

# Комплект №12.

**Оборудование и приспособления  
для принудительного спуска и  
подъема труб под давлением.**

Принудительный спуск (подъем) проводят в аварийных ситуациях только при загерметизированном устье, т.е. если фонтан уже регулируемый, но для полной ликвидации методом закачки жидкости на расчетном режиме требуется в скважине колонна труб.

Наилучшие условия для задавки фонтанирующей скважины создаются наибольшим диаметром спускаемой колонны труб и наибольшей глубиной (до забоя).

В зависимости от степени сложности и мощности фонтана оборудование устья скважины может быть различным и выбирается в каждом конкретном случае решением штаба по ликвидации аварии.

Принудительный спуск-подъем труб обеспечивается за счет возвратно-поступательных движений подвижной шлицевой катушки (спайдера) и создания необходимого усилия для преодоления скважинного давления.

В настоящее время для проведения спуско-подъемных операций используют два способа:

- ▶ гидроприводными установками;
- ▶ канатной оснасткой.

В гидроприводных установках для возвратно-поступательных движений применяются гидроцилиндры.

В сборках их может быть два, три или четыре, в зависимости от конструкции установки.

Для привода гидроцилиндров применяется энергия гидравлической жидкости, направленной по гидромагистралям согласно индивидуально разработанных схем.

## **Блок домкратный грузоподъемностью 300 кН**

Блок домкратный грузоподъемностью 300 кН предназначен для производства спуско-подъемных работ с колонной труб в скважине под давлением в аварийных ситуациях или при выполнении ремонтных работ.

Верхняя (подвижная) траверса

Блок домкратный представляет собой рамную конструкцию, состоящую из верхней (подвижной) траверсы, нижней траверсы и двух гидроцилиндров.

Гидроцилиндры

Нижняя траверса





Для проведения спуско-подъемных работ блок домкратный оснащается герметизатором (ГГ), центратором, двумя шлипсовыми катушками, разгрузочным столом .

гермитизатор



центратор

Шлиповая катушка  
(спайдер)



Разгрузочный  
стол



Шлиповая катушка



Блок домкратный устанавливается герметизатором на устьевую сборку и присоединяется гидромагистралям и к насосной станции.

Разгрузочный стол

Шлиповая катушка

Центратор

Труба

Шлиповая катушка

Герметизатор

Гидромагистраль

Устьевая сборка





Гидросистема блока домкратного заполняется рабочей жидкостью. Подвижная траверса опускается в крайнее положение подачей рабочей жидкости в штоковые полости гидроцилиндров и спускаемая труба пропускается через подвижную и неподвижную шлицовые катушки, после чего она захватывается сухарями нижней шлицовой катушки. Верхняя шлицовая катушка поднимается вверх для обеспечения рабочего хода установки, исходя из давления на устье скважины, путем подачи рабочей жидкости в бесштоковые полости гидроцилиндров: при этом положении подвижной траверсы труба захватывается клиньями подвижной шлицовой катушки.

Затем, подачей рабочей жидкости в штоковую полость гидроцилиндров, спускаемая труба протаскивается через герметизирующий элемент герметизатора, т.е. осуществляем ее принудительный спуск в скважину. В конце хода клинья нижней шлицевой катушки закрываются, захватывая и удерживая трубу. Указанный цикл повторяется до спуска колонны труб на необходимую глубину.

# Герметизирующая головка (ГГ)

Герметизирующая головка предназначена для герметизации устья скважины при принудительном спуске и подъеме труб под давлением.





Герметизирующая головка 12" имеет корпус в виде трубы наружным диаметром 426 мм. На обоих концах снаружи имеется цилиндрическая резьба М 420х6, на которую навинчиваются фланцы.



Внутренний диаметр корпуса 335 мм, в нижней части имеется уступ толщиной 30 мм, в который упираются втулки-гнезда уплотняющих элементов, а в верхней части на длину 200 мм нарезана резьба, в которую ввинчивается гайка, зажимающая уплотнительные элементы (сальник "Циссон"). На торцах фланцев врезана канавка под металлические уплотняющие кольца диаметром по центру  $380+0,1..$

Уплотняющий элемент (сальник "Циссон") состоит из стальной обоймы, завулканизированной в нее резиновой манжетой и пальцев, которые упрочняют связь манжеты с обоймой



Установка уплотняющих элементов (сальников "Циссон") и их выпрессовка при замене в корпус производится с помощью механического приспособления.



