

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 29.01.68 (21) 991013/22-3

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.06.74. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 13.06.75

(11) 432278

(51) М. Кл. Е 21b 43/12

(53) УДК 622.245.6
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. А. Оруджев, Ю. В. Зайцев, А. В. Валиханов,
В. И. Грайфер, Г. Г. Вахитов, Р. А. Максотов
и Х. А. Асфандияров

(71) Заявитель

Татарский нефтяной научно-исследовательский институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЯ СКВАЖИН

1

Изобретение относится к нефтегазодобывающей промышленности и предназначено для автоматического перекрытия фонтанных скважин при разрушении устьевой арматуры и для глушения их при подъеме колонны лифтовых труб или ремонте устьевой арматуры.

Известны устройства для перекрытия скважин, содержащие корпус, клапанный узел и уравнительный клапан. Однако известные устройства не могут обеспечивать одновременно автоматическое перекрытие скважины и глушение при проведении работ, связанных с подъемом колонны лифтовых труб, ремонтом устьевого оборудования и т. д.

Предлагаемое устройство отличается от известных тем, что оно свободно помещено в пакере, а клапанный узел и один из уравнительных клапанов смонтированы в самостоятельном корпусе, присоединенном к нижнему концу пакера. Это позволяет проводить работы по ремонту глубинного оборудования и скважины без ее глушения.

Кроме того, для проведения исследования скважины глубинными приборами ниже устройства в подвижном стакане выполнено гнездо, в которое посажено замковое устройство, снабженное штуцером.

На чертеже показано описываемое устройство.

Устройство содержит корпус 1, в котором

2

находится пружина 2, удерживающая подвижный стакан 3 в крайнем нижнем положении. К стакану присоединен патрубок 4, который предохраняет пружину от механических повреждений и одновременно является корпусом для установки плунжера 5 со штуцером 6 и замка 7 при использовании устройства как забойного отсекавателя в скважинах с небольшим дебитом. Усилие пружины 2 регулируется гайкой 8. Под действием пружины стакан 3 открывает клапан 9, смонтированный на удлинителе 10, присоединенном к пакеру 11. Удлинитель 10 и переводник 12 имеют уравнительные клапаны 13 и 14.

15 Устройство работает следующим образом.

Устройство спускается в скважину на колонне насосно-компрессорных труб и устанавливается в пакере 11. Уплотнение устройства в пакере достигается посредством колец 15 и бурта переводника 12, которым устройство садится в корпус пакера.

Устройство вместе с пакером может быть использовано в трех вариантах:

25 в скважины, имеющие большой дебит, устройство спускается с расчетным штуцером, ввернутым в конце подвижного стакана 3; причем плунжер-штуцер с замком (детали 5—7 устройства) не используются;

30 в скважины, имеющие небольшой дебит, устройство спускается без штуцера, и только

после установки устройства в пакере на скребковой проволоке спускается плунжер-штуцер с замком и фиксируется в патрубке 4, причем расчетным штуцером является штуцер 6;

в фонтанирующие скважины, эксплуатируемые электропогружным насосом, спускается пакер 11 с удлинителем 10 и клапаном 9 и устанавливается в скважине, а далее на колонне насосно-компрессорных труб спускается электропогружной насос и размещается над пакером так, что его хвостовик проходит через пакер 11, удлинитель 10 и открывает клапан 9.

В первых двух вариантах устройство перекрывает центральный канал скважины автоматически при увеличении дебита выше оптимального. При этом усилие, возникающее от перепада давления на штуцере, свернутом на конце подвижного стакана 3, или на штуцере 6 преодолевает усилие пружины 2 и отводит подвижный стакан 3 вверх, а клапан 9, освобождаясь от последнего, под действием пружины перекрывает центральный канал пакера. То же самое происходит в третьем варианте, когда при подъеме колонны лифтовых труб клапан 9 сразу освобождается от хвостовика электропогружного насоса и перекрывает центральный канал. После этого на скважине могут проводиться различные работы без ее глушения: подъем колонны лифтовых труб для ремонта или профилактического осмотра насоса или отсекавателя, ремонт устьевой арматуры и др.

Для пуска в эксплуатацию фонтанирующих скважин, оборудованных описываемым устройством, в колонне лифтовых труб со-

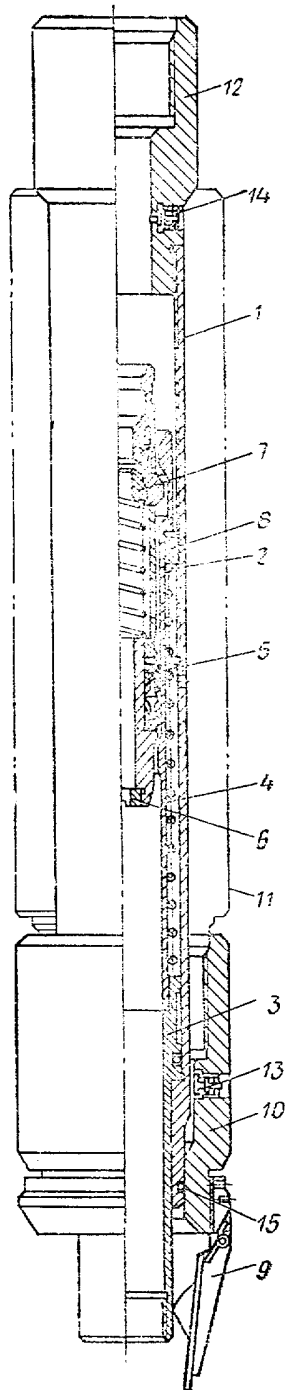
здают избыточное давление. При уравновешивании давлений над и под клапаном 9 под действием усилия пружины 2 стакан 3 отводится вниз, и клапан 9 открывается.

Уравновешивание давлений над и под клапаном 9 может быть осуществлено также при помощи уравнительных клапанов 13 и 14. При установке устройства в пакере корпус 1 отсекавателя отводит клапан 13 в положение «Открыто» и соединяет полость под пакером с его центральным каналом. Для соединения центрального канала пакера с полостью над клапаном 9 служит уравнительный клапан 14. Для открытия его в переводник 12 на скребковой проволоке спускают грузик, который ставит клапан 14 в положение «Открыто».

Предмет изобретения

1. Устройство для перекрытия скважин, состоящее из корпуса с размещенным в нем подпружиненным стаканом, клапанного узла и уравнительных клапанов, отличающееся тем, что, с целью обеспечения проведения работ по ремонту глубинного оборудования и скважины без ее глушения, оно свободно помещено в пакере, а клапанный узел и один из уравнительных клапанов смонтированы в самостоятельном корпусе, присоединенном к нижнему концу пакера.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью проведения исследования скважины глубинными приборами ниже устройства, в подвижном стакане выполнено гнездо, в которое посажено замковое устройство, снабженное штуцером.



Составитель **Х. Асфандияров**

Редактор **Н. Корченко**

Техред **З. Тараненко**

Корректор **И. Симкина**

Заказ 257/760

Изд. № 1696

Тираж 565

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»