

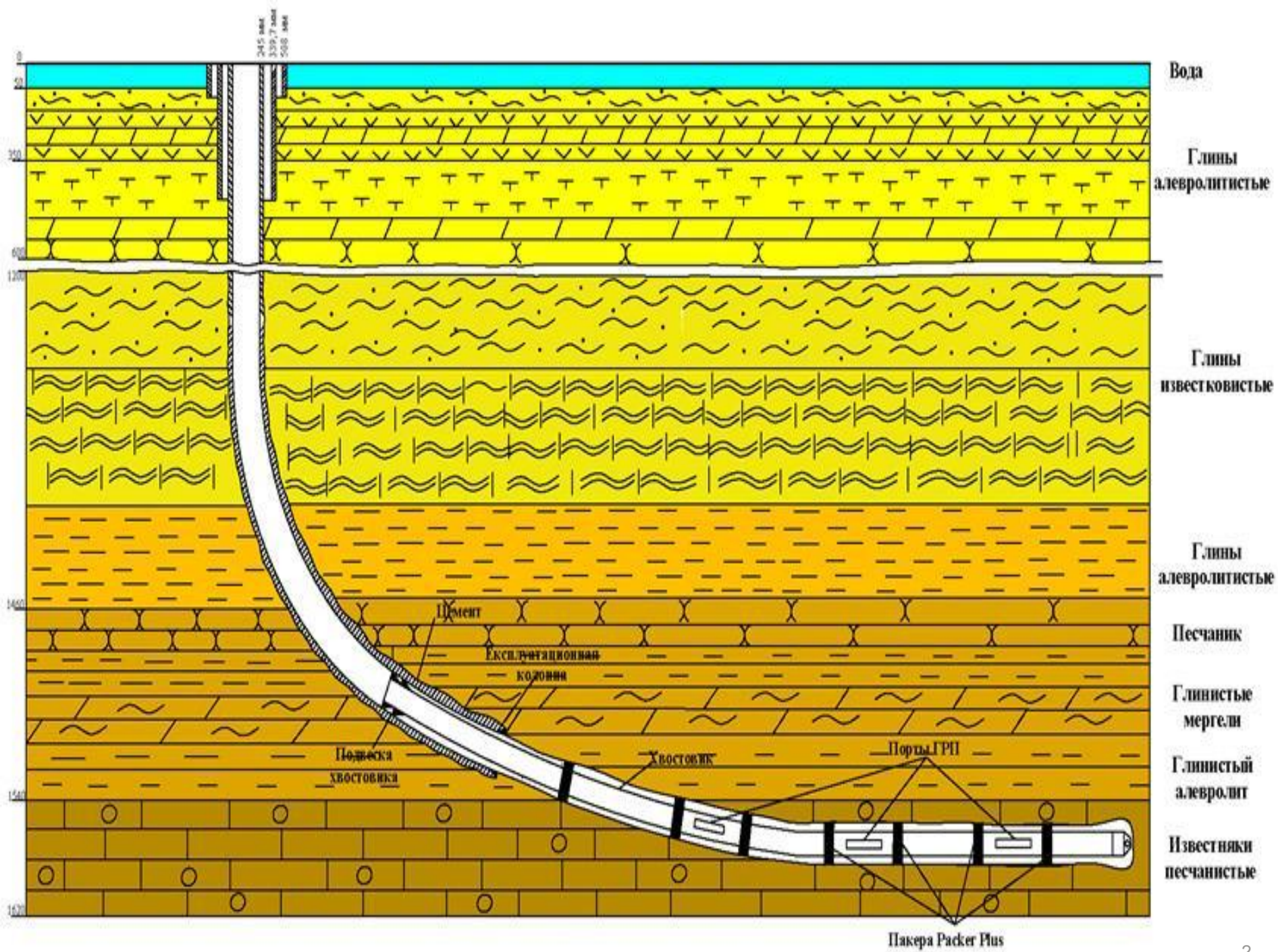
Технология и конструкции
подвески хвостовика

