

4. Колтюрбинговое бурение

Колтюрбинг (название от английского *Coiled tubing*; колонна гибких труб) — одно из развивающихся перспективных направлений специализированного оборудования для газовой и нефтяной промышленности

Колтюрбинговое бурение (колтюрбинг) основано на использовании гибких непрерывных труб, которыми заменяют традиционные сборные бурильные трубы при работах внутри скважин.

Колтубинг применяется:

- при бурении вторых наклонных или горизонтальных стволов из существующих скважин (в основном),**
- для бурения новых скважин,**
- для повторного вскрытия пласта, но наибольшую техническую и экономическую эффективность**
- для проведения технологических работ на нефтяных и газовых скважинах,**
- для ремонтно-восстановительных работах, производимых на газовых, нефтяных и газоконденсатных скважинах.**

Оборудование для колтюбинга состоит из наземного и внутрискважинного оборудования.

Наземное оборудование включает:

- **колтюбинговую установку,**
- **инжекторную головку,**
- **буровой насос,**
- **специальные компрессоры для нагнетания инертного газа,**
- **технику для нагрева технологической жидкости,**
- **генератор инертного газа**
- **разнообразное устьевое оборудование.**

В состав внутрискважинного оборудования

ВХОДЯТ:

- **многочисленные насадки,**
- **режущие инструменты,**
- **забойные двигатели,**
- **породоразрушающие инструменты,**
- **отклонители,**
- **пакеры,**
- **оборудование для каротажа.**

Колтюбинговые установки

Существуют два класса мобильных колтюбинговых установок, применяемых для бурения и заканчивания скважин: **традиционные** и так называемые **гибридные**.

Колтюбинговые установки делятся на три класса: **лёгкий**, **средний**, **тяжёлый**.

Традиционная колтюбинговая установка представляет собой комплексную установку, смонтированную на автомобиле повышенной проходимости на которой находится:

- кабина оператора с панелью управления,**
- барабан с приводом и механизмом укладки гибкой трубы (манифольда),**
- самоподъемная вертикально стоящая вышка с талевой системой,**
- механизм подачи трубы (инжектор),**
- направляющая труба ("гусак") с изменяющимся радиусом для подачи труб в инжектор,**
- автономный силовой блок для обеспечения энергией барабана, инжектора и органов управления поста оператора.**

