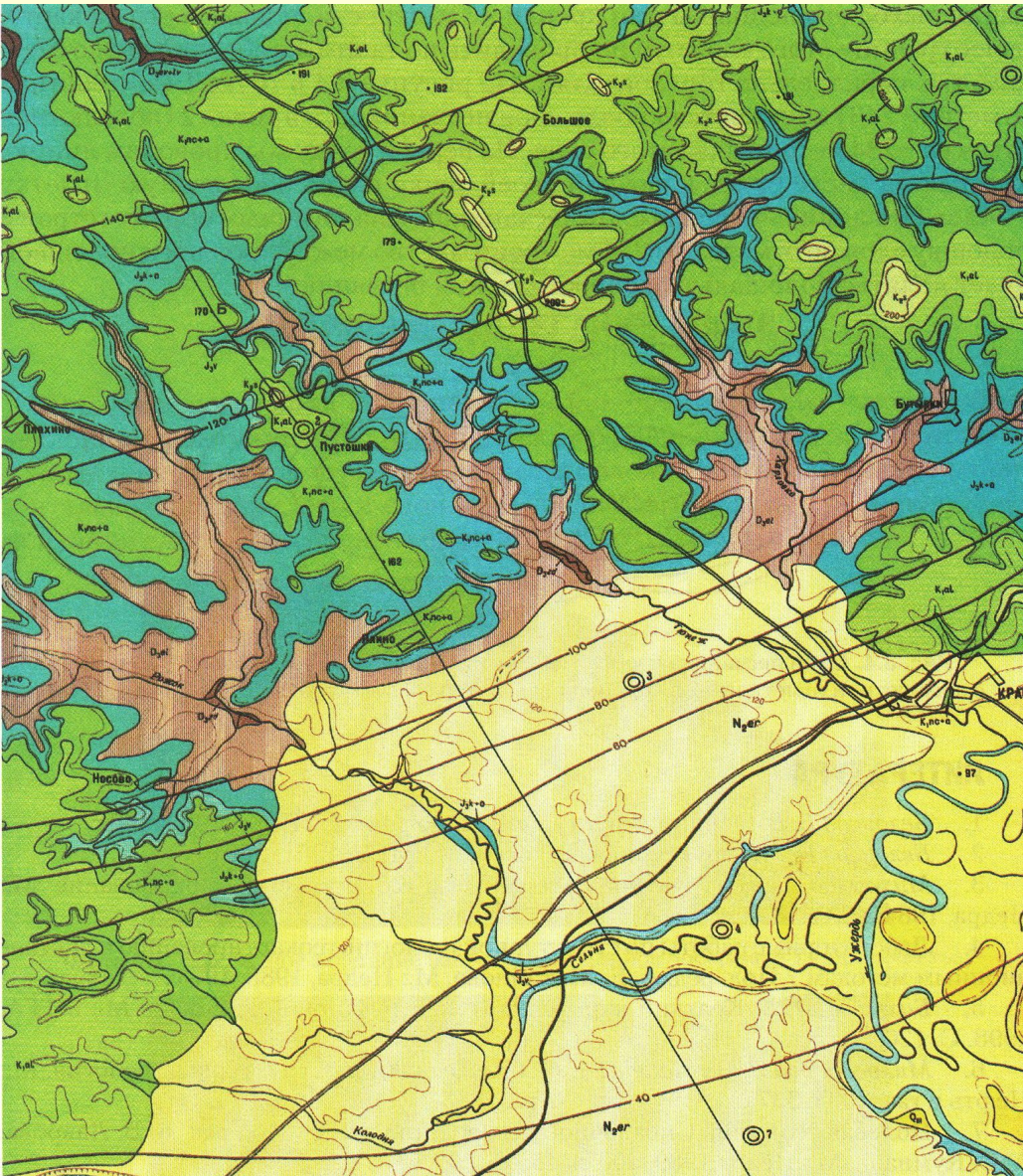
Горизонтальное и субгоризонтальное залегание пород осадочного чехла



Отчетливо выделяются два платформенных структурно-тектонических яруса:

- 1) горизонтально залегающий каменноугольный и
- 2) мезозойский субгоризонтальный

Фрагмент учебной карты № 2 с субгоризонтальным залеганием горных пород



На поверхность выходят субгоризонтально залегающие породы плитного платформенного этажа, который отчетливо подразделяется на 3 структурно-тектонических яруса: 1) девонский, образующий флексуру (видно по изменению величины заложения изогипс); 2) мезозойский, в пределах которого наблюдаются небольшие географические несогласия; 3) неогеновый, несогласно перекрывающий девонский и мезозойский ярусы.