

## ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

### ПОСТРОЕНИЕ ЛИТОЛОГО-ФАЦИАЛЬНЫХ КАРТ, КАРТ МОЩНОСТЕЙ, ПАЛЕОПРОФИЛЕЙ И ИХ ПАЛЕОФАЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Естественный и закономерный итог фациального анализа – картографическое представление его результатов – составление фациальной карты изучаемого стратиграфического подразделения. Она отражает распределение типов осадков стратиграфического отрезка с генетическим истолкованием условий их накопления, выявленных путем комплексного исследования отложений. Составление такой карты включает два основных момента: изображение на карте областей распространения различных типов пород определенного стратиграфического подразделения, т. е. выявление изменчивости отложений по площади и ее закономерностей; генетическую интерпретацию полученных данных, т. е. определение условий образования отложений.

#### ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ КАРТ

1. Расположить скважины в три ряда по четыре скважины в ряду, расстояние между отметками скважин 2,5 - 3 см. Номер скважины - справа от отметки скважины.
2. Подготовить две схемы расположения скважин для двух смежных эпох. Внизу расположить карту более ранней эпохи, вверху - более поздней.
3. Далее используются значения мощностей, приведенные в индивидуальном задании. Ниже номера скважины, под дробью, проставить цифру мощности отложений данной эпохи. Цвет цифры мощности - **красный**.
4. Слева от отметки скважины определенным условным знаком нанести литологическую характеристику отложений.
5. Наметить поля распространения каждого типа осадков. Если цифры мощностей сопоставимы, границу намечают посередине между скважинами. Если заметно отличаются - ближе к скважине с меньшей мощностью.
6. Провести фациальные границы, цвет линии тот же, что и номера скважины.
7. Заполнить поля распространения пород одинакового состава определенным условным знаком.
8. Отсутствие отложений означает, что в данную эпоху участок был сушей.
9. По цифрам мощностей, методом интерполяции, провести линии равных мощностей (изопахиты). Сечение изопахит - 5 м (изопахиты с отметками 0; 5; 10; 15 м и т.д.) Цвет изопахит тот же, что и цифры мощности (красный).

## ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ПАЛЕОПРОФИЛЕЙ

1. Палеопрофили строятся по линии указанных скважин и располагаются, как и карты, один под другим. Вертикальный масштаб профилей выбирается произвольно, в зависимости от мощности осадков.
2. По таблице 1 (см. ниже) определить высоту суши или глубину бассейна, где происходило накопление осадков.
3. Первым строят нижний профиль, характеризующий более раннее время осадконакопления. Сначала отстроить палеорельеф поверхности суши или дна бассейна, образовавшийся к концу анализируемого отрезка времени. Для этого, от горизонтальной линии 0 — 0 в соответствии с таблицей откладывается вверх высота суши, а вниз - глубина бассейна.
4. Вниз от линии рельефа отложить мощности накопившейся за данное время толщи.
5. Показать литологию этой толщи. Фациальные переходы показать ломаной линией.
6. Таким же образом выполняется построение верхнего профиля, характеризующего более позднюю эпоху.
7. Затем от подошвы более молодых отложений, отстроенной на верхнем профиле, отложить мощности более древних и отрисовать их подошву. Таким образом, более древние отложения будут пристроены к подошве более молодых.

## ОПИСАНИЕ ПОСТРОЕННЫХ КАРТ

1. Где, по сторонам света, находилась суша или наиболее мелководная часть, где наиболее глубоководная.
2. Какими осадками сложена каждая фациальная зона.
3. Указать распространение фациальных зон.
4. В каком направлении шел перенос материала.
5. Какая часть территории испытывает поднятие, какая - опускание. Рассчитать минимальную и максимальную скорости осадконакопления (частное от деления мощности отложения на длительность эпохи, мм/год).
6. Какова была высота суши (определяют по характеру прилегающих к береговой линии отложений).
7. Отметить наличие локальных структур и характер их проявления (появление мелководных осадков среди более глубоководных; резкое сокращение мощности отдела в какой-либо скважине по сравнению с соседними скважинами).
8. Указать зоны благоприятные для накопления пород-коллекторов и пород-флюидоупоров. Охарактеризовать условия их формирования. Указать тип коллектора.
9. По предложенной схеме описать карты двух смежных эпох независимо друг от друга.