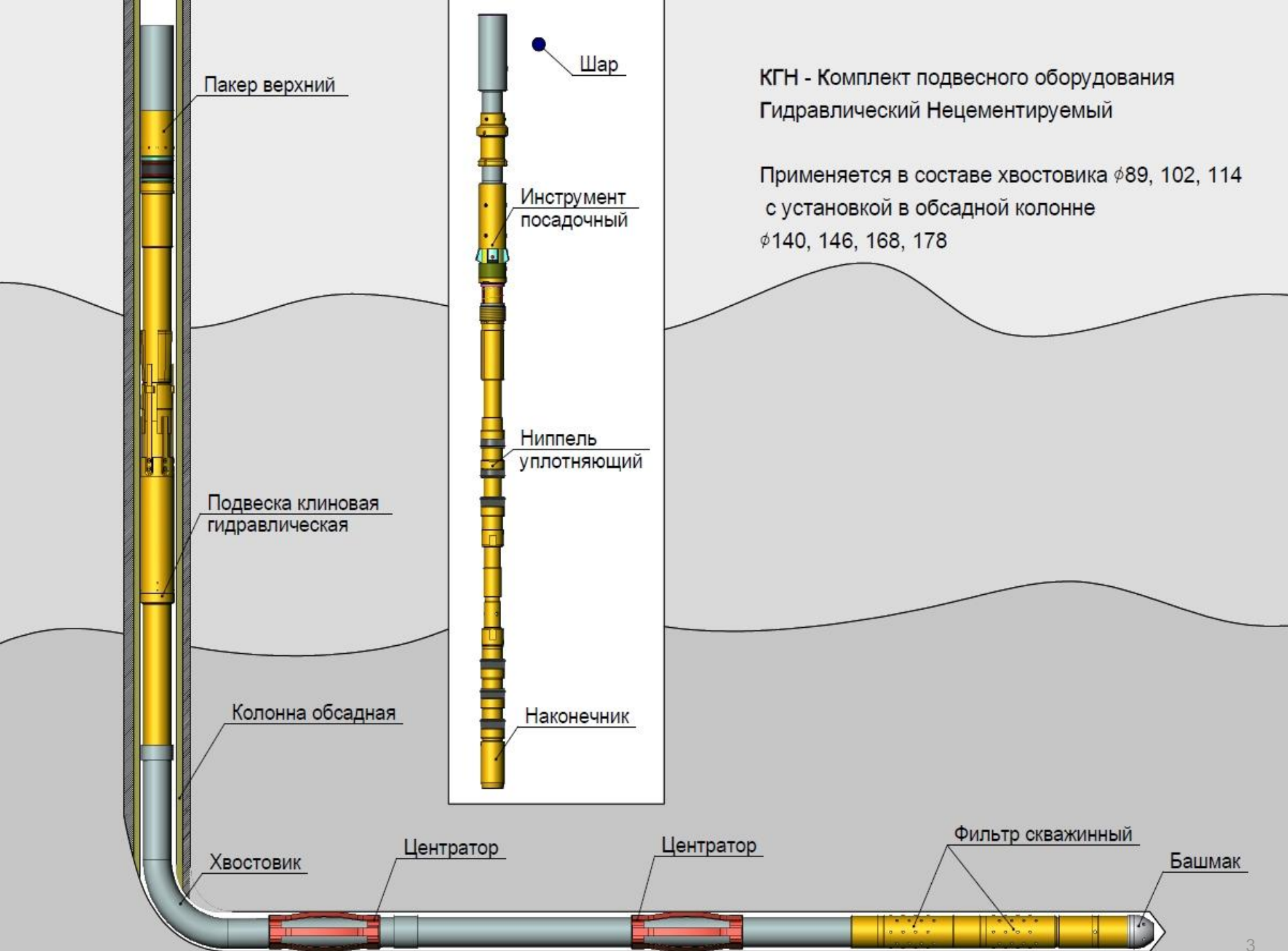


university

Тюменский
индустриальный
университет

ВЫПОЛНИЛ:
СТУДЕНТ ГРУППЫ
БГСМЗ 16-1
АПРЕЛЕВ А.С.
ПРОВЕРИЛ:
КУЗНЕЦОВ В.Г.
Д.Т.Н., ПРОФЕССОР





Пакер верхний

