

# Оборудование скважины для предупреждения открытого фонтанирования

Проверила: старший преподаватель  
Кунанбаева И.А

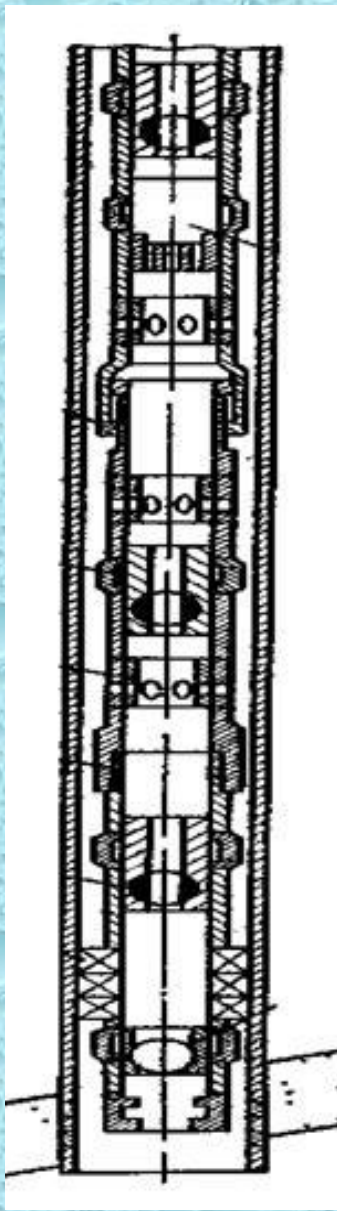
Выполнил: студент группы НГД-13-3  
Тлейбергенов Ш.К

VECTOR

GRAPHIC STOCK

OIL PUMP OIL RIG ENERGY INDUSTRIAL MACHINE AND BARRELS OF OIL

- Некоторые виды ремонта и обслуживания нефтяных и газовых скважин в фонтанный период их эксплуатации связаны с необходимостью глушения скважин утяжеленными растворами. К глушению скважины прибегают и при аварийном фонтанировании скважины, а так же при спуске в фонтанную скважину труб или другого оборудования.
- Для исключения открытого фонтанирования при аварийном разрушении устьевого оборудования или во время ремонтных работ, скважины способные фонтанировать оборудуются размещенными в нижней части ствола скважины клапанами - отсекателями для разъединения нижней фильтровой части скважины и её верхней части: клапан-отсекатель позволяет выполнить все необходимые в период эксплуатации скважины технологические процессы (кислотная обработка, гидроразрыв и т.д.). Поэтому клапан-отсекатель дополняется другим оборудованием – пакер, якорь удерживающий пакер на заданном уровне, канал связи для управления клапаном и т.д.



