

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045657**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.12.13

(51) Int. Cl. *E21B 17/00* (2006.01)
E21B 17/16 (2006.01)

(21) Номер заявки
202200103

(22) Дата подачи заявки
2022.03.05

(54) **БУРИЛЬНАЯ ТРУБА**

(43) **2023.09.29**

(56) DE-B-1288535
RU-C1-2681164
RU-C1-2260665
SU-A1-560056

(96) **2022/008 (AZ) 2022.03.05**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ГАБИБОВ ФАХРАДДИН ГАСАН
ОГЛЫ (AZ)**

(72) Изобретатель:
**Габиров Фахраддин Гасан оглы,
Зейналов Арзу Зейналабды оглы,
Габирова Лейли Фахраддин кызы
(AZ)**

(57) Изобретение относится к области буровой техники и может использоваться при изготовлении буровых труб для разработки нефтяных и газовых месторождений. Задачей изобретения является повышение надежности, прочности и устойчивости бурильной трубы в процессе бурения глубоких скважин. Бурильная труба выполнена с поперечным сечением как внешней, так и внутренней поверхностей в виде фигуры постоянной ширины, с концевыми резьбовыми частями. На поперечном сечении как внешняя, так и внутренняя поверхности бурильной трубы имеют вид треугольника Рело.

045657

B1

045657

B1

Изобретение относится к области буровой техники и может использоваться при изготовлении буровых труб для разработки нефтяных и газовых месторождений.

Известна бурильная труба с круглым поперечным сечением и с концевыми резьбовыми частями (см. neftegaz.ru/tech-library/truby-i-std/141387-truby-burilny-stalnye/).

Недостатками известной бурильной трубы являются ограниченная надежность, прочность и устойчивость в процессе бурения глубоких скважин.

Из известных технических решений наиболее близким к заявляемому изобретению (прототипом) является бурильная труба с круглым поперечным сечением и с концевыми резьбовыми частями (ГОСТ 631-75. Трубы бурильные с высаженными концами и муфты к ним. Технические условия. Чертеж 1, М.: Стандартиформ, 2010).

Недостатками бурильной трубы - прототипа является ограниченная надежность, прочность и устойчивость в процессе бурения глубоких скважин.

Задачей изобретения является повышения надежности, прочности и устойчивости бурильной трубы в процессе бурения глубоких скважин.

Для решения поставленной задачи в бурильной трубе с поперечным сечением как внешней, так и внутренней поверхностей, выполненных в виде фигуры постоянной ширины, с концевыми резьбовыми частями, на поперечном сечении как внешняя, так и внутренняя поверхности бурильной трубы имеют вид треугольника Рело.

Сущность изобретения заключается в том, что на поперечном сечении как внешняя, так и внутренняя поверхности бурильной трубы имеют вид треугольника Рело.

Новым признаком предложенного изобретения является то, что на поперечном сечении как внешняя, так и внутренняя поверхности бурильной трубы имеют вид треугольника Рело, и это позволяет предложенному техническому решению приобрести новые свойства, заключающиеся в том, что при сохранении бурильной трубой постоянной ширины появляется угловатость, а также повышенная суммарная (внешняя плюс внутренняя) боковая поверхность, это позволяет повысить прочность, жесткость и устойчивость бурильной трубы.

Указанный новый признак и свойства отсутствуют в известных технических решениях и позволяют предложенному техническому решению достигнуть эффектов, заключающихся в повышении надежности, прочности и устойчивости бурильной трубы в процессе бурения глубоких скважин.

Все вышеизложенное позволяет утверждать, что предложенное техническое решение соответствует критериям "новизна" и "изобретательский уровень".

На фиг. 1 показана бурильная труба, продольное сечение; на фиг. 2 показано сечение А-А на фиг. 1 (поперечное сечение бурильной трубы).

Бурильная труба состоит из основной части (тела трубы) 1 и концевых частей 2 с резьбой, которые при помощи специальных муфт служат для соединения труб.

Предлагаемая бурильная труба используется следующим образом. В забой скважины опускается долото, прикрепляемое к самой нижней бурильной трубе буровой трубной колонке, состоящей из необходимого количества труб, соединенных между собой с помощью муфт с внутренней резьбой, которая ввинчивается на концевые части 2 соединяемых труб. При помощи специального двигателя бурильной колонке придают вращательное движение. Подаваемый в скважину глинистый буровой раствор выносит выработанный шлам и укрепляет стенки скважины.

Поперечное сечение основной части 1 бурильной трубы выполнено в виде треугольника Рело (см. фиг. 2). Треугольник Рело представляет собой фигуру постоянной ширины, образованную пересечением трех дуг радиуса a , центры которого находятся в вершинах равностороннего треугольника со стороной a .

У круга ширина в любом направлении одна и та же - она равна диаметру круга. К фигурам, имеющим постоянную ширину, относится также треугольник Рело.

Из всех фигур заданной постоянной ширины треугольник Рело обладает наибольшей площадью. Если ширина его равна a , то его площадь равна

$$(\pi - \sqrt{3}) a^2 / 2$$

Следовательно, при равных площадях, треугольник Рело имеет большую ширину по сравнению с кругом. По сравнению с бурильной трубой, имеющей круглое поперечное сечение, бурильная труба с поперечным сечением в виде треугольника Рело имеет большую суммарную поверхность (внешнюю плюс внутреннюю), что имеет существенное значение для более эффективного рассеивания поверхностных и внутренних механических напряжений, возникающих в процессе буровых работ в теле буровых труб.

У треугольника Рело, по сравнению с кругом той же площади, диаметр практически во всех направлениях, проходящих через центр фигуры, больше на 5%, за исключением нескольких направлений, где они равны.

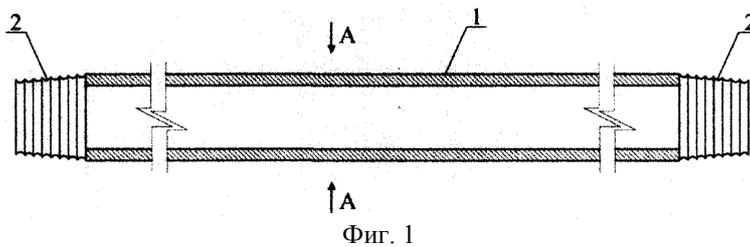
Следовательно, жесткость предлагаемой бурильной трубы с поперечным сечением в виде треугольника Рело увеличивается.

Технико-экономическая эффективность предлагаемого изобретения, по сравнению с прототипом,

заключается в том, что повышаются надежность, прочность и устойчивость бурильных труб в процессе бурения глубоких скважин.

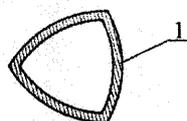
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Бурильная труба с поперечным сечением как внешней, так и внутренней поверхностей, выполнен-ных в виде фигуры постоянной ширины, с концевыми резьбовыми частями, отличающаяся тем, что на поперечном сечении как внешняя, так и внутренняя поверхности бурильной трубы имеют вид треуголь-ника Рело.



Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

