

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Югорский государственный университет» (ЮГУ)**

**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ**

**(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»**

**(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**Дисциплина: МДК 01.01 Технологическое оборудование испытания  
нефтяных и газовых скважин**

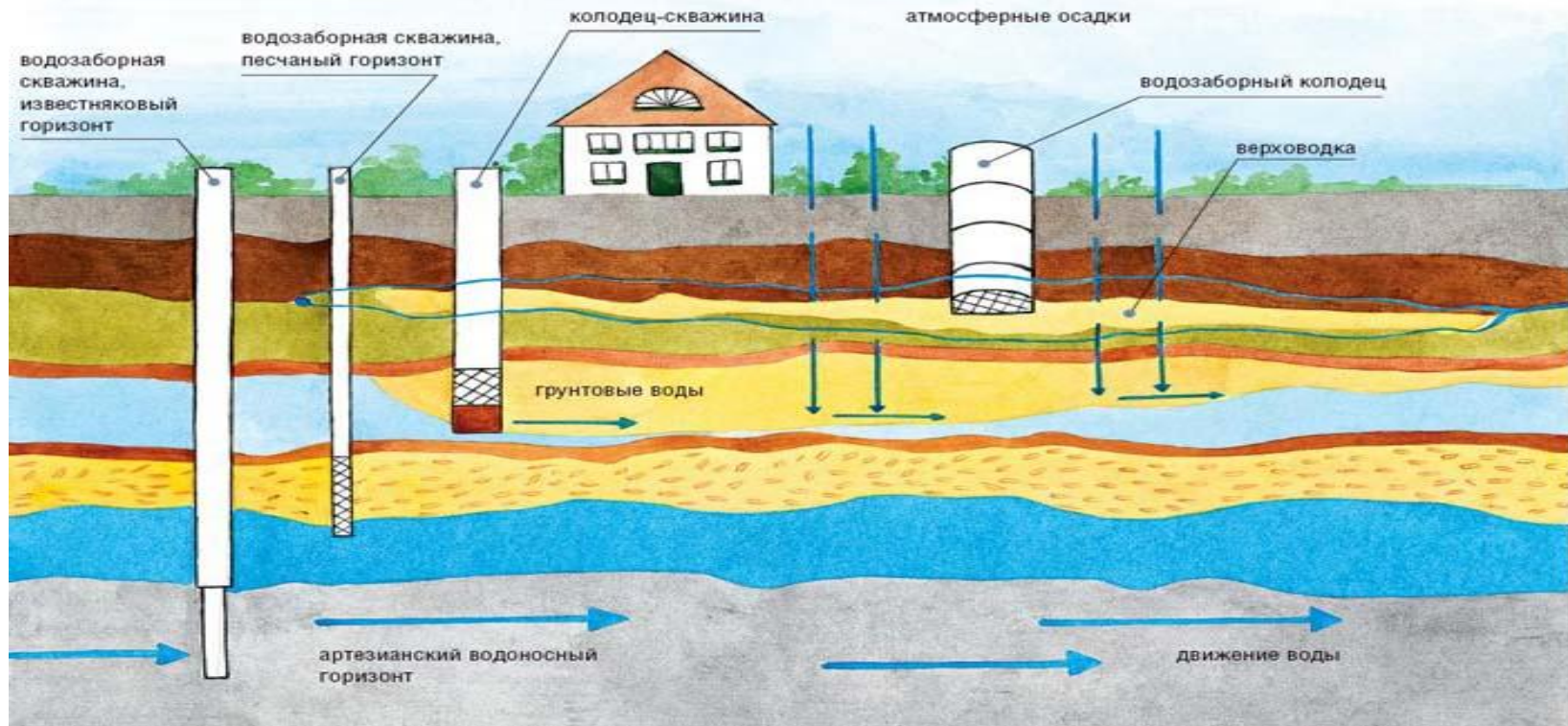
**Тема: Методы увеличения производительности скважин**

**Подготовил: Габдрафиков А.И.**

**Группа: 3ГРМ71**

**Проверил: Гатауллин И.Н.**

Методы увеличения производительности скважин – проблема, которая в настоящее время стоит достаточно остро. В условиях растущего использования грунтовых вод для водоснабжения домов примерно пятая часть скважин в стране используется неэффективно или совсем заброшена. Причина этого – их низкий коэффициент гидродинамического несовершенства



Опустим случаи, когда при бурении продуктивный пласт изначально был вскрыт не по всей мощности. Такая скважина называется гидродинамически несовершенной по характеру или степени вскрытия.

Все методы повышения коэф нс делятся на физические (механические, тепловые и др.) и химические. Применяют также сочетание этих методов. Использование нижеперечисленных способов позволяет повысить продуктивность скважины за счет увеличения трещиноватости породы, очистки пор водонесущих пластов или увеличения пропускной способности фильтров.

