

ЛЕКЦИЯ 4

ЦЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЗП.

**КОЭФФИЦИЕНТ
ПРОДУКТИВНОСТИ И ЕГО
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПО
РЕЗУЛЬТАТАМ ГДИС**

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОПЗ

ОПЗ

- **проводятся** на всех этапах РМ
(залежи) **для восстановления**
(улучшения) **ФЕС пластов** и
производительности ДС
(приемистости НС)
- Позволяют очистить фильтр
скважины и ПЗП от различных
загрязнений

Выбор способа ОПЗ проводится

- **на основе изучения причин снижения продуктивности скважин с учетом ф-х свойств пород и флюидов, а также ГДИС и ГИС по оценке ФЕС ПЗП**

Технология и периодичность проведения работ по ОПЗ

- обосновывается геологическими и технологическими службами в соответствии с проектом РМ, действующими инструкциями (РД) по отдельным видам ОПЗ с учетом ТЭО их эффективности
- Очередность обработок должна обеспечивать их наибольшую технологическую и экономическую эффективность не только в каждой конкретной скважине, но и в целом по участку
- Первоочередному воздействию подвергаются ПЗ скважин, формирующих основные направления фильтрационных потоков

Выбор скважин для ОПЗ определяется

- a) величиной остаточной нефтенасыщенности** (методы промышленной геологии и геофизики; результаты ГДИС)
- b) расстоянием остаточных запасов от забоя ДС**

Для определения вида воздействия

1. месторождение делится на характерные участки
2. в начальный период разработки участка проводят работы по увеличению продуктивности скважин
3. в последующем при обводнении участка — мероприятия по регулированию (ограничению) водопритоков

Для выбора и обоснования технологии воздействия на ПЗС **необходимо проанализировать причины и механизм ухудшения состояния ПЗ** в процессах:

- **вскрытия продуктивного пласта**
- **заканчивания, освоения и последующей эксплуатации скважин**