Подвеска клиновья гидравлическая

Колонна обсадная

Хвостовик

Центратор

Центратор

Фильтр скважинный

Башмак

Шар

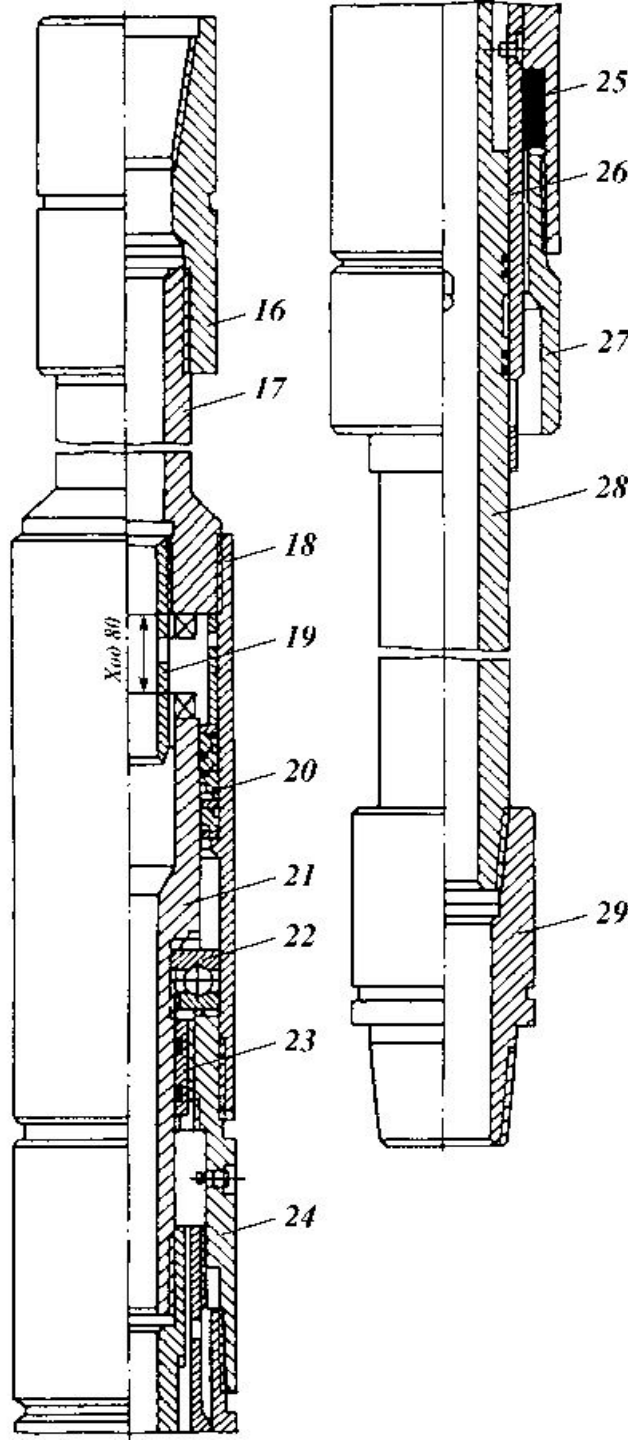
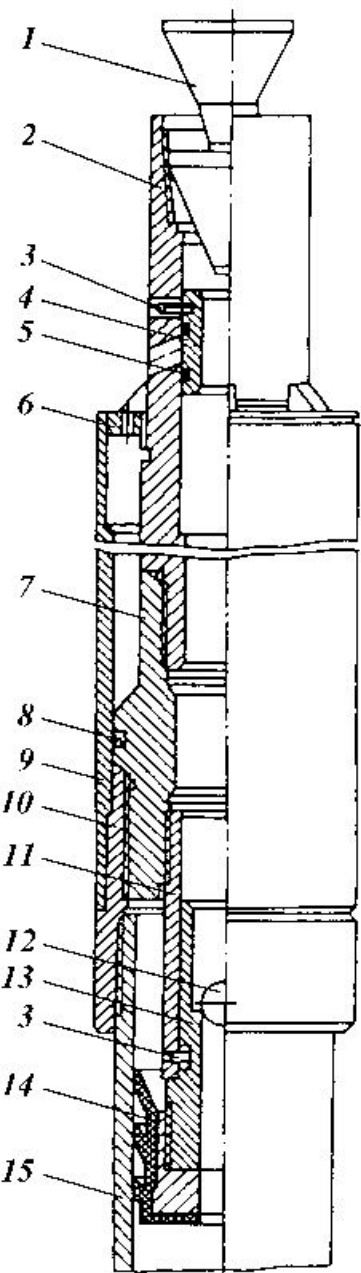
Инструмент посадочный