## АНАЛИЗ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

1. Что произошло в целом от более ранней эпохи к более поздней (поднятия или опускания территории). Как это отразилось на характере морского бассейна (трансгрессия или регрессия моря).
2. В каком направлении шла регрессия или трансгрессия моря.

3. Как это отразилось на характере осадков (осадки стали более мелководными или более глубоководными), отметить появления или исчезновение суши.
4. Отметить изменения, произошедшие с каждой фациальной зоной (увеличение или уменьшение площади распространения; исчезновение одних и появление других фациальных зон).
5. Как изменились скорости осадконакопления (сравнить скорости опускания территории).
6. Отметить появление или исчезновение локальных структур, изменение положения, либо их постоянство, увеличение или уменьшение площади их распространения.
7. Отметить возможность образования природного резервуара на исследуемой территории.

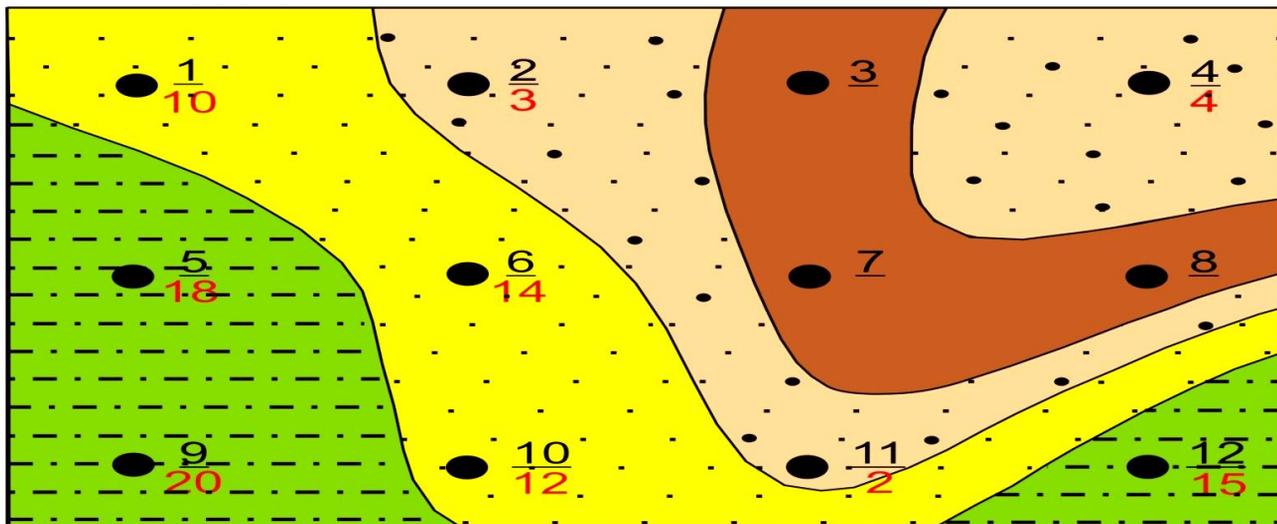
Таблица 1

<b>Обстановка осадконакопления</b>	<b>Литология</b>	<b>Глубина бассейна (-), м Высота суши (+), м</b>
Прибрежная полоса на скалистом берегу	Гравийно-песчаные отложения	-2
Прибрежная часть низменной равнины	Песчаники	-5
Участки мелководного шельфа	Алевролиты	-7
Умеренное глубоководье	Глины	-10
Умеренное глубоководье	Известняки	-15
Высокая суша		+3
Низкая суша		+1