После установки сальников "Циссон", в корпус ввинчивается зажимная гайка, которая препятствует перемещению вдоль оси уплотняющих элементов под влиянием сил трения, возникающих при прохождении через них труб и особенно муфт.



## Катушка шлипсовая СУМ.000

Катушка шлипсовая СУМ.000 предназначена для проведения операции принудительного спуска (подъема) бурового инструмента под давлением и удержания его от выбросов из скважины. Выталкиванию труб давлением из аварийно фонтанирующей скважины препятствуют клинья шлипсовой катушки.

Катушка шлипсовая состоит из корпуса, представляющего из себя двухфланцевую толстостенную катушку, подвижных клиньев.

Комплект подпружинен через кольцо пружиной. Указанные выше детали зафиксированы от выпадения ограничительными кольцами, а также разрезными кольцами. Возможность фиксации шлипсовой катушки в любом месте вдоль трубы обеспечивается защемлением клиньев между корпусом и трубой. Направляющие корпуса типа "ласточкин хвост" выполнены под углом 10 градусов к оси.

клинья

Ограничительное  
кольцо



# Приспособление для открытия клиньев шлипсовой катушки

Приспособление ПОШ.000 предназначено для открытия клиньев шлипсовой катушки при их замене, демонтаже труб, а также при подъеме инструмента из скважины, находящейся под давлением, в случае работы с канатной оснасткой или неисправности гидрораскрывателей.





При необходимости поднять трубы из скважины надо отжать клинья на величину, обеспечивающую свободный проход тела и замка трубы между клиньями шлипсовой катушки.



Применяется только совместно с катушкой шлипсовой СУМ.00

# Комплект оборудования для промывки скважин КОПС

Предназначен для спуска труб под давлением и гермитизации устья при размыве гидратных и парафино-гидратных отложений (пробок) в насосно-компрессорных трубах различными агрессивными жидкостями.

- Диаметр уплотняемых труб -48, 33мм,
- Рабочее давление -21МПа
- Максимальное усилие проталкивания -6,3тн
- Максимальный ход проталкивания -1500мм

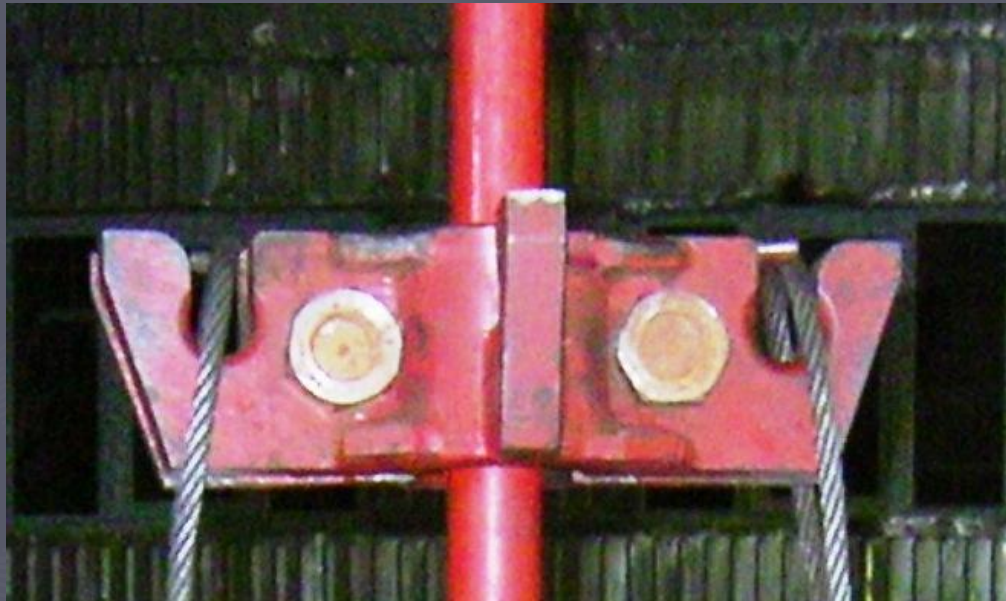
## Комплект КОПС состоит:

- Превентор ПП 80x21,
- Головка герметизирующая ГГ 48-33x21,
- Катушка шлипсовая КШ 48-33x63,
- Фланец переходной под фланец фонтанной арматуры,
- Клапан обратный КО НКТ 48x21, КО НКТ33x12, КО НКТ 73/48x21,
- Хомут ХСТ 48-33x63,
- Строп,
- Ролик натяжной.