Ниппель уплотняющий

Наконечник

КГН - Комплект подвесного оборудования
Гидравлический Нецементируемый

Применяется в составе хвостовика $\phi 89, 102, 114$
с установкой в обсадной колонне $\phi 140, 146, 168, 178$



- 1 – управляемая пробка;
- 2 – удлинитель;
- 3 – срезной штифт;
- 4 – запорная втулка;
- 5 – уплотнительное кольцо;
- 6 – крышка;
- 7 – nipple разъединительный;
- 8 – манжета;
- 9 – раструбная часть разъединителя;
- 10 – муфта разъединителя;
- 11 – несущий патрубок;
- 12 – шар;
- 13 – седло;
- 14 – подвесная разделительная цементирующая пробка;
- 15 – обсадная труба;
- 16 – замковая муфта;
- 17 – переводник корпуса;
- 18, 24, 25 – верхняя, средняя и нижняя части корпуса;
- 19 – патрубок;
- 20 – манжетные уплотнители;
- 21, 28 – верхняя и нижняя секции шпинделя;
- 22 – упорный подшипник качения;
- 23 – радиальный подшипник скольжения;
- 26 – золотник;
- 27 – нажимная гайка;
- 29 – замковый nipple

ХВОСТОВИКИ

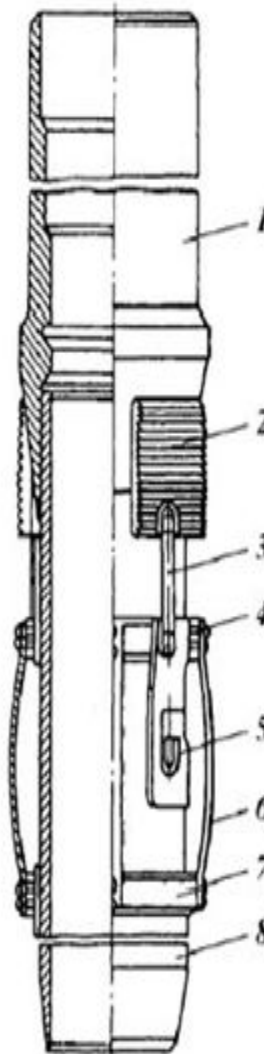
Назначение подвесок хвостовиков:

избежание разгрузки хвостовиков на забой скважины или друг на друга, т.к. происходит изгиб колонны.

Клиновидные плашки 2 связаны с центратором посредством вертикальных пластин 3 одинакового размера. Каждая пластина верхним концом скреплена с соответствующей плашкой, а нижние концы пластины прикреплены к верхнему кольцу центратора 4. Это кольцо имеет крючок, который замыкается на ввинчиваемый в корпус штифт.