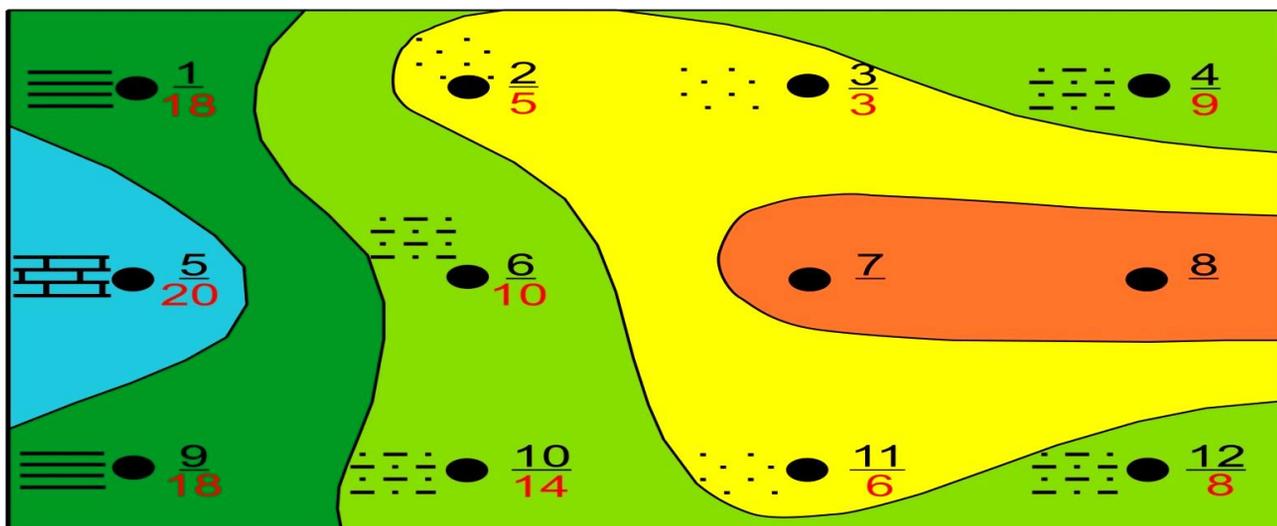
# ОБРАЗЕЦ ГРАФИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

