



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 949161

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.12.80 (21) 3215210/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.08.82 Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 17.08.82

(51) М. Кл.³

Е 21 В 33/14

(53) УДК 622.245.
.42(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Герц, Б. В. Крых, Р. Н. Сенив и П. А. Власов

(71) Заявитель

Полтавское отделение Украинского научно-исследовательского
геологоразведочного института

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ МОСТОВ В СКВАЖИНЕ

Изобретение относится к бурению скважин, в частности к устройствам для их цементирования.

Известно устройство для установки мостов в скважине, включающее корпус, заливочные трубы и продавочные пробки [1].

Недостатком устройства является выход струи тампонажного материала в ствол скважины, заполненный буровой жидкостью и ничем не ограниченный снизу. Это создает условия для интенсивного перемешивания тампонажного материала с буровой жидкостью, что приводит к негерметичности или слабой несущей способности моста, особенно при небольших количествах тампонажного материала.

Наиболее близким к изобретению является устройство для установки мостов в скважине, спускаемое на трубах и включающее корпус с осевым каналом, контейнер, обратный клапан, опорный элемент с осевым каналом и посадочным седлом и пробку-пакер [2].

Недостатком известного устройства является невысокая надежность его работы.

Цель изобретения — повышение надежности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что опорный элемент выполнен в виде верхней втулки с радиальными отверстиями и посадочным седлом между ними, и нижней втулки с радиальными отверстиями и посадочным седлом под ними, причем верхняя и нижняя втулки размещены в корпусе, выполненном в нижней части с циркуляционными отверстиями, и образуют с ним кольцевые камеры, сообщенные с осевым каналом корпуса через радиальные отверстия под посадочными седлами, а верхняя втулка имеет концентрично установленную в ней подвижную гильзу, перекрывающую радиальные отверстия и обратные клапаны, установленные в последних.

На чертеже изображено устройство, общий вид.

Устройство состоит из корпуса 1 и опорного элемента, выполненного в виде верхней втулки 2 с радиальными отверстиями «а» и «в» и посадочного седла 3 между ними, и нижней втулки 4 с радиальными отверстиями «д» и посадочным седлом 5. Верхняя втулка

2 образует с корпусом кольцевую камеру «б», которая сообщена с осевым каналом корпуса радиальными отверстиями «в». Нижняя втулка 4 тоже образует с корпусом кольцевую камеру «г», которая сообщена с осевым каналом радиальными отверстиями «д». В нижней части корпус выполнен с циркуляционными отверстиями «е». Под отверстиями «е» в контейнере 6 размещена пробка-пакер 7.

Верхняя втулка 2 снабжена концентрично установленной в ней гильзой 8 с посадочным седлом 9, которая перекрывает отверстия «а». Эти отверстия снаружи дополнительно перекрыты обратными клапанами 10.

Гильза 8 и нижняя втулка 4 крепятся к корпусу шпильками 11 и 12.

Устройство работает следующим образом.

По колонне заливочных труб, спущенных с устройством до нижней проектной отметки моста, прокачивается тампонажный материал между двумя манжетными разделительными пробками с резиновыми V-образными самоуплотняющимися манжетами (не показаны).

Нижняя пробка свободно проходит через верхнюю втулку 2, но задерживается в нижней втулке 4. При посадке пробки повышается давление, шпильки 12 срезаются и втулка 4 перемещается вниз до упора. При этом закрываются отверстия «е», а кольцевая камера «г» сообщает пространство над и под седлом втулки 4. Поток раствора через кольцевую камеру и отверстия «д» направляются на пробку-пакер 7, выдавливая ее из контейнера 6 в скважину, где она образует временный искусственный забой. Вслед за этим в скважину начинает выходить тампонажный материал. Так как ствол скважины перекрыт пробкой-пакером, степень перемешивания тампонажного материала с раствором, находящимся в скважине, резко уменьшается.

В момент окончания продавки верхняя пробка садится на седло 9 подвижной гильзы 8, калиброванные шпильки 11 срезаются и гильза 8 перемещается в нижнее положение, открывая отверстия «а». Избыток давления стравливается через открытые обратные клапаны 10, что позволяет четко фиксировать момент окончания продавки.

После этого заливочные трубы поднимают до верхней отметки моста. При этом тампонажный материал, как правило, более тяжелый, чем раствор в скважине, обратно в заливочные трубы не перетекает, так как осевой канал втулки 4 перекрыт пробкой, а отверстия «а» — обратными клапанами 10. Затем прямой промывкой производится удаление излишнего тампонажного

материала. Поток раствора канализируется через кольцевую камеру «б», отверстия «в», кольцевую камеру «г», отверстия «д» и далее через башмак устройства в затрубное пространство.