Клиновидные плашки имеют гладкую внутреннюю поверхность, которая обеспечивает скольжение плашек на конусообразной муфте 1, а снаружи — зубцы для качественного контакта с поверхностью обсадной трубы, на участке которой работают клинья и осуществляется подвеска хвостовика.

Штифт 5 ввинчивают в корпус 8 после того, как на него будет надет центратор с клиновидными плашками. Он предназначен для удержания клиньев в транспортном положении при спуске хвостовика.



Клиновые подвесные устройства

невозможно применять в следующих случаях:

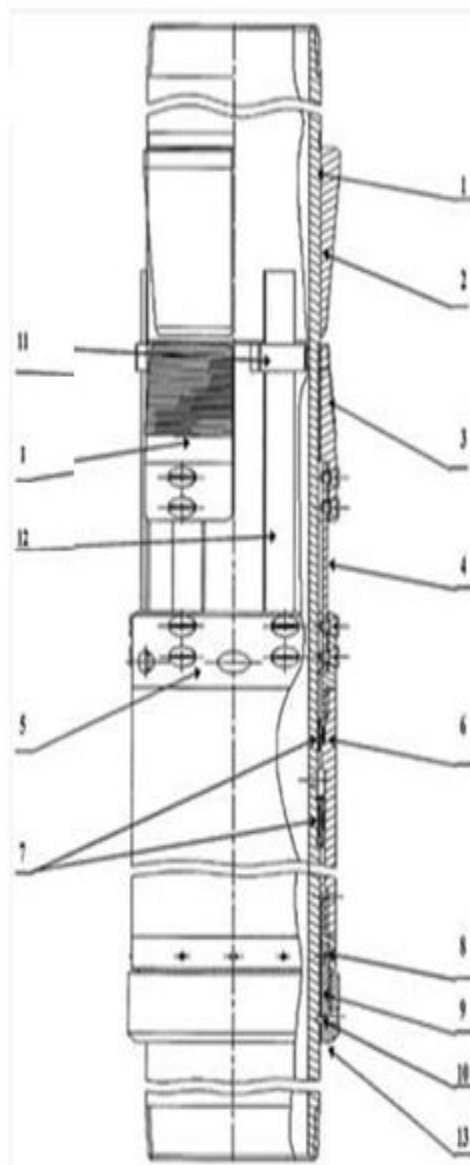
- при малых кольцевых межколонных зазорах (менее 30 мм);
- при спуске обсадной колонны в скважину, сопряженном с проработкой осложненного ствола и расхаживанием хвостовика или секции;
- при значительном износе внутренней поверхности предыдущей обсадной колонны, в которой планируется подвеска;
- при весе спускаемого хвостовика или секций обсадной колонны, превышающем 10 кН.

Механическая клиновая подвеска в транспортном положении:

1 – конусообразная муфта, 2 – клиновые плашки, 3 – соединительная пластина, 4, 7 – верхнее и нижнее кольца центратора, 5 – штифт, 6 – пружинный центратор, 8 - корпус

ХВОСТОВИКИ

На корпусе подвески 1 установлены неподвижные клинья 2. Подвижные клинья 3 соединены с планками 4. Планки 4 соединены с наконечником 5, который в свою очередь контактирует с гильзой 6. Гильза 6 закреплена на втулке 9 с помощью срезного элемента 8. Втулка 9 зафиксирована от продольного перемещения вдоль трубы стопорным кольцом 10. Накладка с отверстием 11 закреплена на корпусе 1. Внутренняя поверхность отверстия цилиндрическая с образующей, ориентированной параллельно оси корпуса 1. В отверстие накладки вставлена продольная направляющая 12, соединенная с наконечником 5. Конструкция из накладок 11 и направляющих 12 фиксирует подвижную часть подвески в отношении вращения вокруг оси корпуса 1.



