

Клапан шариковый насосный КШН2-73

Клапан шариковый насосный КШН2-73 представляет собой обратный клапан и предназначен для использования при добыче нефти погружными насосами (УЭЦН). Позволяет надежно удерживать жидкость в колонне насосно-компрессорных труб (НКТ) и нефтепроводе после остановки насоса. Применение КШН2-73 позволяет улучшить условия работы насоса за счет меньшего засорения механическими включениями его рабочего тракта при монтаже и эксплуатации, облегчает повторный запуск насоса за счет снижения пусковой мощности и пускового тока, исключает «турбинный» эффект при остановках в момент вывода на режим.

Применение КШН2-73 со вставными штанговыми насосами позволяет дифференцированно определять герметичность НКТ и замковой опоры ШГН путем приподнятия насоса из замковой опоры и последующей опрессовки агрегатом на давление 40 атм. Позволяет работать без сливного клапана.

КШН2-73 представляет собой стальной цилиндрический корпус на нижнем конце которого выполнена наружная присоединительная резьба НКТ-73. В верхней части корпуса на муфтовом конце также выполнена резьба НКТ-73 для монтажа клапана в лифтовую колонну НКТ. Внутри корпуса установлена пара «седло-шарик». Седло закреплено в корпусе посредством нижнего хвостовика. Между седлом и упорным торцом корпуса имеется уплотнительное фторопластовое кольцо. Шарик подпружинен снизу пружиной, которая через толкатель выталкивает шарик из седла при условии уравнивания давления жидкости в НКТ и затрубе. Над шариком внутри корпуса установлена клетка. В верхнюю часть корпуса ввернут верхний хвостовик. В клетке и верхнем хвостовике выполнены радиальные пазы для выхода жидкости в колонну НКТ. Основные детали КШН2-73 (корпус, клетка, хвостовик верхний, хвостовик нижний) изготовлены из легированной стали. Термическая обработка – улучшение HRP – 25..30. Перфорированный верхний хвостовик и полость НКТ образуют собой простейший шламоуловитель, который предохраняет от попадания мехпримесей из НКТ в полость клапана или в насос при работе с ЭЦН. При работе с ШГН шламоуловитель предотвращает забивание шариковой пары мехпримесями при операции спуска – подъема насоса, чем обеспечивается его долговременная эксплуатация.

При работе насоса жидкость поступает под шарик, приподнимая его проходит через лабиринтные каналы клетки, и через радиальные отверстия верхнего хвостовика поступает в колонну НКТ.

При остановке насоса столб жидкости с большой скоростью устремляется вниз. При достижении расхода жидкости 3 – 5 л/сек происходит закрытие клапана. Шарик под воздействием напора жидкости преодолевая усилие пружины плотно прижимается к седлу и обеспечивает надежную герметизацию, удерживая столб жидкости в колонне НКТ в течение всего времени остановки насоса.

При извлечении насоса из скважины при скорости подъема труб с насосом 0,5 – 1 м/сек, переток жидкости из НКТ в затрубное пространство происходит с расходом меньшим, чем 3 л/сек, поэтому клапан с подпружиненным шариком перепуская жидкость выступает в данном случае в функции сливного клапана.

Регулировка давления закрытия клапана, а также необходимого расхода для его срабатывания осуществляется винтом регулировочным.

Технические характеристики:

Производительность по жидкости, м³/сут - от 1 до 500

Рабочее давление, МПа – 25

Номинальное проходное сечение для шарикового клапана, мм² – 560

Перепад давления открытия клапана, МПа (по заказу) – 0,1 – 0,3

Температура рабочей среды, град К (°С) - 373 (100)

Присоединительная резьба по ГОСТ 633:

на верхнем конце - муфта НКТ 73

на нижнем конце - ниппель НКТ 73

Габаритные размеры, мм:

длина - 500

диаметр - 90

Масса, кг, не более – 12

Установленный срок службы, лет - 3

