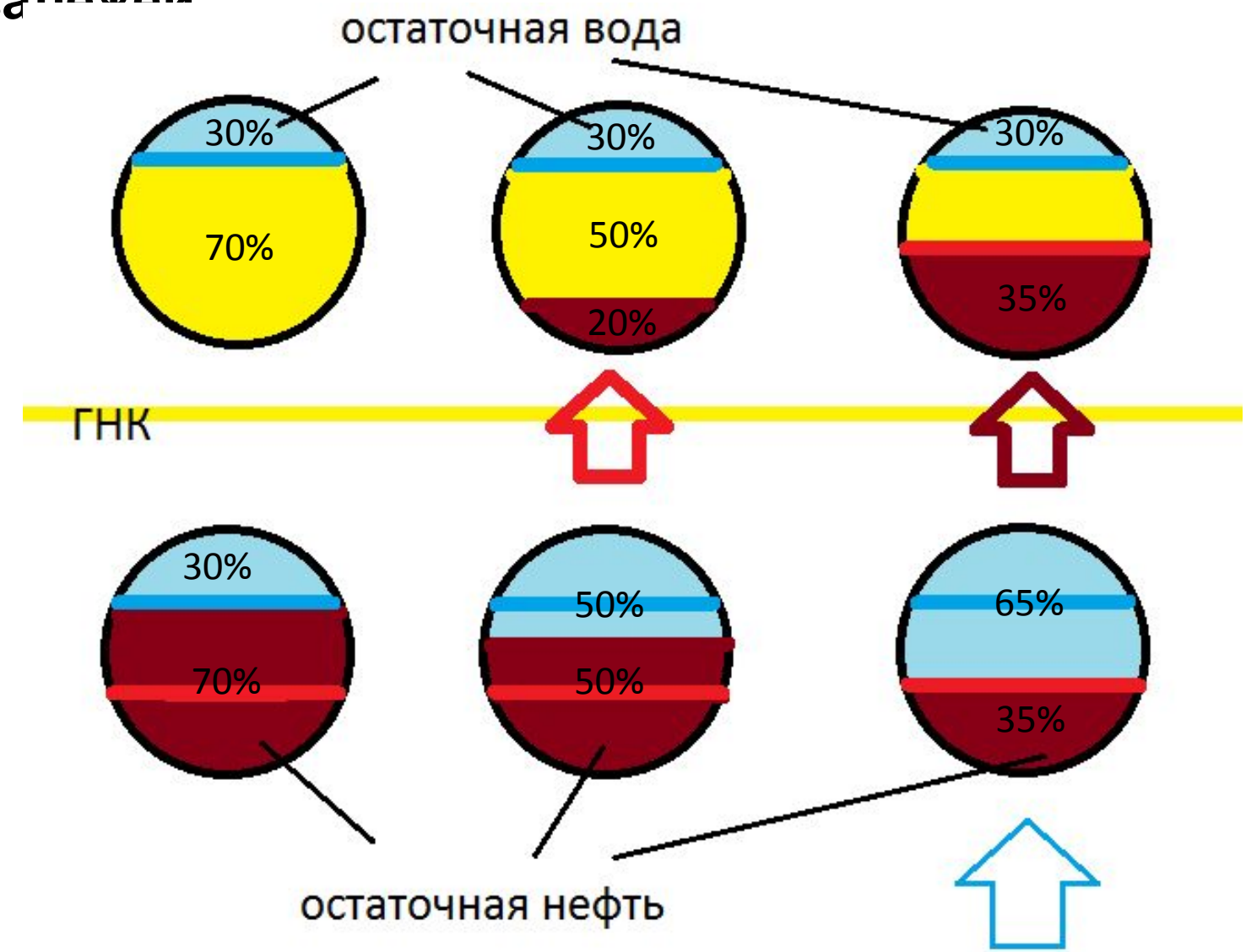
Основная проблема разработки двухфазных залежей



Главное правило разработки нефтегазоконденсатных залежей

Нельзя допускать вторжения нефти в газовую часть!

