

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4375**
(13) **С1**
(51)⁷ **Е 21В 17/05**

(54)

ШАРНИР ПОВОРОТНЫЙ ШТАНГОВЫЙ

(21) Номер заявки: 970213

(22) 1997.04.18

(46) 2002.03.30

(71) Заявитель: Республиканское унитарное
предприятие "Производственное объединение
"Белоруснефть" (ВУ)

(72) Авторы: Минеев Б.П.; Елисеев Н.К. (ВУ)

(73) Патентообладатель: Республиканское унитарное
предприятие "Производственное объединение
"Белоруснефть" (ВУ)

(56)

SU 829853, 1981, SU 623824, 1978.

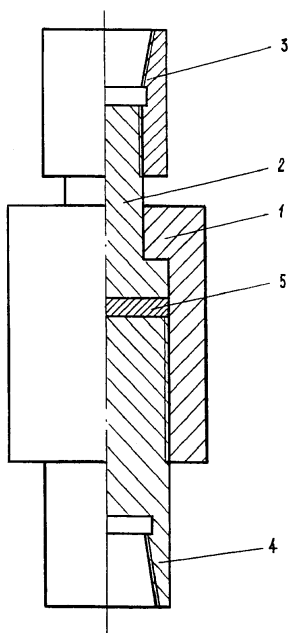
(57)

Изобретение относится к добыче нефти и, в частности к конструкциям соединения насосных штанг глубинных насосов.

Задача изобретения: снять радиальные нагрузки, возникающие в штатах при возвратно-поступательном движении их в насосно-компрессорных трубах, особенно в наклонно-направленных скважинах.

Поставленная цель достигается тем, что в колонне насосных штанг устанавливается шарнир поворотный штанговый, состоящий из корпуса, двух полумуфт и соединительного элемента, выполненного в виде штока с головкой с возможностью проворачиваться, а для уменьшения сил трения между соприкасающимися элементами расположен диск из высокопрочного материала с низкими фрикционными свойствами.

Использование предлагаемого шарнира в колонне штанг исключает отворот их, снимает дополнительные нагрузки на штанги и тем самым увеличивает срок их службы.



Изобретение относится к добыче нефти из скважин, в частности к конструкциям соединений насосных штанг глубинных штанговых насосов.

Известно устройство для соединения насосных штанг, содержащее две соединительные муфты, в котором для исключения самопроизвольного разъединения штанг и снижения нагрузок на резьбовые соединения применены шарниры [1]. Недостатком его является то, что у него сложная конструкция и низкая работоспособность за счет установки вкладышей.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому изобретению является колонна насосных штанг [2]. Конструкция соединений насосных штанг содержит полумуфты, связанные между собой гибким элементом в виде каната. Недостатком конструкции, выбранной в качестве прототипа, является то, что при возвратно-поступательном движении с возникновением крутящего момента соединительный гибкий элемент не обеспечивает полного проворота штанг и потому не снимает радиальные нагрузки. Кроме того, выполненный из каната гибкий элемент при знакопеременных нагрузках, которые не только растягивают его, но и сжимают, быстро выходит из строя и подлежит замене.

Задача изобретения - снять радиальные нагрузки, возникающие в штангах при возвратно-поступательном движении их в насосно-компрессорных трубах, особенно в наклонно-направленных трубах, особенно в наклонно-направленных скважинах.

Поставленная задача достигается тем, что в шарнире поворотном штанговом, состоящем из двух полумуфт и соединительного элемента, соединительный элемент размещен в корпусе и выполнен в виде штока с головкой, с возможностью проворачиваться, а для уменьшения сил трения между соприкасающимися поверхностями штока и полумуфты расположен диск из высокопрочного материала с низкими фрикционными свойствами. Включение диска в конструкцию позволяет уменьшить силы трения между штоком и полумуфтой за счет увеличения соприкасающихся поверхностей. Наличие штока с головкой в корпусе позволяет ему проворачиваться в разгруженном состоянии и снимать при этом радиальные нагрузки.

На чертеже изображен шарнир поворотный штанговый. Он состоит из корпуса 1, штока с головкой 2, полумуфт 3 и 4, диска 5 из высокопрочного материала с низкими фрикционными свойствами.

Шарнир работает следующим образом. С помощью полумуфт 3 и 4 он крепится к колонне насосных штанг, причем возможна установка нескольких шарниров и место установки их выбирается исходя из данных о кривизне скважины. При возвратно-поступательном движении штанг шток 2, вставленный в корпус 1, при растяжении головкой упирается в выступ корпуса, а при разгрузке на диск 5 из высокопрочного материала с низкими фрикционными свойствами. При наличии радиальных нагрузок в момент, когда шарнир будет находиться в разгруженном состоянии, штанги повернутся и крутящий момент исчезнет. В последующем любой крутящий момент, действующий на заворот или отворот, будет таким же образом сниматься со штанг.

Использование предлагаемого шарнира в колонне штанг исключает отворот штанг, снимает дополнительные нагрузки на штанги и тем самым увеличивает срок их службы.

Источники информации:

1. А.с. СССР 632824 Е21В 17/00
2. А.с. СССР 829853 Е21В 17/00

Шарнир поворотный штанговый, содержащий корпус, две полумуфты и соединительный элемент, **отличающийся** тем, что соединительный элемент размещен в корпусе, связан с одной из полумуфт и выполнен в виде штока с головкой, расположенной между выступом корпуса с одной стороны и диском из высокопрочного материала с низкими фрикционными свойствами с другой.