

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016113377, 27.08.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.09.2013 EP 13183520.9

(43) Дата публикации заявки: 16.10.2017 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.04.2016(86) Заявка РСТ:
EP 2014/068126 (27.08.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/032661 (12.03.2015)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**САНДВИК ИНТЕЛЛЕКТУАЛ
ПРОПЕРТИ АБ (SE)**

(72) Автор(ы):

**ЯНССОН Томас С (SE),
РИНДЕСКЕР Андреас (SE)**(54) **МОДИФИКАЦИЯ УДАРНОЙ ВОЛНЫ В УСТРОЙСТВЕ И СПОСОБЕ ДЛЯ УДАРНО-
ПОВОРОТНОГО БУРЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство для ударно-поворотного бурения, оказывающее влияние по меньшей мере на одну характеристику ударной волны (109), создаваемой в бурильной колонне, содержащее:

удлиненный поршень (401), имеющий основную длину и конец (402) передачи энергии, причем поршень (401) установлен с возможностью челночного перемещения аксиально вперед и назад для входа в контакт с бурильной колонной или промежуточным адаптером (100) и создания ударной волны (109) в бурильной колонне;

удлиненный адаптер (100) передачи энергии, имеющий задний конец (102) для приема энергии от поршня (401) и передний конец (103) для соединения с бурильной колонной, трубную часть (104), установленную аксиально между концами (102, 103);

отличающееся тем, что:

адаптер (100) содержит удлиненную муфту (101) видоизменения ударной волны, имеющую свободный конец (106) и присоединительный конец (105), выполненную как кольцевая стенка (107), которая выступает радиально от трубной части (104) адаптера (100) на аксиальной позиции между концами (102, 103) так, что основная трубная часть (110) и свободный конец (106) муфты (101) отделены радиально от и окружают зону наружной поверхности (300) трубной части (104) адаптера (100); и

зона (303) кольцевого зазора расположена радиально между наружной поверхностью

(300) и основной трубной частью (110);

при этом соотношение аксиальной длины (L_S) основной трубной части (110) муфты и аксиальной основной длины (L_P) поршня (401) находится в диапазоне от 0,1 до 1,0.

2. Устройство по п.1, в котором соотношение находится в диапазоне от 0,2 до 0,5.

3. Устройство по п.1 или 2, в котором соотношение находится в диапазоне от 0,3 до 0,4.

4. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором соотношение находится в диапазоне от 0,34 до 0,4.

5. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором трубная часть (110) муфты выставлена коаксиально с трубной частью (104) адаптера (100) между задним концом (102) и передним концом (103).

6. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором кольцевая стенка (107) содержит кольцевую переднюю поверхность (307), расположенную ближе всего к переднему концу (103), и кольцевую заднюю поверхность (306), расположенную ближе всего к свободному концу (106) относительно передней поверхности (307).

7. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором адаптер (100) установлен на заднем конце (409) бурильной колонны и аксиально между бурильной колонной и поршнем (401) так, что конец (402) передачи энергии поршня (401) выполнен с возможностью нанесения удара напрямую по заднему концу (102) адаптера (100).

8. Устройство по любому из пп.1-5, в котором адаптер (100) установлен аксиально в бурильной колонне между задним концом (405) бурильной колонны и бурильным инструментом, установленным на переднем конце бурильной колонны.

9. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором соотношение между площадью сечения муфты (101) и конца (402) передачи энергии поршня (401) в плоскости перпендикулярной продольной оси (308) поршня (401) и адаптера (100) находится в диапазоне от 0,3 до 1,5.

10. Устройство по п.9, в котором соотношение площади сечения находится в диапазоне от 0,7 до 1,3.

11. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором свободный конец (106) муфты (101) расположен аксиально ближе к поршню (401), чем присоединительный конец (105).

12. Устройство по любому из пп.1–10, в котором присоединительный конец (105) муфты (101) расположен аксиально ближе к поршню (401), чем свободный конец (106).

13. Устройство по любому предыдущему пункту, в котором адаптер (100) содержит по меньшей мере один вставной или охватывающий резьбовой конец (108) выполненный с возможностью соединения с подходящим и соответствующим охватывающим или вставным концом (405) бурильной штанги (400), образующей часть бурильной колонны.

14. Способ ударно-поворотного бурения с воздействием по меньшей мере на одну характеристику ударной волны (109), создаваемой в бурильной колонне, в котором: создают ударную волну (109) в бурильной колонне с помощью аксиального продвижения вперед удлиненного поршня (401), имеющего основную длину (L_P) и конец (402) передачи энергии для входа в контакт с бурильной колонной или промежуточным адаптером (100);

передают ударную волну (109) от поршня (401) через удлиненный адаптер (100) передачи энергии, имеющий задний конец (102), передний конец (103) и трубную часть (104), расположенную аксиально между концами (102, 103);

отличающийся тем, что

осуществляют видоизменение по меньшей мере одной характеристики ударной волны (109) с помощью удлиненной муфты (101) видоизменения ударной волны, имеющей

свободный конец (106) и присоединительный конец (105), выполненный как кольцевая стенка (107), которая выступает радиально от трубной части (104) адаптера (100) на аксиальной позиции между концами (102, 103) так, что основная трубная часть (110) и свободный конец (106) муфты (101) отделены радиально от и окружают зону наружной поверхности (300) трубной части (104) адаптера (100); при этом

зона (303) кольцевого зазора установлена радиально между наружной поверхностью (300) и основной трубной частью (110);

при этом соотношение аксиальной длины (L_S) основной трубной части (110) муфты и аксиальной основной длины (L_P) поршня (401) находится в диапазоне от 0,1 до 1,0.