Эти процессы могут уменьшить

Кпр

Коэффициент продуктивности скважины

важный технологический параметр скважины

$$K_{np} = \frac{2\pi kh}{\mu \ln \frac{R_k}{r_c}}$$

- **K_{np}** может изменяться во времени при изменении **k, h, μ и R_k**

Коэффициент продуктивности

ЭТО **интегральная характеристика**

учитывает

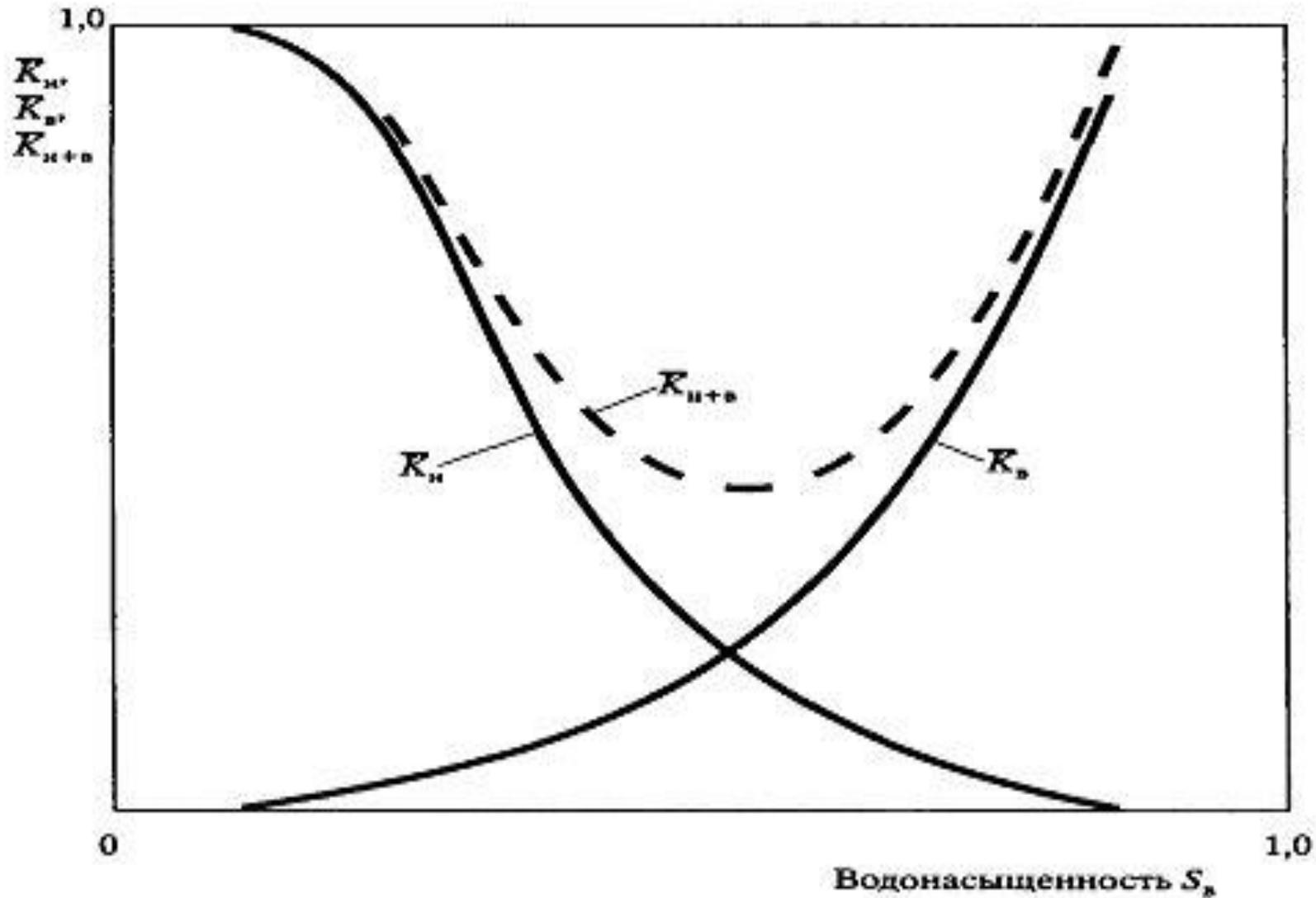
- **свойства флюидов и пористой среды,**
- **а также самой скважины и области питания**
- ◆ **может быть определен по ИД и КВД**

При обводнении продукции скважин

Кпр также изменяется

- Физически этот процесс связан с изменением относительных фазовых проницаемостей при фильтрации нефти и воды в пористой среде (пласте)