Главным недостатком клиновых подвесных устройств является **высокая вероятность преждевременного срабатывания.**

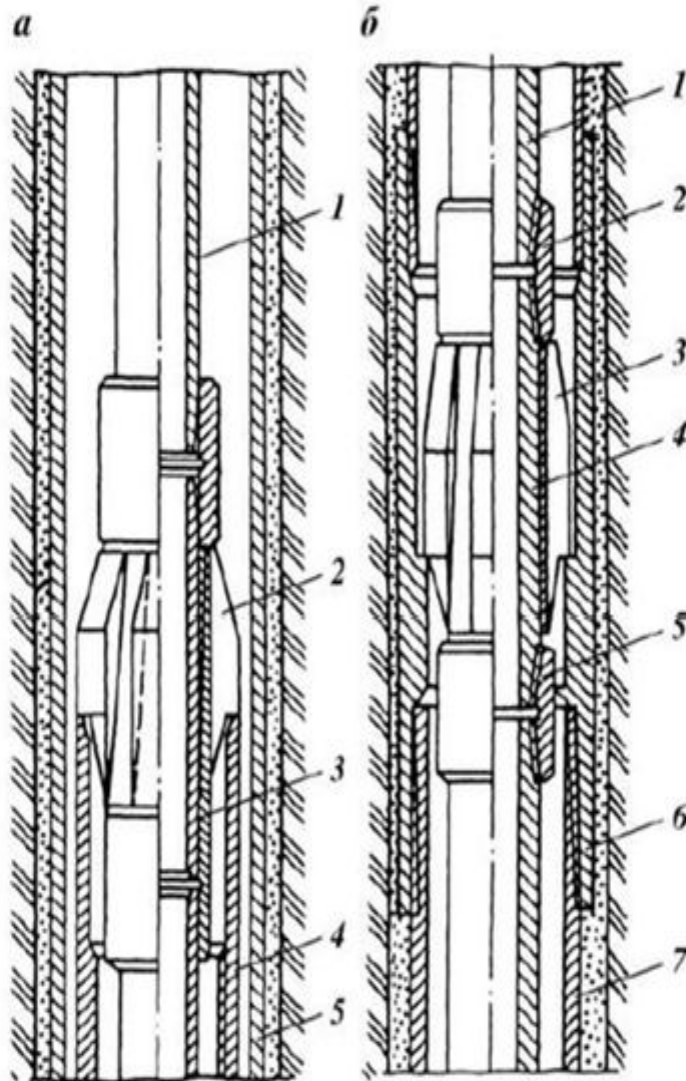
Клиновая подвеска гидравлического действия:

1 – корпус подвески; 2 – неподвижные клинья; 3 – подвижные клинья; 4 – планки подвижных клиньев; 5 – наконечник; 6 – гильза; 7 – уплотнительные узлы; 8 – срезной элемент; 9 – втулка; 10 – стопорное кольцо; 11 – накладка; 12 – направляющая; 13 – стакан

ХВОСТОВИКИ

Упорами, на которых устанавливают спускаемые обсадные колонны, могут служить:

- 1) внутренние проточки в толстостенных патрубках, устанавливаемых на нижнем участке предыдущей колонны перед ее спуском в скважину;
- 2) верхняя часть ранее спущенного хвостовика;
- 3) зона перехода от большего диаметра к меньшему при двухразмерной промежуточной колонне.