Традиционная колтюбинговая установка



Инжектор

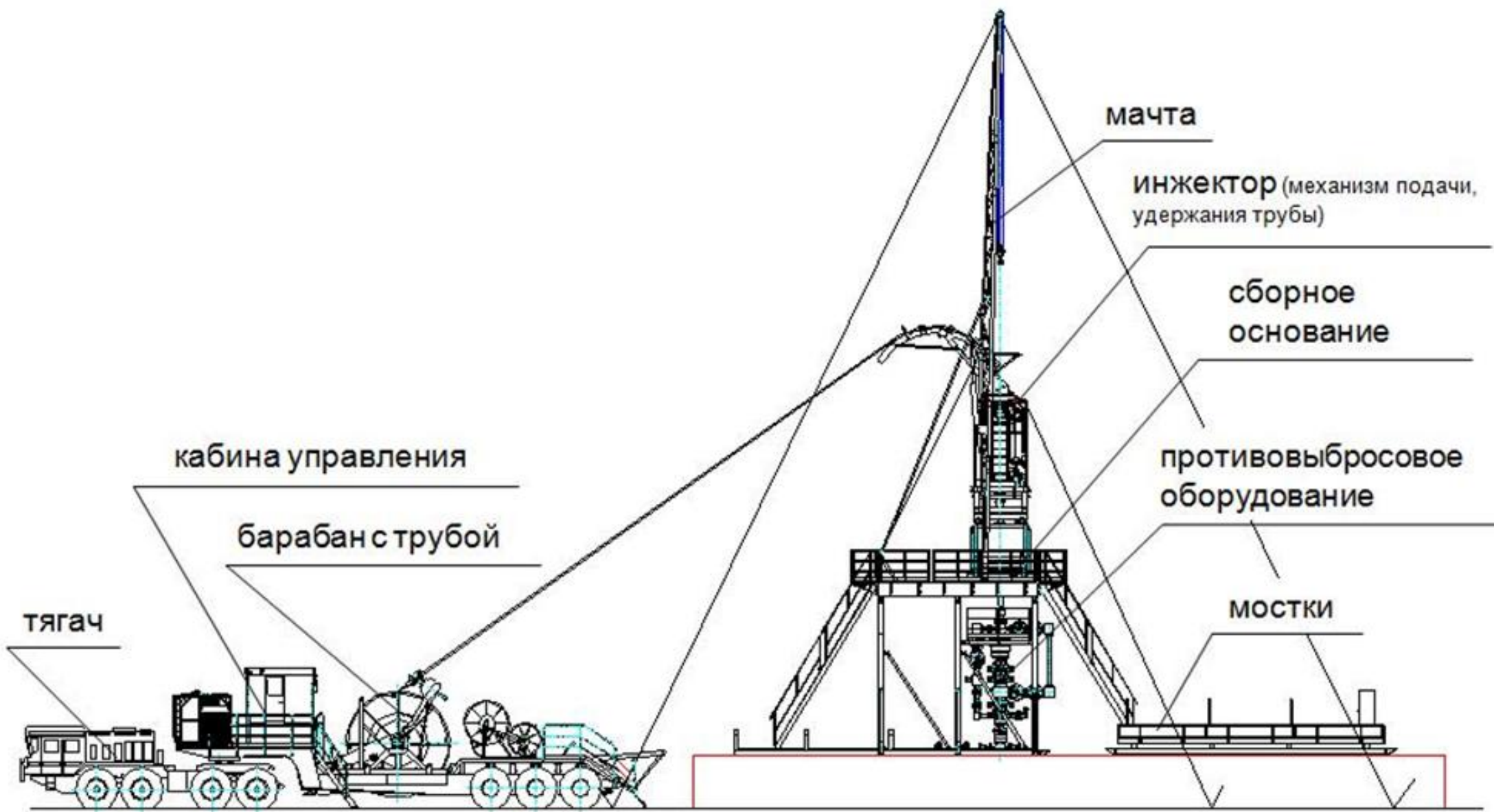


Это механизм механизма подачи трубы который устанавливается над устьем скважины на модуль основания который воспринимает все нагрузки, возникающие при работе инжектора и позиционирует механизм подачи трубы.

