



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67121 (13) U
(51) МПК
E21B 7/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УІПСТОК З РОЗ'ЄДНУВАЧЕМ

1

2

(21) u201103560

(22) 25.03.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл. № 3, 2012 р.

(72) НОВАК ІГОР МИРОСЛАВОВИЧ

(73) НОВАК ІГОР МИРОСЛАВОВИЧ

(57) Уіпсток з роз'єднувачем, що містить допускний бурильний інструмент, допускний патрубок, направляючий клин, зрізні штифти, який відрізняється тим, що допускний патрубок обладнано вставкою,

до направляючого клина приєднано корпус, у вставці виконано спеціальні вікна під кутом 120° , у які встановлено сухарі, у корпусі виконано кільцеву канавку, при цьому сухарі зафіксовані у спеціальних вікнах захисною гайкою, на торцях сухарів виконано зуб, який у вихідному положенні взаємодіє з кільцевою канавкою корпусу, а поверхня взаємодії зуба сухаря і канавки корпусу виконано під однаковим кутом до осі уіпстока.

Корисна модель, що пропонується, належить до будівництва свердловин, зокрема до пристроїв, що використовуються при забурюванні свердловин другим стовбуром.

Відомий подібний пристрій є "Устройство для забуривания дополнительного ствола" [патент Росії RU № 2006561 С1 МПК⁵ E21B 7/08, опублікований 30.01.1994 р.], Пристрій складається із якоря 1, з плашками 2, пакера 3, який має гумовий елемент 4, рухомий перехідник 5, в якому встановлено патрубок 6, на нижньому кінці якого виконано буртик, в нижній частині пакера встановлена розрізна втулка 7, яка має внутрішній виступ, в патрубку зроблені прорізи 8, в які входять фіксатори 9, котрі попереджують проворот патрубку 6. До верхнього кінця патрубку кріпиться відхилюючий клин 10, з похилою робочою поверхнею і центральним отвором, в який встановлена різьбова втулка 11, на боковій поверхні клина встановлені пальці 12. У транспортному положенні на відхилюючий клин встановлюють кожух 13. На нижньому кінці якого виконано гвинтові вирізи 14, які закінчуються в верхній частині, кожух 13 і відхилюючий клин 10 фіксуються один відносно другого фіксаторами 15, пристрій встановлюють в обсадній колоні 16, або в відкритому стовбурі свердловини.

Недоліком цього пристрою є те що, при тривалій роботі по бурінню нового стовбура (в твердих породах та при великому інтервалі буріння нового стовбура свердловини) плашки якоря повертаються в свердловині, що приводить до повторної зарізки нового стовбура свердловини. Після повторної зарізки нового стовбура свердловини від-

бувається порушення зчеплення пакера із стінками свердловини і направляючий клин крутиться разом із буровим інструментом, що вимагає повторної додаткової установки нового пристрою і проведення усіх робіт по забурці другого стовбура свердловини.

Найбільш близьким за технічною суттю до пристрою, що заявляється, є "Стационарный відхилювач" [патент Росії № 1435743, А1 МПК³ E21B 7/08, опубл. 07.11.88 р. Бюл. № 41], який містить корпус з промивочними вікнами, до якого в верхній частині жорстко під'єднаний направляючий клин, а у нижній частині вузол закріплення клина до залишеного в свердловині інструменту, корпус лівою різьгою з'єднаний з допускним патрубком, який через перехідник, під'єднаний до бурильних труб. Для попередження передчасного від'єднання пристрою від бурильного інструменту вмонтовані зрізні штифти. Такий пристрій допускає можливість кріплення його в свердловині закачкою цементного розчину через бурильний інструмент і промивочні вікна. Після вирівнювання розчину в трубах зрізаються зрізні штифти і бурильні труби разом з патрубком піднімаються на поверхню.

Недоліком такого пристрою є те, що від'єднання від допускного інструменту проводиться шляхом відкручування, через що не дозволяє встановити направляючий клин в заданому напрямі (азимуті). При наявності вузла закріплення малої довжини важко визначити вагу вузла закріплення клина, через що були випадки коли після закачки цементного розчину разом із бурильними трубами на поверхню піднімали увесь пристрій (Стационарный відхилювач).

(19) UA (11) 67121 (13) U

В основу корисної моделі поставлено задачу створення надійного пристрою для забурювання свердловини другим стовбуром в заданому напрямку, його від'єднання в заданому інтервалі, надійне кріплення цементним розчином, та забезпечення безаварійної проводки свердловини другим стовбуром.