Преждевременная разработка нефтяной части с консервацией газовой шапки

Одновременная разработка нефтяной и газовой части

При любой стратегии отбор из газовой шапки будет интенсивнее отбора из нефтяной части

Интересы недропользователей

Месторождение находится в развитом районе нефтяной промышленности

Необходимо ввести в первую очередь нефтяную часть, будем продавать нефть

Месторождение находится в развитом районе газовой промышленности

Необходимо ввести в первую очередь газовую часть, будем продавать газ и конденсат

Месторождение находится в развитом районе нефтяной и газовой промышленности

Необходимо вводить все и сразу, будет продавать все

Проблемы выработки запасов нефтяных оторочек

1

- Какую такой разработанной

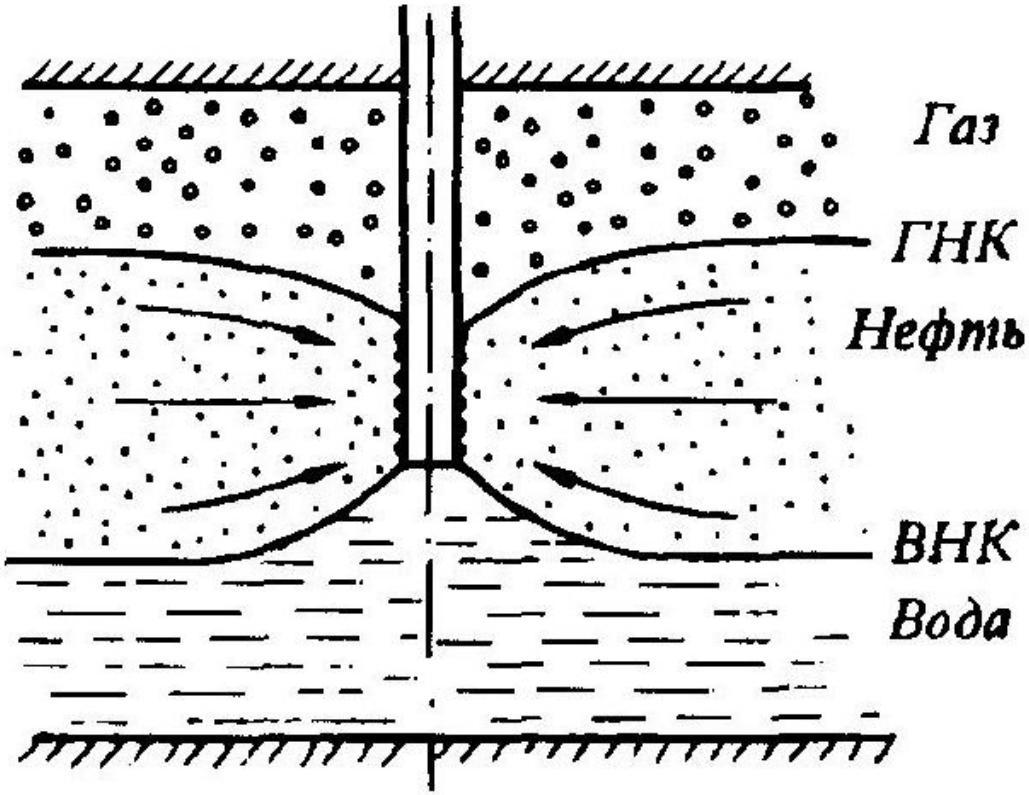
2

- Один Коса ежко и слой эфф ется ектив

3

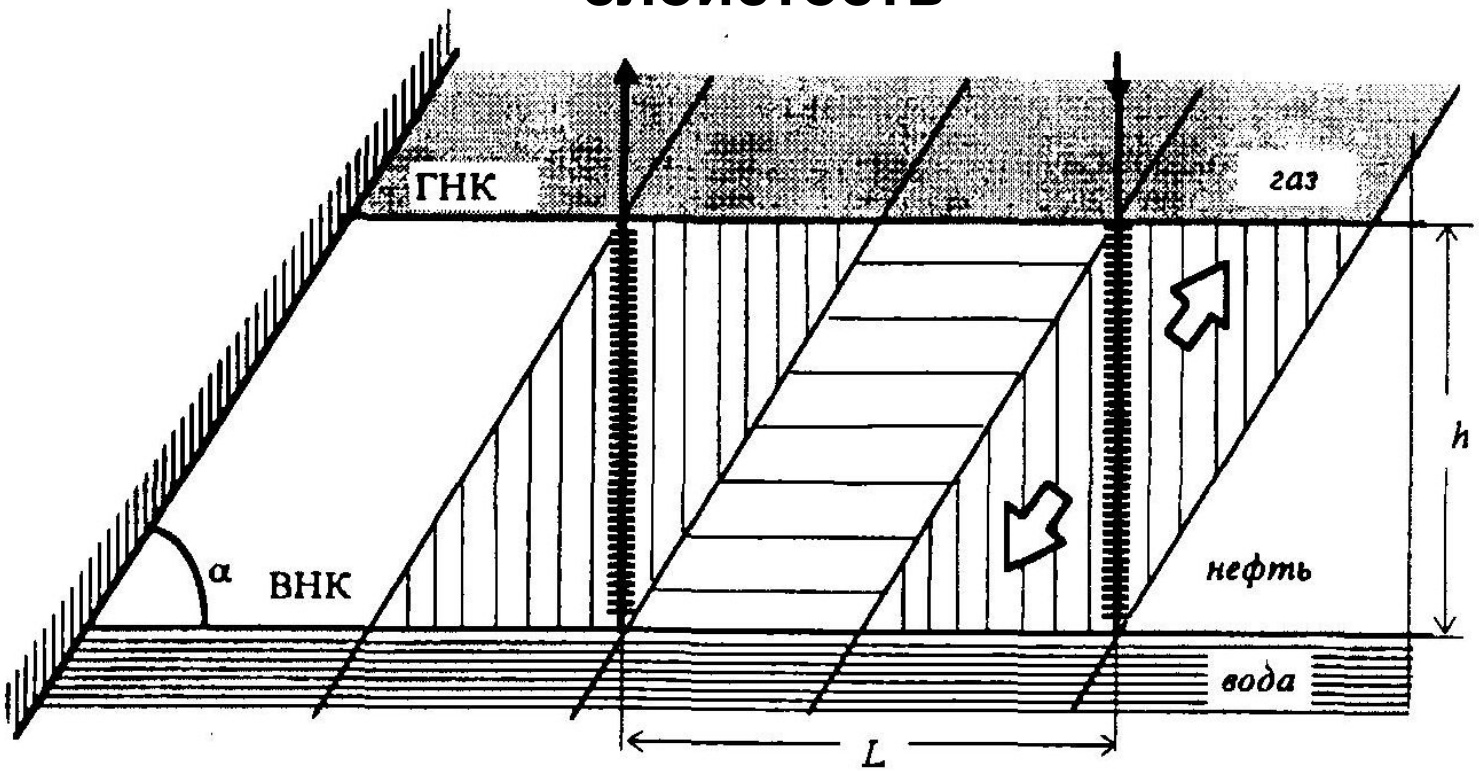
и и ремр если и для повы шен ия закон

Конусообразование



В процессе разработки в контактных зонах происходит процесс конусообразования, связанный с созданием зоны пониженного давления. Конус газа для нефтяной скважины опаснее, поскольку загазовывание скважины ввиду высокой подвижности происходит быстро, что приводит к остановке скважины