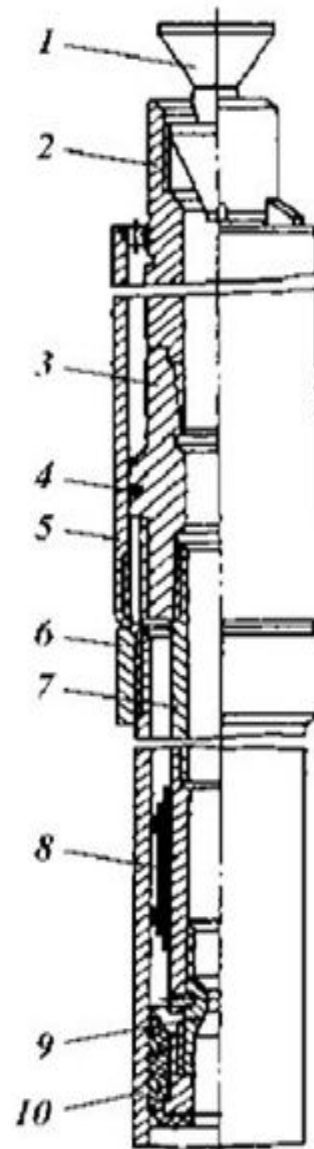


Группа устройств, устанавливаемых на опорной поверхности, может быть использована только при условии спуска хвостовика до заданной глубины. При нарушении этого условия (например, в случае недоспуска хвостовика) устройство не дойдет до упора и не сработает.

Подвеска на опорной поверхности обсадных труб (упорная подвеска):

- а – спускаемая секция обсадной колонны с упором на верхней части зацементированного хвостовика:** 1 – спускаемая секция обсадной колонны, 2 – стопорная втулка, 3 – муфта, 4 – зацементируемый хвостовик, 5 – промежуточная обсадная колонна
- б – хвостовик на упоре в двухразмерной колонне:** 1 – спускаемый хвостовик, 2, 5 – муфты, 3 – опорная втулка, 4 – патрубок, 6 – переводная муфта, 7 – первая промежуточная колонна

ХВОСТОВИКИ



Разъединители предназначены

для обеспечения безопасного спуска и

цементирования хвостовиков и

последующего отсоединения от них

бурильных труб.

Резьбовой разъединитель:

1, 9 — верхняя и нижняя части секционной разъединительной пробки; 2 — переводник; 3 — ниппель с левой резьбой; 4 — уплотнительная манжета; 5 — раструб; 6 — муфта с левой резьбой; 7 — несущая труба; 8 — пакерующий узел; 10 — обсадные трубы хвостовика

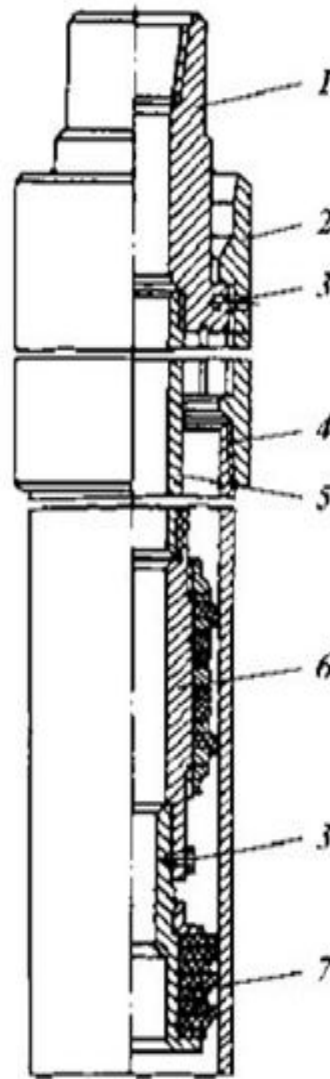
ХВОСТОВИКИ

Основные преимущества кулачкового разъединителя:

- 1) возможность вращать колонну бурильных труб в процессе крепления скважин;
- 2) возможность предварительно отсоединять бурильные трубы от обсадной перед цементированием, а также использовать разделительные пробки при цементировании хвостовиков.

Недостатки кулачковых разъединителей:

- 1) сложность конструкции;
- 2) необходимость разгрузки хвостовика для отсоединения от них бурильных труб.



Указанные устройства рекомендуется применять в скважинах, крепление которых осуществляют с проработкой осложненного ствола в процессе спуска хвостовика.

Кулачковый разъединитель:

- 1 — ниппель с кулачками; 2 — муфта с пазами; 3 — штифт; 4 — обсадные трубы спускаемого хвостовика; 5 — несущая труба; 6 — пакерующий узел; 7 — нижняя часть секционной разделительной пробки



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ЗАЩИЩЕННАЯ ПХЦЗ -

предназначена для проведения спуска, подвески и герметизации хвостовика в скважине с цементированием, проведения технологических операций, связанных с цементированием и последовательным приведением в действие узлов якоря, пакера и последующим разъединением транспортировочной колонны и хвостовика.