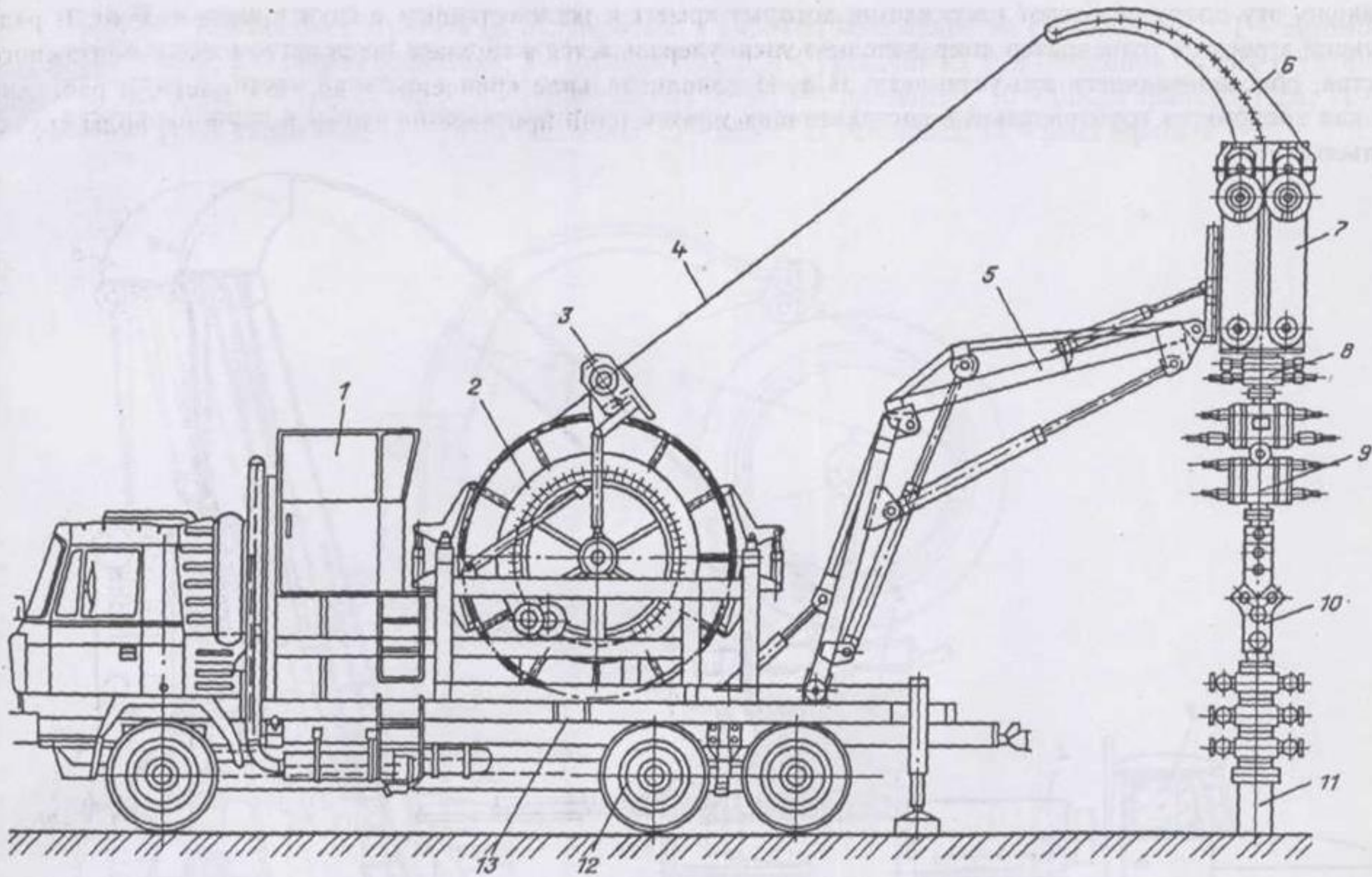
Буровой насос, генератор инертного газа, специальные компрессоры для нагнетания инертного газа а также циркуляционная система образуют модуль приготовления, подачи и очистки бурового раствора.