Косая слоистость



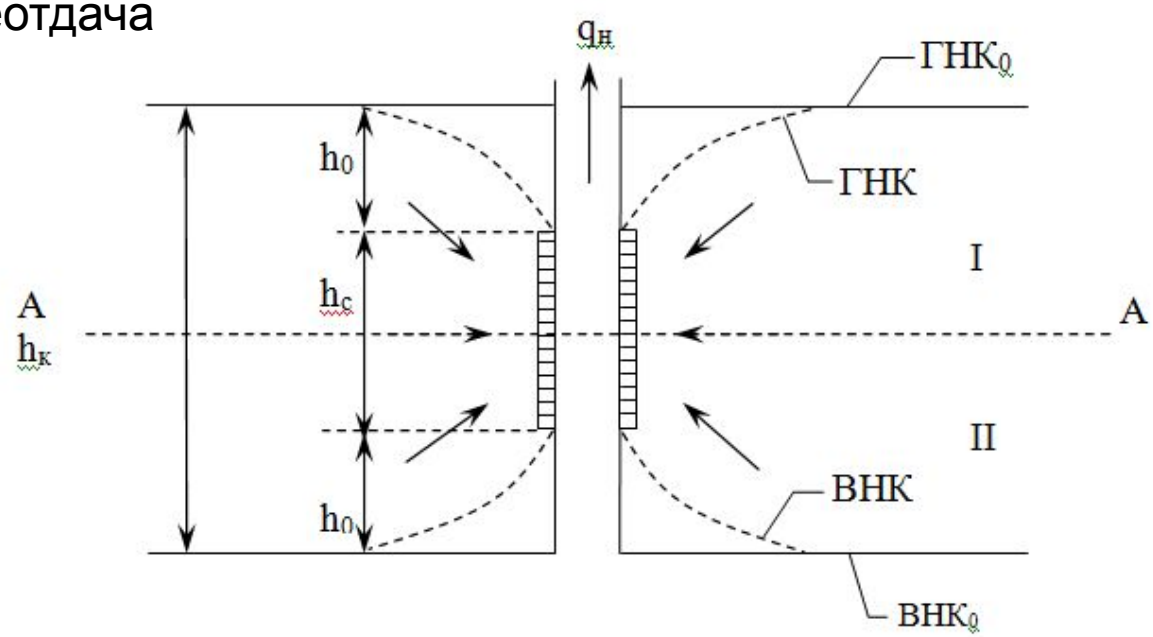
Слоистая неоднородность продуктивных отложений по проницаемости может негативно сказываться на конечном коэффициенте нефтеотдачи
В случае нефтяных оторочек требуется большая степень геолого-геофизической детализации, чем в случае нефтяной и тем более газовой залежей.

Чрезмерные депрессии и репрессии

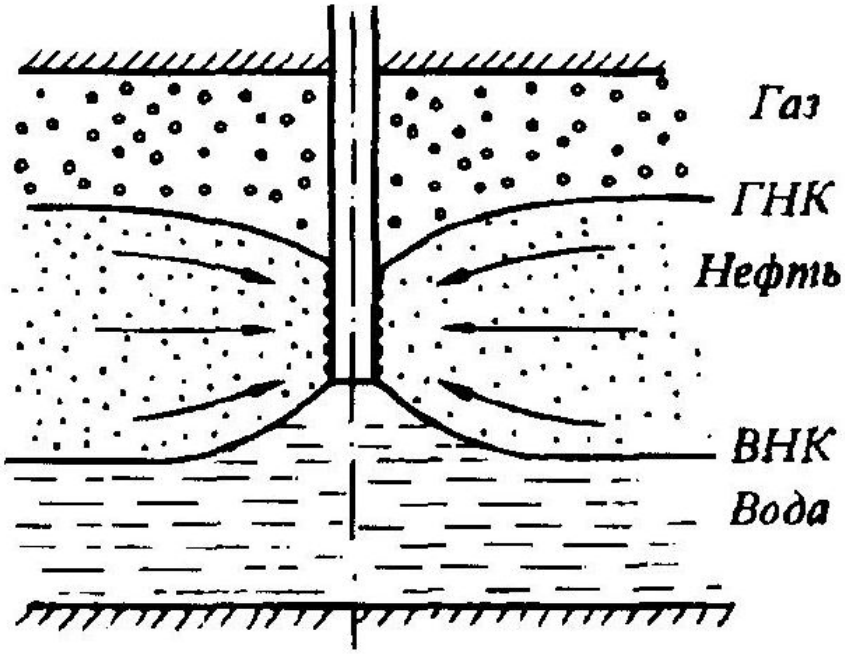
Повышенные депрессии кроме конусообразования приводят к истощению запасов газа в газоконденсатной шапке. Чрезмерные темпы закачки воды вызывают смещение нефтяной оторочки в газонасыщенные коллектора

