



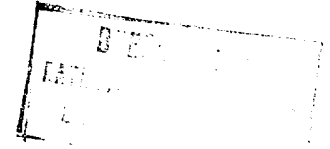
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1448156** **A 1**

(5D) 4 **F 16 K 43/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

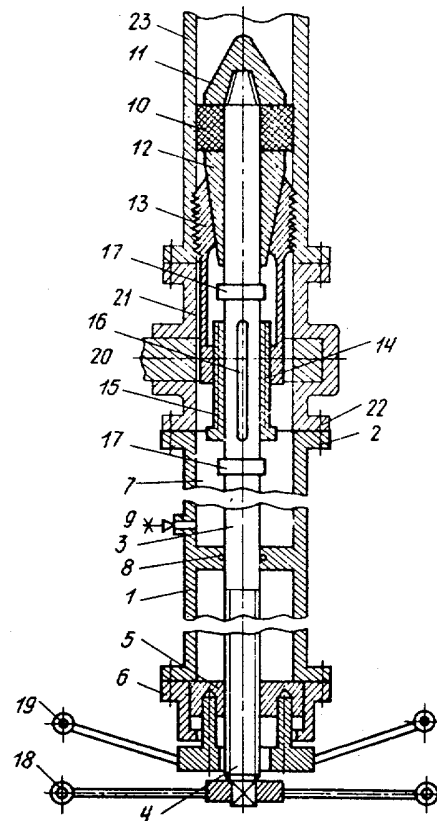
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4277827/40-29
- (22) 28.05.87
- (46) 30.12.88. Бюл. № 48
- (72) Г. Я. Сергиенко и Н. С. Сундугей
- (53) 621.646(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 446712, кл. F 16 K 43/00, 1974.

Справочник-каталог по оборудованию и  
инструменту для предупреждения и ликви-  
дации фонтанов /Под ред. В. И. Хоботко,  
М.: Недра, 1981.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАМЕНЫ ТРУБ-  
НЫХ ЗАДВИЖЕК ПОД ДАВЛЕНИЕМ  
(57) Изобретение относится к техническим  
средствам эксплуатации трубопроводной ар-  
матуры и может быть использовано для  
замены вышедших из строя задвижек  
выкидных линий фонтанирующих буровых  
скважин. Цель изобретения — расшире-  
ние эксплуатационных возможностей ус-  
ройства за счет оснащения его автоном-  
ной системой крепления временного запор-



(19) **SU** (11) **1448156** **A 1**

ного элемента в трубе. Устройство содержит корпус 1 с фланцем 2 и установленный в нем подвижный шток 3 с приводом осевого перемещения, состоящим из винта 4 и гайки 5, расположенной в крышке 6 с возможностью вращения и ограниченного осевого перемещения в пределах высоты крышки 6. Со стороны фланца 2 в корпусе 1 выполнена уравнивательная камера 7 с запорным венти-

лем 9. На конце штока 3 установлен поршневой затвор, состоящий из эластичной манжеты 10 и опорного наконечника 11. Для фиксации манжеты 10 в трубе на шток надет конус 12, взаимодействующий по поверхности с цангой 13, которая связана резьбой 14 с втулкой 15, установленной на штоке 3 посредством шлицев 16, осевое перемещение которой ограничено упорами 17. 1 ил.

1

Изобретение относится к техническим средствам эксплуатации трубопроводной арматуры и предназначено для осуществления замены вышедших из строя задвижек, установленных на выходе трубопроводов, находящихся под давлением, например задвижек боковых выкидных линий фонтанирующих буровых скважин.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей устройства за счет оснащения его автономной системой крепления временного запорного элемента в трубе.

На чертеже представлено устройство для замены трубных задвижек под давлением, разрез.

Устройство состоит из корпуса 1 с фланцем 2 и соосно установленного в нем подвижного штока 3 с приводом осевого перемещения, представляющим собой винтовую пару, содержащую винт 4, связанный воедино со штоком 3, и гайку 5, свободно установленную в крышке 6 корпуса с возможностью вращения и ограниченного осевого перемещения в пределах высоты крышки 6. Со стороны фланца 2 в корпусе 1 выполнена уравнивательная камера 7 с уплотнительным элементом 8 в месте ввода в нее штока 3 и запорным вентиляем 9. На конце штока 3 установлен поршневой затвор, состоящий из эластичной манжеты 10 и опорного наконечника 11. Для фиксации манжеты 10 в перекрываемой трубе с обратной ее стороны на шток надет конус 12, взаимодействующий с поверхностью цанги 13, которая связана резьбой 14 с втулкой 15, установленной на штоке 3 посредством шлицев 16, осевое перемещение которой ограничено упорами 17 штока 3. Винт 4 и гайка 5 оснащены соответственно штурвалами 18 и 19. Корпус 21 задвижки с размещенным в нем шиббером 20 соединен фланцем 22 с корпусом 1 и с трубой 23.