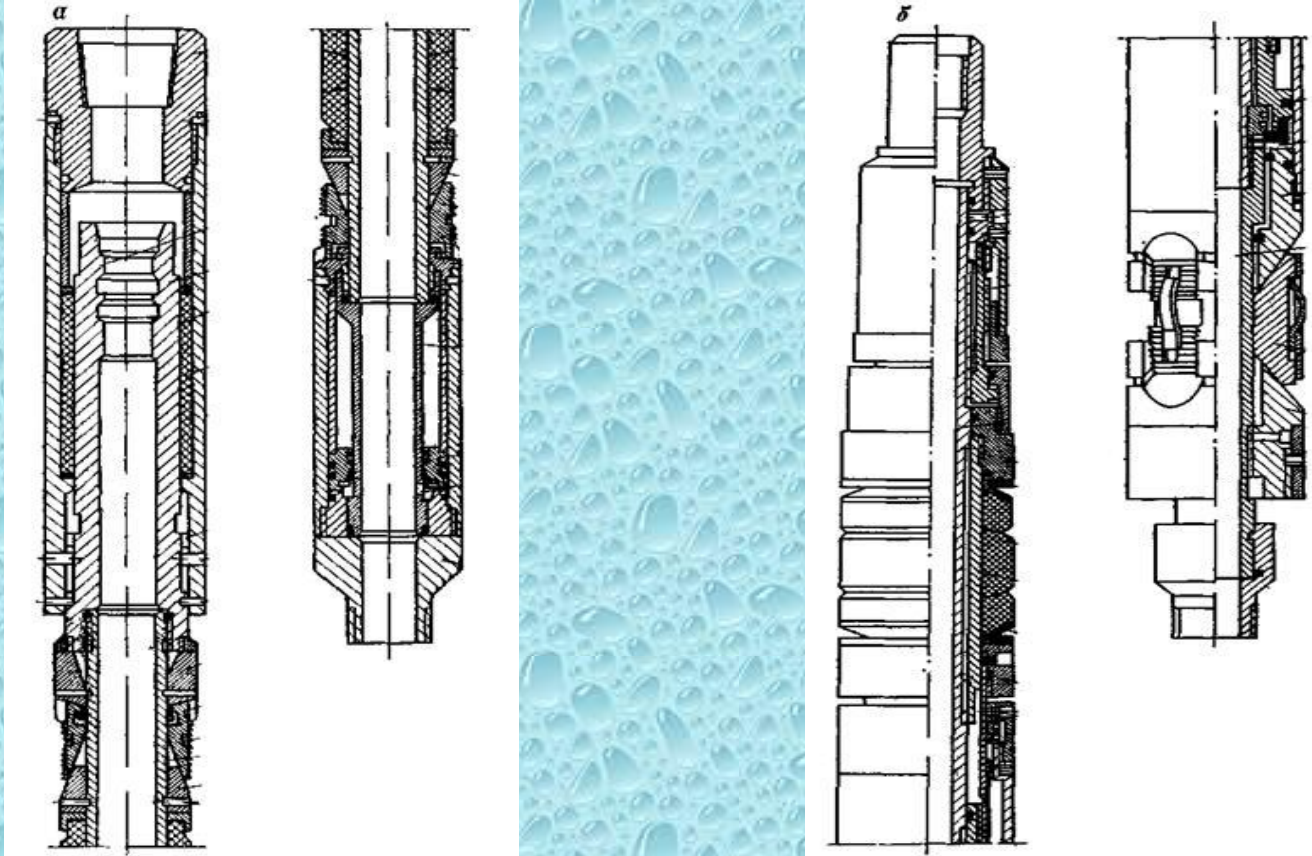
- Клапаны-отсекатели бывают автоматические и управляемые, съемные и стационарные. автоматические срабатывают при уменьшении давления в зоне их установки или превышении расхода потока.
  - Седло клапана и клапан оборудованы системой штифтов и пружин для обеспечения поворота шара или за счет энергии сжатого газа (автоматический клапан) или за счет управления с пульта путем передачи команды по каналу. Промышленностью выпускаются клапаны-отсекатели КА для эксплуатации в средах содержащих  $\text{CO}_2$  до 6% и  $\text{H}_2\text{S}$  до 6% на рабочем седле давления от 5 до 10 МПа.
- Два типа клапанов-отсекателей по способу демонтажа:

↓

неизвлекаемый  
–  
разбуриваемый

↓

демонтируемы  
й

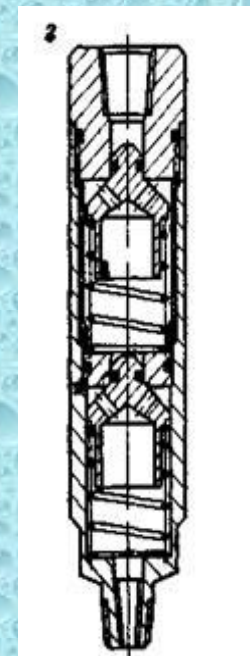
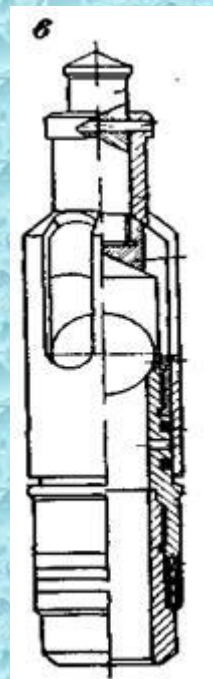
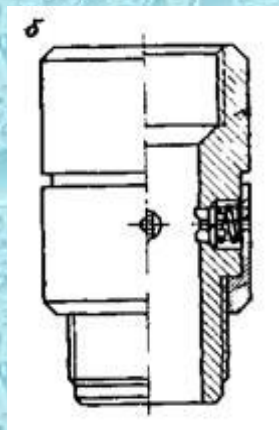
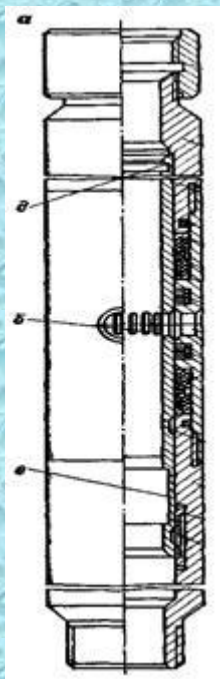