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА НЕЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ПХН1 -

Предназначена для крепления скважин хвостовиками без цементирования и выпускается в двух исполнениях, которые различаются по способу перекрытия внутреннего пространства:

- при помощи дроссельно-запорного клапана, путем повышения производительности промывки;
- при помощи пуска цементировочной пробки или шара и прокачки до посадки в специальное стоп-седло, размещенное в подвеске;

Подвески ПХН1, оборудованные узлом УИФ (узел изоляции фильтров), позволяют проводить промывку через башмак.



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ПХГМЦ -

предназначена для проведения спуска, подвески и герметизации хвостовика в скважине с цементированием, проведения технологических операций, связанных с цементированием и последовательным приведением в действие узлов якоря, пакера и автоматическим разъединением транспортировочной колонны и хвостовика и подъемом транспортировочной колонны.

Подвеска имеет ряд блокировок: гидравлическое разъединение защищено от преждевременного срабатывания до момента срезки полый подвесной пробки, пакер может сработать только после разъединения.



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ДЛЯ БЕЗМУФТОВЫХ ТРУБ ПХЦБТ -

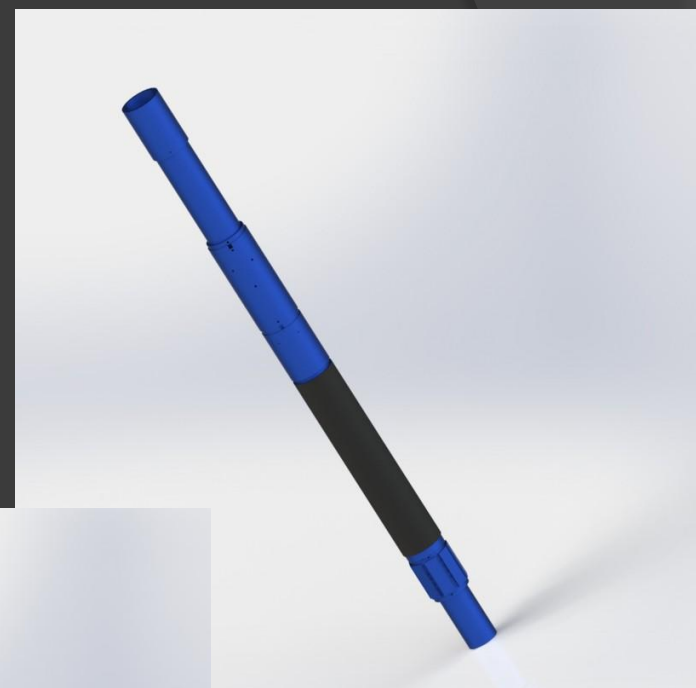
предназначена для спуска и проведения сплошного цементирования хвостовика, состоящего из безмуфтовых труб.

Подвеска хвостовика ПХЦБТ состоит из верхнего переводника и корпуса, соединенного специальной левой резьбой с нижним переводником. В корпусе выполнена специальная проточка, в которой расположена цанга, поджатая поршнем, который зафиксирован срезными винтами. Во внутреннем канале устройства размещена подвесная пробка, которая закреплена двумя полыми срезными пробками. Область применения устройства — вертикальные, наклонно направленные (пологие) стволы скважин и стволы с горизонтальным окончанием, в которые спускаются обсадные колонны диаметром 102, 114, 120 и 140 мм, состоящие из безмуфтовых труб.



ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ЗАЩИЩЕННАЯ ДЛЯ СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ПХЗСЦ -

предназначена для спуска, подвески и герметизации хвостовиков с двухступенчатым цементированием. Подвеска используется совместно с муфтой ММЦ1 или пакером ПГМЦ.



Спасибо за внимание!