2

При закрытом шибере 20 заменяемой задвижки устройство с полностью введенным внутрь уравнивательной камеры 7 опорным наконечником 11 своим фланцем 2 посредством болтов и герметизирующей прокладки крепится к фланцу 22 задвижки, после чего через открытый ventиль 9 в уравнивательную камеру 7 нагнетают воздух или жидкость до давления, равного давлению в трубе 23, закрывают ventиль 9 и открывают шибер 20 задвижки. Придерживая штурвал 18, левым вращением штурвала 19 (предусматривается, что все винтовые пары в устройстве правые) вводят манжету 10, опорный наконечник 11, конус 12 и цангу 13 внутрь трубы 23. При этом гайка 5 упирается в крышку 6, и, вращаясь вокруг винта 4, перемещает его внутрь устройства, а цанга 13 за счет трения о внутреннюю поверхность трубы 23 входит в нее только после воздействия на втулку 15 упора 17, расположенного со стороны уравнивательной камеры 7. Благодаря этому цанга 13 не расклинивается конусом 12 и упруго входит в трубу 23. После полного введения цанги 13 в трубу обратным вращением штурвала 19 сначала перемещают гайку 5 до упора в корпус 1, а затем винт 4 со штоком 3 до упора поверхности конуса 12 в сопрягаемую с ней поверхность цанги 13. Тем самым создают предварительное натяжение штока 3, в результате которого происходит обжатие манжеты 10 поверхностями опорного наконечника 11 и конуса 12 и плотное прижатие ее к внутренней поверхности трубы 23. Происходит расклинивание конусом 12 цанги 13, которая, внедряясь нарезками в тело трубы, фиксируется в ней. В дальнейшем при открытии вентиля 9 уравнивательной камеры 7 давление в ней сбрасывается, а давление внутри трубы 23 благодаря возможности хода штока 3 на длину хода гайки 5 в полости крышки 6 дополнитель-

но создает необходимую силу обжатия манжеты 10 и расклинивания цанги 13.

После фиксации манжеты 10 в трубе 23 снимают штурвалы 18 и 19, крышку 6, свинчивают с винта 4 гайку 5 и, открутив болты крепления фланца 2 корпуса 1 к фланцу 22 задвижки, снимают корпус 1 со штока 3, а затем, открутив болты крепления задвижки к трубе 23, снимают задвижку, устанавливая на ее место и крепя болтами новую.

На шток 3 надевают корпус 1 устройства и крепят болтами его фланец 2 к фланцу новой задвижки. На винт 4 накручивают гайку 5, крепят к корпусу 1 крышку 6 и устанавливают на место штурвалы 18 и 19. Снова закачивают через вентиль 9 в уравнительную камеру 7 газ или жидкость до давления, равного давлению в трубе 23, и, вращением штурвала 19 влево до упора гайки 5 в крышку 6 и далее перемещают винт 4 и шток 3 внутрь, выталкивая конус 12 из цанги 13, фиксируя в дальнейшем такое их положение вращением штурвала 18 вправо до тех пор, пока втулка 15, ввинчивающаяся при этом в цангу 13 и скользящая вдоль штока 3 по шлицам 16, не достигнет верхнего упора 17. По завершению этой операции, придерживая штурвал 18 и вращая штурвал 19 вправо до упора гайки 5 в корпус 1 и далее, полностью вводят цангу 13, конус 12, манжету 10 и опор-

ный наконечник 11 в уравнительную камеру 7, после чего закрывают шибер задвижки, открытием вентиля 9 сбрасывают давление в уравнительной камере 7 и отсоединяют устройство от задвижки.

#### Формула изобретения

Устройство для замены трубных задвижек под давлением, содержащее корпус с фланцем для соединения с корпусом заменяемой задвижки, уравнительной камерой и установленный в корпусе шток с приводом его осевого перемещения и поршневым затвором, размещенным на конце штока, снабженным узлом его фиксации и приводом этого узла, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, узел фиксации затвора выполнен в виде внутреннего цангового захвата с распорным конусом, установленным коаксиально на штоке с возможностью ограниченного осевого перемещения, привод узла фиксации выполнен в виде втулки, коаксиально установленной на штоке и связанной с ним шлицевым соединением, а с цангой — резьбовым, при этом привод осевого перемещения штока выполнен в виде винтовой пары, одно звено которой жестко связано со штоком, а другое установлено в корпусе с возможностью вращения и ограниченного осевого перемещения.

Редактор М. Бандура  
Заказ 6831/43

Составитель Н. Бойко  
Техред И. Верес  
Тираж 784

Корректор Г. Решетник  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4