# Физические методы

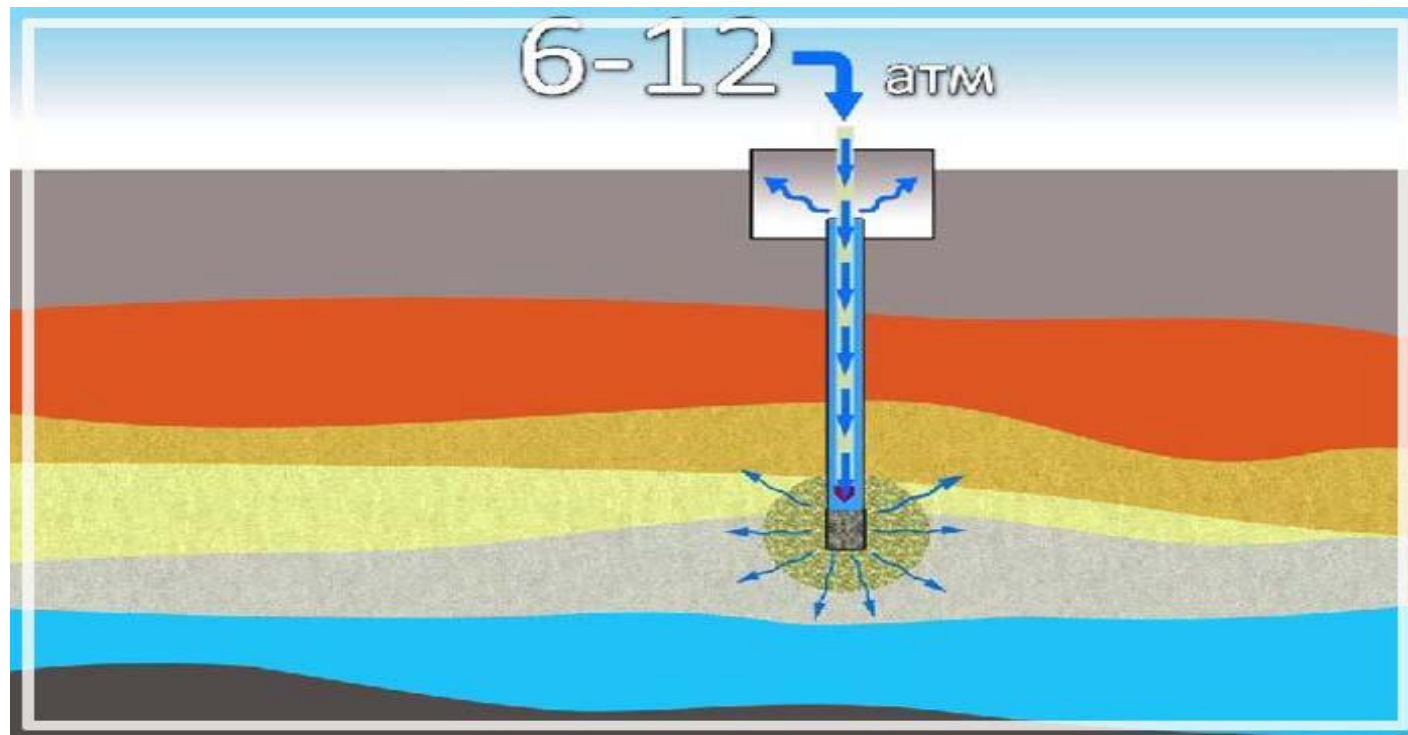


Нагнетание в скважину абразивных  
веществ под давлением

Повышение дебита скважины достигается с помощью:

- **Пульсации или вибрации.** Их вызывают в прифильтровой зоне за счет вибратора или воздействия токов с разнополярными импульсами тока разной длительности;
- **Взрывами** (торпедированием скважин). Взрывчатые вещества увеличивают количество трещин в породах плотных слоев, что влечет за собой повышение коэф нс;
- **Нагнетанием в скважину абразивных смесей** под большим давлением, что вызывает гидравлический разрыв пласта. Так, способом гидropескоструйной перфорации струя воды с песком, выходящая с большой скоростью из насадки перфоратора, прочищает забитые поры пластов. Вместо воды иногда используются углеводородные жидкости. Образовавшиеся в породе трещины заполняются крупнозернистым песком, который обладает значительной проницаемостью;
- **Нагреванием.** Применяется для плавления отложений вязких углеводородов (парафинов, смолы или асфальтенов).

# Методы очистки скважинных фильтров



Продувка скважины под давлением воздуха для увеличения производительности

- **Механический метод.** Чистка фильтров с помощью скребков и ершей;
- **Гидравлический метод.** Промывка фильтров водой с помощью различных устройств (эрлифта, пакера, промывочными окнами и другими);
- **Торпедирование.** Декольматация фильтров подрывами фугасных зарядов или торпед из детонирующего шнура;
- **Электрогидроударный метод,** основанный на использовании электрической энергии между электродами разрядника, помещенного внутри фильтра;
- **Пневмоудар.** Очистка фильтра энергией сжатого воздуха;
- **Имплозионный метод.** Декольматация созданием разреженной области внутри фильтра;
- **Вибрационный.** В обсадную трубу опускается вибратор: насосно-компрессорная труба с дисками;
- **Акустический.** Внутри создается ультразвуковое поле.

# Химические методы

Химические методы увеличения разавбить производительности скважин – это обработка ее стенок различными растворами, преимущественно кислотными. Раствор очищает забой и, проникая в мелкие трещины ствола шахты, растворяет илистые и карбонатные отложения. Таким образом значительно (до 250%) увеличивается водоотдача пластов, а значит и коэф нс.

В качестве раствора применяется соляная кислота (соляно-кислотная обработка) с добавлением:

**Уксусной кислоты.** Для предотвращения выпадения из раствора хлопьев оксида железа;

**Интенсификаторов.** Они облегчают вымывание раствора после чистки. Другие вариации кислотной обработки: обработка под давлением, пенокислотная. Они позволяют очистить поры пластов на большую глубину.