### *Конструкции пакеров*

а- неизвлекаемый пакер (разбуриваемый), б – извлекаемый пакер.

Пакер сложное гидроустройство имеет систему уплотнений, каналов, проточек, зон, пружин обеспечивающих его работоспособность.

Самостоятельную группу составляют пакеры устанавливаемые в колонне с помощью кабельного адаптерного прибора. Электрический импульс подрывает заряд и за счет давления газа в спецкамере устанавливается пакер



## Конструкции специальных клапанов

- *Циркуляционный* служит для временного сообщения центрального прохода колонны с затрубным пространством при промывках забоя, обработке забоя хим. реагентами при аварийном глушении скважин.

Клапан устанавливается на колонне НКТ и извлекается вместе с ней.

Управляется клапан смещением втулки вверх и вниз при котором совпадают или перекрываются отверстия *а* и *б* в корпусе и втулке. *Уравнительный* клапан применяется для выравнивания давления со стороны запорного элемента скважинного прибора для его открытия или извлечения.

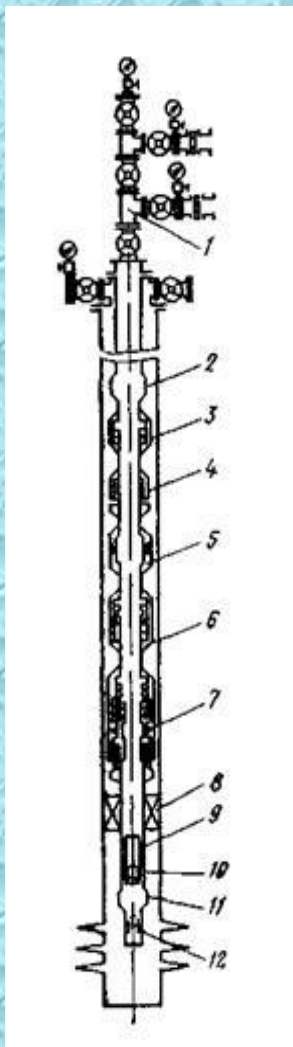
Состоит из корпуса (1), скобы (2) и пружинного клапана (3). Клапан открывается с помощью штанги опускаемой на проволоке или канате.

**Приемный клапан** используется для посадки пакера или других видов работ, когда требуется перекрыть проход колонны для создания в ней давления

**Обратный клапан** применяется для перекрытия прохода колонн при спуске подъеме их под давлением.

**Глухие пробки** применяются для герметизации прохода колонны в посадочном ниппеле по уплотняемой цилиндрической поверхности.

- Компоновка оборудования скважины комплексом устройств в сочетании с клапаном-отсекателем пласта.



1 — фонтанная арматура; 2 — ниппель для опрессовочного клапана; 3 — телескопическое соединение; 4 — ингибиторный клапан; 5 — циркуляционный клапан; 6 — циркуляционный механический клапан; 7 — разъединитель колонны; 8 — пакер; 9 — ниппель для клапана-отсекателя; 10 — клапан-отсекатель с замком; 11 — ниппель для приемного клапана; 12 — башмачный клапан.

Схема компоновки  
оборудования

- Промышленностью выпускаются комплексы подземного оборудования для управления скважинными отсекателями КУСА включающими наряду со скважинными приборами станцию управления двух модификаций с электро- и пневмоприводом на рабочие давленияе 35 МПа и 50МПа. Для обеспечения возможности ремонта скважин под давлением в комплексах скважинного оборудования применяются разъединители колонн.

Спасибо за внимание!