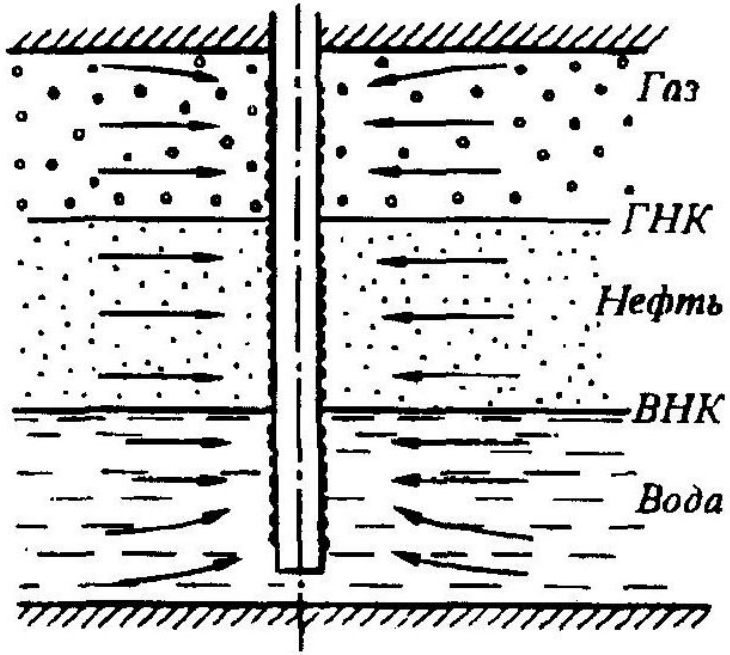
Тактика разработки вертикальными скважинами

1) Осуществляется частичное вскрытие нефтяной оторочки
2) Определяются безгазовые и безводные дебиты
3) Если позволяет продуктивность пласта, то задается режим критического безгазового дебита
4) При сверхкритических дебитах отмечаются нестационарные процессы конусообразования газа и воды
5) Следствия – загазовывание, обводнение, выбытие скважин, низкая нефтеотдача



Тактика разработки вертикальными





Загазовывание и обводнение – неизбежный процесс, прямое следствие частичного вскрытия и последующего конусообразования

Альтернативный вариант – совместное вскрытие, одновременный отбор нефти, газа и воды

Совместный способ добычи нефти, газа и воды

1) **Одинаковые депрессии на каждый из интервалов дренирования из-за равенства забойных давлений**
2) **Для неподвижности, например, ГНК требуется отбирать значительные количества газа**

Пример: скважина Уренгойского месторождения (валанжин)
Для неподвижности ГНК при дебите нефти 30 т/сут дебит газа должен составлять 300 тыс.м^3/сут
Это приведет к быстрому снижению давления в области газоносности. Следствие – глобальные деформации оторочки

Исключение локальных деформаций ГНК и ВНК приводит к глобальным деформациям всей нефтяной оторочки. Необходимо поддерживать давление в газовой шапке на уровне начального.