



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 747998

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.05.78 (21) 2609840/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.07.80. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 25.07.80

(51) М. Кл.²
E 21 C 15/00
E 21 B 17/02

(53) УДК 622.233.
.052(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. М. Алексеев и А. А. Гуливец

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский
институт горнорудного машиностроения

(54) ЗАМКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ БУРОВЫХ ШТАНГ

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к замковым соединениям буровых штанг как для ударного, так и вращательного способов бурения.

Известно замковое соединение штанг для вращательного бурения, содержащее муфту на конце одной штанги и входящий в нее наконечник на конце другой штанги, имеющие на некоторой части своей длины конический участок некруглой в поперечном сечении формы и цилиндрический участок, при этом оно снабжено элементом, фиксирующим штанги в соединенном положении, представляющем собой стержень, проходящий через боковые отверстия в стенке муфты и цилиндрического участка наконечника и удерживаемый от выпадения кольцом, которое размещено в наружной проточке штанги [1]. Такое замковое соединение сложно по конструкции,

Известно замковое соединение буровых штанг, содержащее два конца соединяемых штанг, муфту с внутренними шлицами и проточкой на одном конце, шлицевой наконечник с выступом и фиксатор, размещенный в проточке муфты и взаимодействующий с выступом наконечника, причем другой ко-

нец муфты жестко связан с концом соединяемой штанги, а фиксирующий элемент выполнен в виде втулки, связанной с муфтой резьбой [2].

Недостатком этого соединения является трудность сборки и разборки, а также низкая надежность. При разборке указанного соединения требуется затрачивать много энергии и времени на развинчивание фиксирующей втулки. Необходимость в использовании молотка вызывает появление трещин, способствующих быстрому излому штанг.

Кроме того, резьбовые соединения с муфтами не обеспечивают эффективной передачи ударного импульса — часть энергии рассеивается из-за значительного увеличения сечения составных штанг в местах их соединений.

Цель изобретения — повышение эффективности передачи ударного импульса.

Поставленная цель достигается тем, что другой конец муфты имеет кольцевой выступ, а штанга — ответную ему кольцевую проточку, причем фиксатор выполнен в виде двух стержней, связанных пружинным элементом.

На фиг. 1 представлено замковое соединение, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А фиг. 1.

Замковое соединение содержит соединяемые штанги 1 и 2, муфту 3 и фиксатор 4. На конец штанги 2 надет наконечник 5.

Муфта 3 установлена на штангах посредством шлицевого соединения, ограниченного кольцевыми проточками 6 и 7 на штангах 1 и 2 и допускающего их взаимное осевое смещение. Муфта имеет внутренний кольцевой выступ 8, входящий в кольцевую проточку 6.

Фиксатор 4 штанг представляет собой два стержня 9, 10, связанные между собой пружинным элементом 11, удерживающим их от выпадения.

Под стержни 9, 10 и пружинный элемент 11 в муфте выполнены расточки 12 и 13, сообщенные наружной проточкой 14. Расточки выполнены на расстоянии допустимого осевого смещения от выступа 15 кольцевой проточки 7 на штанге 2.

Расточки под стержни 9, 10 в муфте выполнены под углом α , обеспечивающим усилие для их самоторможения в процессе работы.

При сборке буровых штанг наконечник 5 штанги 2 вставляется в муфту и фиксирует-

ся в соединенном положении посредством фиксатора, стержни 9, 10 которого вставляются в расточки 12 и 13 на муфте.

При разборке бурового става указанные операции повторяются в обратном направлении.

Формула изобретения

Замковое соединение буровых штанг, содержащее два конца соединяемых штанг, муфту с внутренними шлицами и расточкой на одном конце, шлицевой наконечник с выступом и фиксатор, размещенный в расточке муфты и взаимодействующий с выступом наконечника, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности передачи ударного импульса, другой конец муфты имеет кольцевой выступ, а штанга-ответную ему кольцевую проточку, причем фиксатор выполнен в виде двух стержней, связанных пружинным элементом.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 367231, кл. Е 21 В 17/00, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 102775, кл. Е 21 В 17/02, 1955 (прототип).