В состав **устьевого оборудования входит:**

- ❖ устьевое сборное основание под инжектор с самоподъемной вышкой,**
- ❖ комплект устьевого противовыбросового оборудования.**



Общий вид колтюбинговой установки

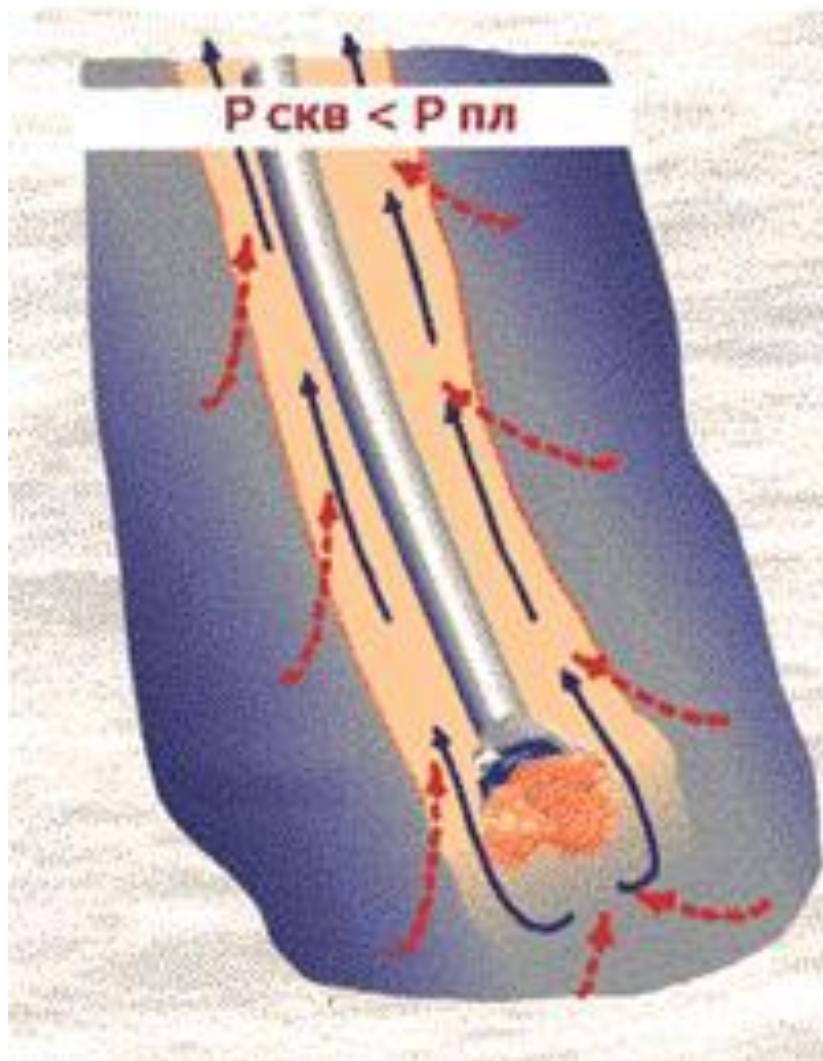


Бурение с использованием колтубинга в основном ведётся при отрицательном перепаде давления в системе скважина-пласт (депрессии), когда для достижения высоких скоростей проходки требуется минимальная нагрузка на долото.

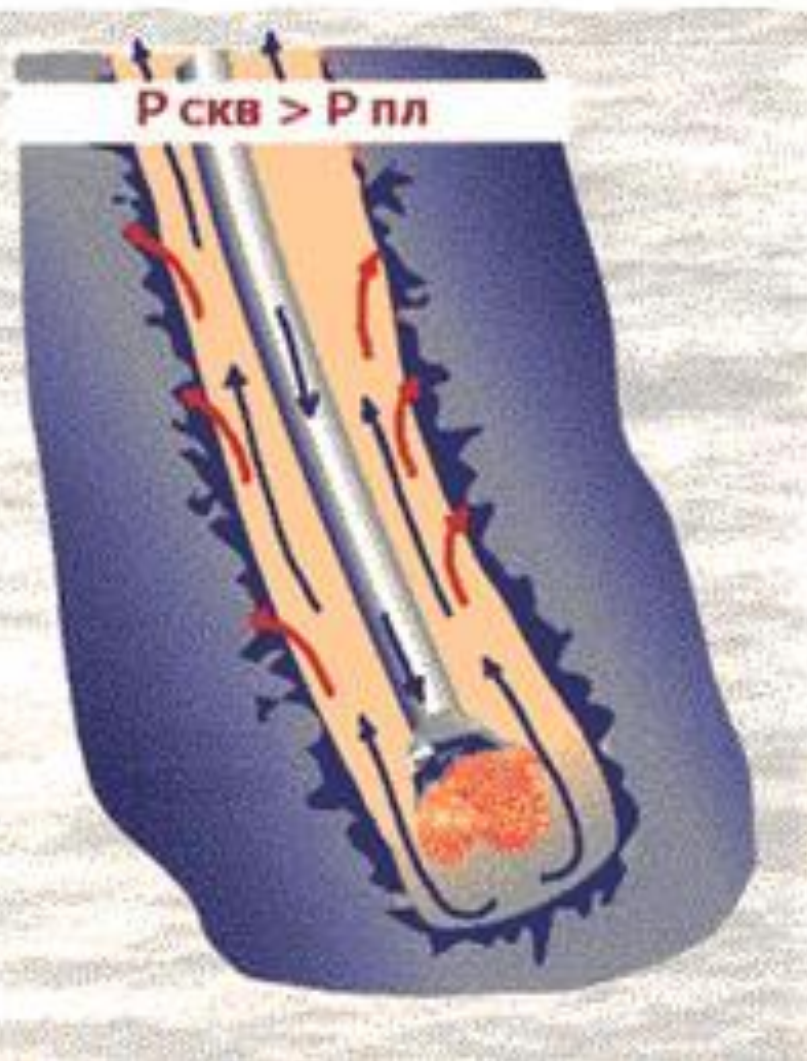
При бурении на депрессии гидростатическое давление в скважине ниже пластового давления.

Это вызывает приток пластовой жидкости в скважину во время бурения и помогает уменьшить повреждения пласта, увеличивая тем самым продуктивность скважины, сокращая срок окупаемости строительства скважины и снижая стоимость работ по стимуляции и вызову притока углеводородного сырья.

БУРЕНИЕ НА ДЕПРЕССИИ



ТРАДИЦИОННОЕ БУРЕНИЕ (БУРЕНИЕ НА РЕПРЕССИИ)



**Колтюбинговая
установка**

Жидко-азотная установка

Насосная установка