Применение предлагаемого устройства позволяет производить закачку и продавку тампонажного материала, ограниченно сверху и снизу разделительными продавочными пробками, что исключает его перемешивание и рассеивание, получать на поверхности четкий сигнал о начале и конце продавки тампонажного материала в виде скачка и последующего падения давления, что позволяет избежать ошибок, связанных с контролем операции установки моста по объемам, осуществлять выход тампонажного материала моста в участок ствола скважины, огражденный снизу пробкой-пакером, что значительно снижает степень перемешивания тампонажного материала с раствором, находящимся в скважине, производить подъем заливочных труб до верхней отметки моста без обратного перетока тампонажного материала в заливочные трубы вследствие разности гидростатических давлений, производить промывку при удалении излишков тампонажного материала через башмак устройства, что позволяет полностью исключить опасность прихвата заливочных труб схватившимся тампонажным материалом моста, избежать преждевременного среза шпилек и обратного перетока тампонажного материала при подъеме заливочных труб (что имеет место в конструкциях, где верхняя пробка, севшая во втулку, закрепленную срезными шпильками, играет роль обратного клапана). Устанавливать устройство как на трубах равнопроходного сечения, так и на трубах с высадкой внутрь.

Формула изобретения

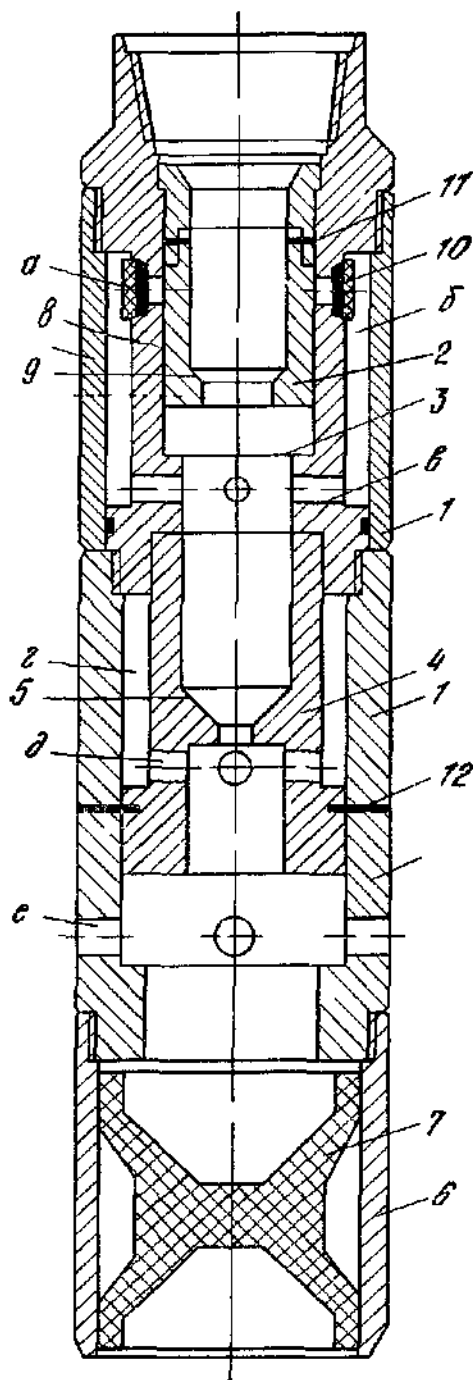
Устройство для установки мостов в скважине, включающее корпус с осевым каналом, контейнер, обратный клапан, опорный элемент с осевым каналом и посадочным седлом и пробку-пакер, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, опорный элемент выполнен в виде верхней втулки с радиальными отверстиями и посадочным седлом между ними и нижней втулки с радиальными отверстиями и посадочным седлом над ними, причем верхняя и нижняя втулки размещены в корпусе, выполненном в нижней части с циркуляционными отверстиями, и образуют с ним кольцевые камеры, сообщенные с осевым каналом корпуса через радиальные отверстия под посадочными седлами, а верхняя втулка имеет концентрично установленную в ней подвижную гильзу, перекрывающую

шую радиальные отверстия и обратные клапаны, установленные в последних

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. РНТС Бурение, М., ВНИИОЭНГ,
вып 24, 1980, с 35—37

2 Авторское свидетельство СССР
№ 599052, кл Е 21 В 33/14, 1973 (прото-
тип).



Редактор С Запесочный
Заказ 5462/15

Составитель В Молчанова
Техред А Бойкас
Тираж 623

Корректор А Гриценко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб, д 4/5
Филиал ППП «Патент», г Ужгород, ул Проектная, 4