## 1. Построение литолого-фациальных карт

К<sub>2</sub>

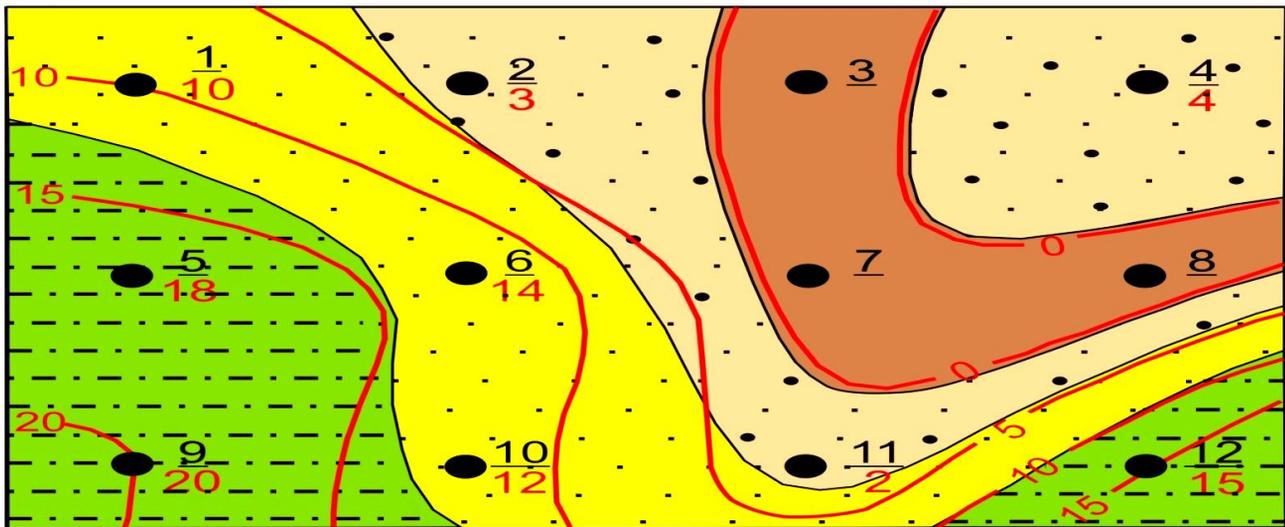


К<sub>1</sub>

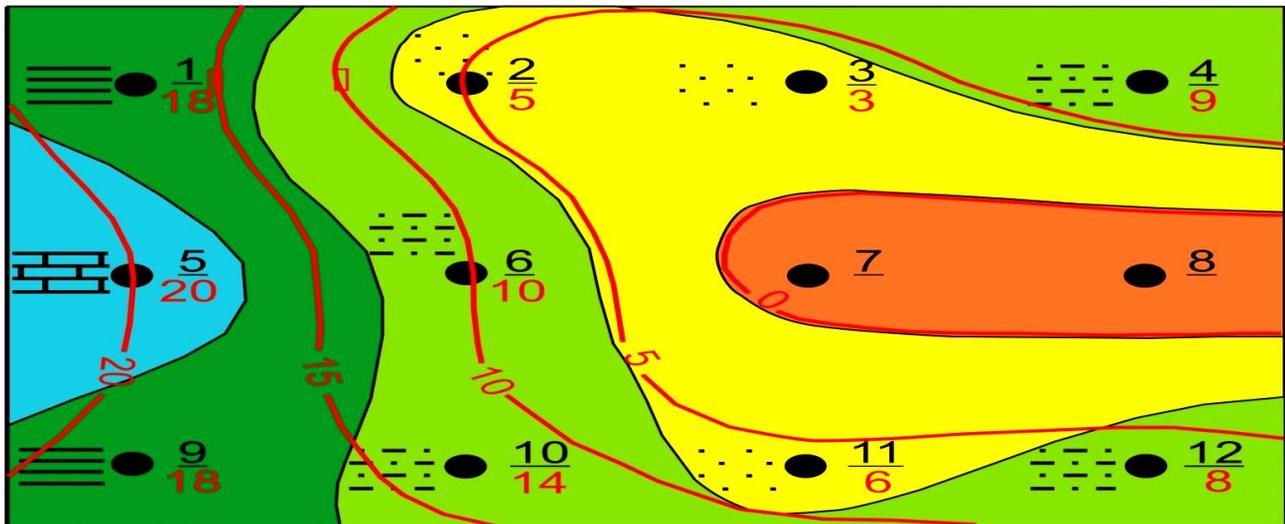


## 2. Построение карт изопахит (линий равных мощностей)

$K_2$

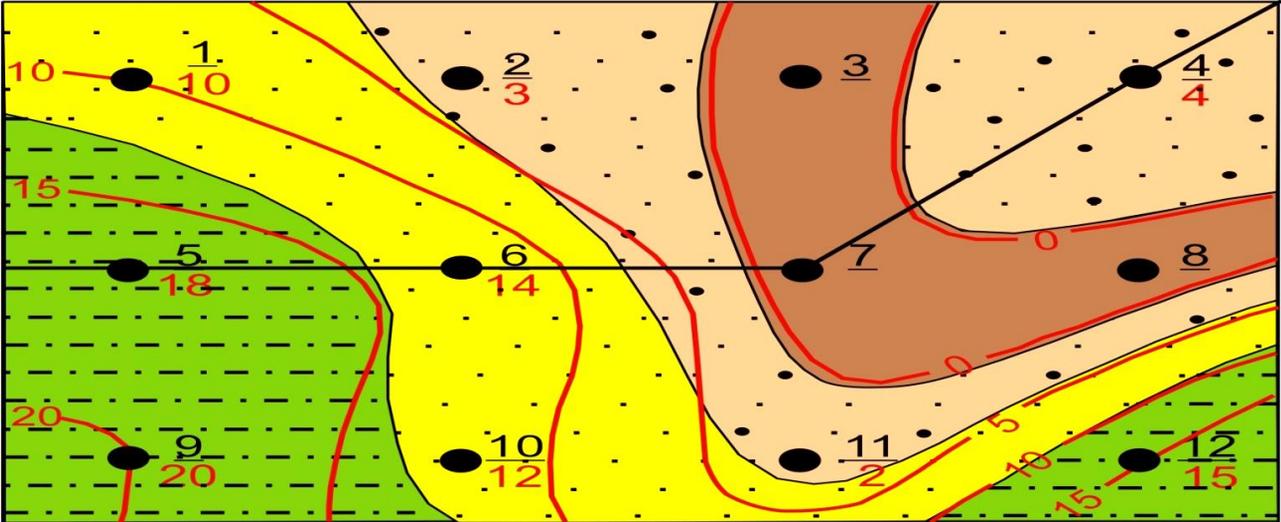


$K_1$



3. Построение палеопрофилей

K<sub>2</sub>



K<sub>1</sub>