Зависимости относительных фазовых проницаемостей от водонасыщенности



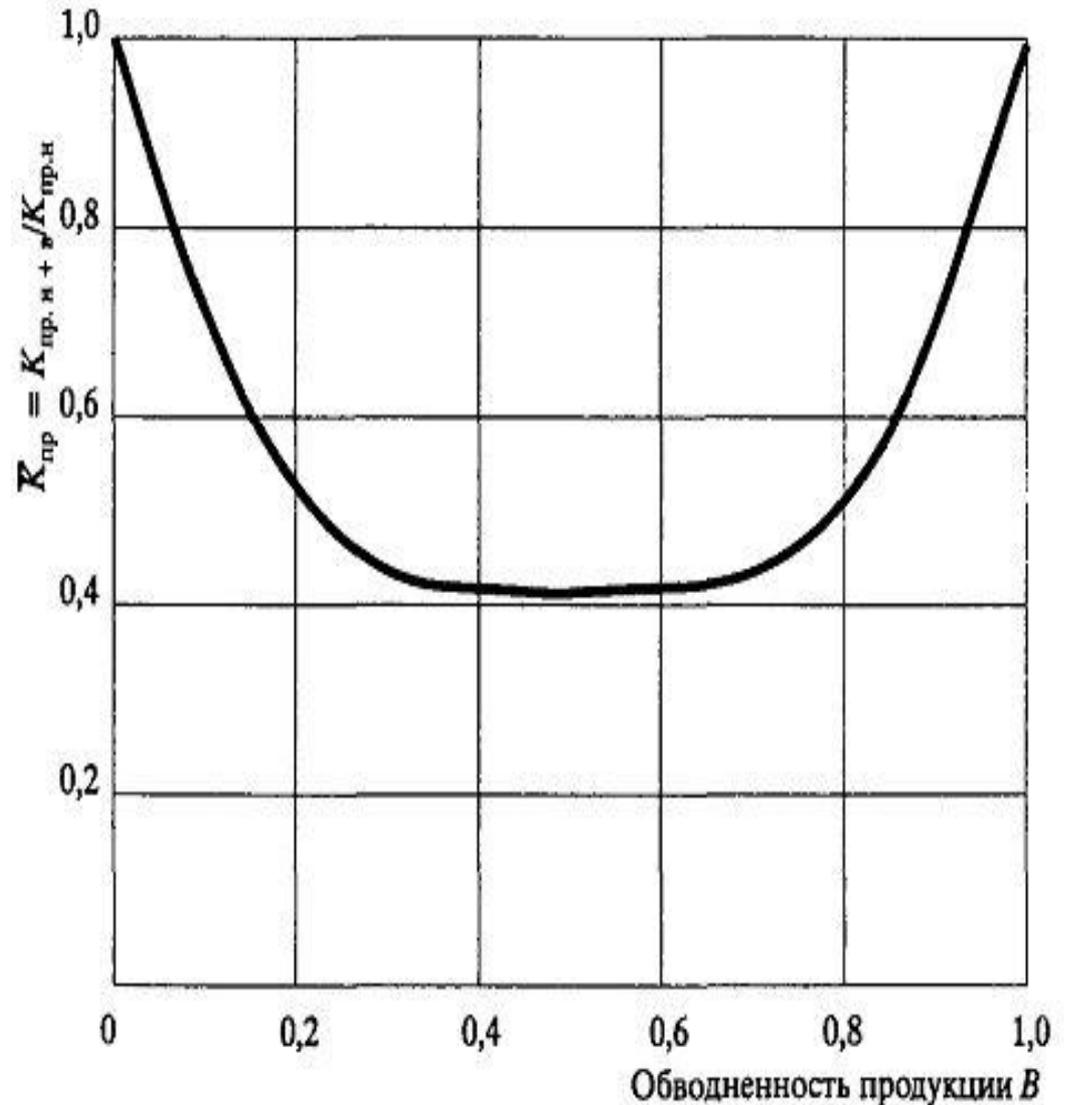
продуктивности от обводненности продукции

$$\overline{K}_{пр.} = \frac{K_{пр.н+в}}{K_{пр.н}}$$

$K_{пр.н+в}$ – коэффициент продуктивности при обводнении продукции скважин

$K_{пр.н}$ – коэффициент продуктивности для безводной продукции

Максимальное значение соответствует случаям поступления в скважину либо безводной нефти, либо воды



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОБРАБОТКАМ ПЗС

1. интенсифицирует выработку слабо дренируемых запасов углеводородов ИЗ НЕОДНОРОДНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ:

- запасы углеводородов на участках залежей с ухудшенными фильтрационными свойствами
- запасы в пластах с резкой фильтрационной неоднородностью
- запасы участков, на которых возможны осложнения при эксплуатации скважин

2. определяет принципы получения максимального эффекта при использовании МУПС

Основные принципы системной технологии

- 1. одновременность обработки ПЗ НС и ДС** в пределах выбранного участка
- 2. массовость обработок ПЗС участка**
- 3. периодичность обработок ПЗС**
- 4. этапность обработок ПЗ скважин,**
вскрывших неоднородные коллекторы
- 5. адекватность обработок ПЗС геолого-физическим условиям,**
коллекторским и ФЕС системы в ПЗС
и в целом по участку