



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1448024** **A1**

(51) 4 E 21 B 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4207561/22-03

(22) 09.03.87

(46) 30.12.88. Бюл. № 48

(71) Ивано-Франковский институт нефти и газа

(72) И.Я.Петранюк, Ю.С.Сычев,
Б.С.Петровский, Я.Т.Федорович
и В.А.Петрыняк

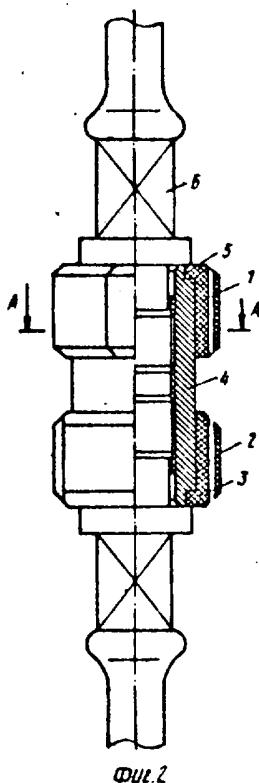
(53) 622.24.05 (088.8)

(56) Патент США № 3490526,
кл.166-176, опублик. 1970.

Авторское свидетельство СССР
№ 840276, кл. E 21 B 17/10, 1979.

(54) ПРОТЕКТОР ДЛЯ НАСОСНЫХ ШТАНГ

(57) Изобретение относится к технике добычи нефти и позволяет повысить надежность работы протектора. Протектор содержит корпус (К) 1 из износостойкой пластмассы группы полиамидов с продольными ребрами (ПР) 2 на наружной поверхности и внутренними кольцевыми выступами 3 по концам. Каждый из последних выполнен в виде тарельчатой пружины. Наклонно к оси К 1 расположены ПР 2, выполненные в виде консольных пружин (КП) с за-



(19) **SU** (11) **1448024** **A1**

остренными концами. В верхней и нижней частях К 1 ПР 2 наклонены в противоположные стороны. Это обеспечивает компенсацию гидравлических усилий на протектор в момент удара его о стенку насосно-компрессорных труб за счет вытеснения жидкости из-под КП и уменьшает вибрацию колонны штанг. При каждом ходе штанг вверх и вниз искривленных участках скважины и

при изгибе колонны штанг протектор касается стенок труб только двумя заостренными концами КП, что уменьшает силы трения протектора о стенки труб и площадь его изнашивания. Зажатый выступ 3 создает в резьбовом соединении муфта-штанга напряженное состояние, препятствующее самопроизвольному отвинчиванию штанг при работе их в скважине. 2 з.п.ф-лы, 3 ил.

2

Изобретение относится к технике добычи нефти, в частности к оборудованию для насосной эксплуатации нефтяных скважин.

Цель изобретения - повышение надежности работы протектора.

На фиг.1 показан предлагаемый протектор, верхняя часть; на фиг.2 - протектор, установленный на насосную штангу (сборка); на фиг.3 - разрез А-А на фиг.2.

Протектор содержит цилиндрический корпус 1 из износостойкой пластмассы группы полиамидов с продольными ребрами 2 на наружной поверхности и внутренними кольцевыми выступами 3 по концам. Каждый кольцевой выступ 3 выполнен в виде тарельчатой пружины. Продольные ребра 2 выполнены в виде консольных пружин с заостренными концами и расположены наклонно к оси корпуса 1, причем в верхней и нижней частях корпуса ребра наклонены в противоположные стороны.

Протектор установлен на наружной поверхности штанговой муфты 4 с проточками 5 для размещения кольцевых выступов 3 корпуса 1. Штанга 6 ввинчена в муфту 4.

Протектор может быть изготовлен из износостойкой пластмассы группы полиамидов, что уменьшает силы трения и увеличивает срок службы протектора.

Протектор работает следующим образом.

При возвратно-поступательном движении колонны насосных штанг протектор совместно со штангами движется в колонне насосно-компрессорных труб.

При каждом ходе штанг вверх и вниз в искривленных участках скважины и при изгибе колонны насосных штанг протектор касается стенок насосно-компрессорных труб только двумя заостренными концами консольных пружин, что уменьшает силу трения о стенки труб и площадь изнашивания протектора. Противоположный наклон консольных пружин верхней и нижней частей корпуса обеспечивает компенсацию гидравлических усилий на протектор в момент удара его о стенку насосно-компрессорных труб за счет вытеснения жидкости из-под консольных пружин верхней и нижней частей корпуса в противоположные стороны. Кроме того, за счет вытеснения жидкости из-под консольных пружин происходит уменьшение вибрации колонны насосных штанг.

При ввинчивании штанги 6 в муфту 4 кольцевой выступ 3 деформируется и полностью заполняет пространство проточки 5, в результате чего обеспечивается герметичность резьбового соединения. При этом зажатая тарельчатая пружина создает в резьбовом соединении напряженное состояние, препятствующее самопроизвольному отвинчиванию штанг при работе их в скважине.

Изготовление протектора из износостойкой пластмассы группы полиамидов уменьшает силу трения о стенки труб и увеличивает срок службы протектора за счет небольшого коэффициента трения.

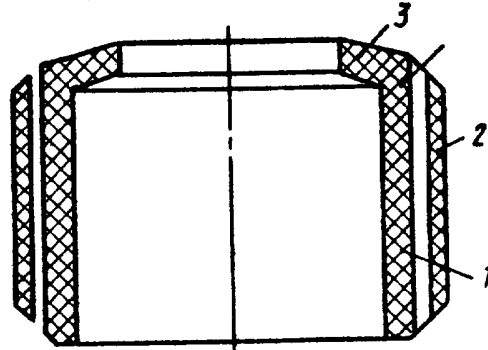
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Протектор для насосных штанг, включающий цилиндрический корпус с продольными ребрами на наружной поверхности и внутренними кольцевыми выступами по концам, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы, продольные ребра корпуса выполнены в виде консольных пружин с заостренными конца-

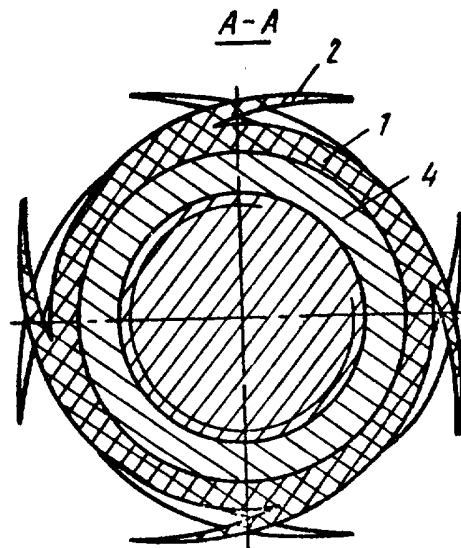
ми и расположены наклонно к оси корпуса.

2. Протектор по п.1, отличающийся тем, что консольные пружины в верхней и нижней частях корпуса наклонены в противоположные стороны.

3. Протектор по п.1, отличающийся тем, что каждый внутренний кольцевой выступ корпуса протектора выполнен в виде тарельчатой пружины.



Фиг.1



Фиг.3

Редактор А.Ревин

Составитель С.Длуголенский
Техред М.Дидык

Корректор И.Муска

Заказ 6820/37

Тираж 532

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4