

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202200103 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2023.09.29

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

(22) Дата подачи заявки  
2022.03.05

---

(54) БУРИЛЬНАЯ ТРУБА

---

(96) 2022/008 (AZ) 2022.03.05

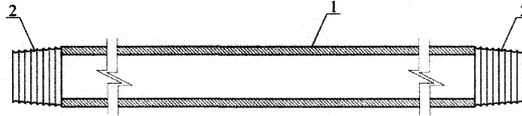
(72) Изобретатель:

(71) Заявитель:  
ГАБИБОВ ФАХРАДДИН ГАСАН  
ОГЛЫ (AZ)

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 повышения надежности, прочности и устойчивости бурильной трубы в процессе бурения глубоких скважин. Бурильная труба с поперечным сечением в виде фигуры постоянной ширины с концевыми резьбовыми частями. Поперечное сечение бурильной трубы выполнено в виде треугольника Рело.



A1

202200103

202200103

A1

## БУРИЛЬНАЯ ТРУБА

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/](http://neftegaz.ru/tech-library/truby-i-std/141387-truby-burilny-stalnye/)).

Недостатком известной бурильной трубы является 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.: Стандартинформ, 2010).

Недостатком 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 в виде фигуры постоянной ширины с концевыми резьбовыми частями, поперечное сечение бурильной трубы выполнено в виде треугольника Рело.

Сущность изобретения заключается в том, что поперечное сечение бурильной трубы выполнено в виде треугольника Рело.

Новым признаком предложенного изобретения является то, что поперечное сечение бурильной трубы выполнено в виде 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.

Указанные 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 шириной в любом направлении одна и та же – она равна диаметру круга. К фигурам, имеющим постоянную ширину относится также треугольник Рело.

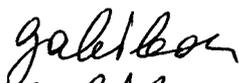
Из всех фигур заданной постоянной ширины треугольник Рело обладает наибольшей площадью. Если ширина его равна  $a$ , то его площадь равна  $(\pi - \sqrt{3}) a^2 / 2$ . Следовательно, при равных площадях, треугольник Рело имеет большую ширину по сравнению с кругом. По сравнению с бурильной трубой, имеющей 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 бурильно трубы с поперечным сечением в виде треугольника Рело увеличивается.

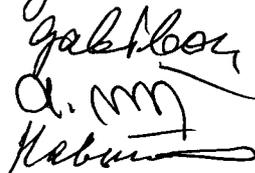
Технико-экономическая эффективность предлагаемого изобретения, по сравнению с прототипом, заключается в том, что повышается надежность, прочность и устойчивость бурильных труб в процессе бурения глубоких скважин.

Заявитель



Ф.Г.Габибов

Авторы:



Ф.Г.Габибов

А.З.Зейналов

Л.Ф.Габибова

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Бурильная труба с поперечным сечением в виде фигуры постоянной ширины с концевыми резьбовыми частями, отличается тем, что поперечное сечение бурильной трубы выполнено в виде треугольника Рело.

Заявитель



Ф.Г.Габибов

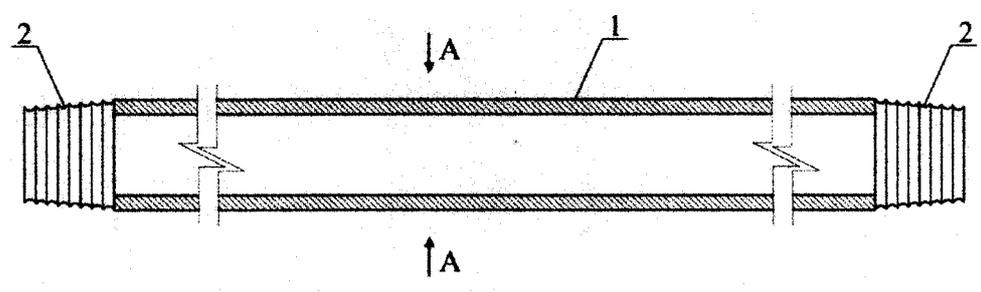
Авторы:



Ф.Г.Габибов

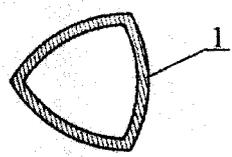
А.З.Зейналов

Л.Ф.Габибова



Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202200103**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

*E21B 17/00 (2006.01)*

*E21B 17/16 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

*E21B 17/00, 17/22, 17/16; E21B 3/00*

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)  
**ЕАПАТИС, Google patent, Espacenet, PATENTSCOPE**

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

| Категория* | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей   | Относится к пункту № |
|------------|---|----------------------|
| X          | DE 1288535 B (MINISTERUL PETROLULUI) 1969-02-06; весь документ.   | 1                    |
| Y          | RU 2681164 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", ФГБОУ ВО "СИБГИУ") 2019-03-04; реферат; фигуры 1 и 2; описание изобретения страница 3 строки 30-47, страница 4 строки 1-4; формула изобретения. | 1                    |
| Y          | RU 2260665 C1 (ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (ГОУ ИРГТУ)) 2005-09-20; реферат; фигуры 2 и 3; описание изобретения страница 5 строки 50-53.  | 1                    |
| Y          | SU 560056 A1 (СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ) 1977-05-30; весь документ.   | 1                    |

последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **01/12/2022**

Уполномоченное лицо:

Начальник отдела механики,  
физики и электротехники

 Д.Ф. Крылов