Хомут закрепляется на промывочной трубе и передает усилие от стропа на колонну труб, что обеспечивает движение колонны вниз.



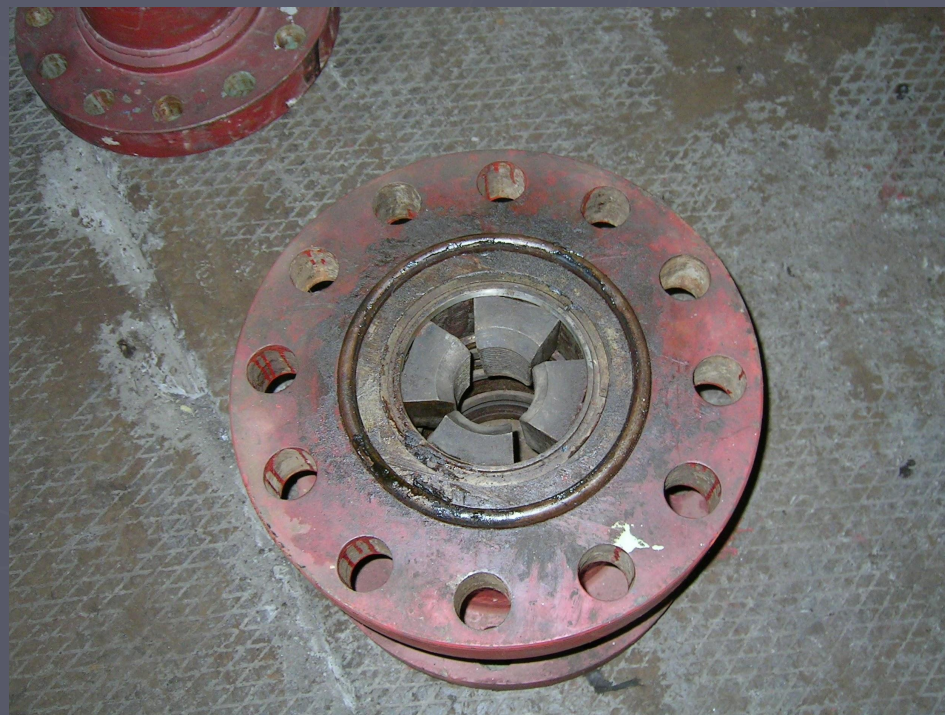


Катушка шлипсовая служит для удержания колонны технологических труб от возможного перемещения вверх. Обеспечивает свободное перемещение колонны промывочных труб в скважину.





Головка герметизирующая предназначена для герметизации кольцевого пространства между трубами и эксплуатационной колонной. Обеспечивает пропуск промывочной колонны.





Установка уплотняющих элементов и клиньев в герметизирующую головку производится при помощи съемника



Превентор является оборудованием гарантирующим безопасность ведения работ.

Превентор закрывается :

- При повышении давления выше эксплуатационного давления комплекта.
- При перерывах в работе с оставлением труб в скважине для предупреждения выбросов оборудования из скважины
- При необходимости замены катушки шлицевой, головки герметизирующей или их узлов и деталей







# Указание мер безопасности

- При монтаже и эксплуатации следить за центрированием мачты подъемника, правильностью сборки комплекта
- Закрывание превентора необходимо производить при подвешенной на телях промывочной колонне по гладкой части трубы. Запрещается расхаживание труб при закрытых плашках превентора
- После монтажа комплекта на устье опрессовать водой на давление допустимое для данной колонны, но не выше рабочего давления комплекта
- Закрывать превентор при любых остановках в работе при наличии труб в скважине.