Суть корисної моделі полягає у тому, що пристрій містить допускний бурильний інструмент, допускний патрубок, направляючий клин, зрізні штифти, допускний патрубок обладнано вставкою, до направляючого клина приєднано корпус, у вставці виконано спеціальні вікна під кутом 120° , у які встановлено сухарі, у корпусі виконано кільцеву канавку, при цьому сухарі зафіксовані у спеціальних вікнах захисною гайкою, на торцях сухарів виконано зуб, який у вихідному положенні взаємодіє з кільцевою канавкою корпуса, а поверхня взаємодії зуба сухаря і канавки корпуса виконано під однаковим кутом до осі уїпстока.

На кресленні фіг. 1 показано повздовжній переріз уїпстока з роз'єднувачем, на фіг. 2 переріз по А-А, на фіг. 3 виріз по Б-Б фіг. 1.

Уїпсток з роз'єднувачем складається із допускного бурильного інструменту 1, який жорстко з'єднано з перехідником 2 в якому встановлене по напрямку клина направляючі ножі 3. Перехідник 2 жорстко з'єднано з допускним патрубком 4, пропущено через направляючий клин 5 і застраховано у ньому зрізними штифтами 6. Направляючий клин 5 жорстко з'єднано по різі "В" з корпусом 7. Допускний патрубок 4 жорстко з'єднано по різі "Б" із вставкою 8 в якій через 120° виконані спеціальні вікна 10, в які встановлені сухарі 9. Сухарі 9 представляють собою циліндричної форми сегменти по зовнішній поверхні яких у верхній частині під певним кутом γ до осі уїпстока виконано конічної форми виточку що утворює зуб Z (див. Фіг. 3.). У нижній частині під цим кутом виконано зріз S. Для попередження попадання цементного розчину у вузол з'єднання на бокових поверхнях сухарів 9 виконано канавки куди встановлено сальникове ущільнення 11. У корпусі 7 виконано виточку циліндричної форми, а верхня поверхня F і нижня поверхня L якої виконані конусної форми під кутом γ до осі уїпстока, як на поверхнях Z і S у сухаря 9. Сухар 9 зубом Z вставлено у виточку корпуса 7 при цьому конічна поверхня Z взаємодіє з заглибленою верхньою поверхнею F, а зріз S із нижньою поверхнею L. Від випадання сухарів 9 при підйомі допускного бурильного інструменту вони застраховані захисною гайкою 12. До корпусу уїпстока по різі "Д" жорстко під'єднаний вузол кріплення (на фіг. 1 умовно не показано).

Уїпсток з роз'єднувачем працює наступним чином.

До корпуса 7 по різьбі "Д" накручують вузол кріплення (зібраний з бурильних труб довжиною

від вибою до заданого інтервалу забурювання нового стовбура на фіг. 1 умовно не показано), фіксують по індикатору ваги показник ваги вузла кріплення разом з уїпстоком. По різьбі "А" перехідник 2 з'єднують із допускним бурильним інструментом 1. Спускають уїпсток з роз'єднувачем до заданої глибини. Промивають свердловину для вирівнювання параметрів бурового розчину. Спустити в допускний бурильний інструмент 1 до перехідника 2 (до рівня напрямляючі ножів 3) направляючі ножів геофізичний прилад(на фіг. умовно не показано) і по відбитку зробленому направляючими ножами 3 встановлюють направляючий клин 5 у заданому напрямку (азимуті).

Після установки направляючого клина 5 в заданому напрямку проводять кріплення направляючого клина 5 в свердловині закачкою і продавкою цементного розчину на необхідну глибину. Розвантаженням бурильного інструменту зрізають штифти 6 зміщенням вниз допускного патрубку 4 відносно корпуса 7, створивши механічне навантаження від ваги бурильних труб сухар 9 за рахунок взаємодії зрізу S з нижньою конічною стороною канавки L витісняє з канавки сухарі 9 у вікна 10 вставки 8. При цьому зуб S виходить із зачеплення з верхньою стороною канавки F, що дозволяє роз'єднати корпус 7 уїпстока з допускним бурильним інструментом 1. Це можливе тому, що верхня і нижня поверхні канавки та поверхні зуба і зрізу виконані під однаковим кутом γ до осі пристрою. Плавню піднімають допускний патрубок 4 з направляючого клина 5. Перевірити по індикатору ваги значення зменшення ваги (різниця між показами до роз'єднання і після повинно відповідати вазі зафіксованій при зборці вузла кріплення разом з уїпстоком). Проводять промивання свердловини для змиття залишків цементного розчину і піднімають допускний бурильний інструмент 1 на поверхню. Після затвердіння цементного розчину по направляючому клині встановленому у заданому напрямку (азимуті) проводять зарізання свердловини другим стовбуром і поглиблення її до проектної глибини.

Технічний результат від застосування уїпстока з роз'єднувачем полягає у надійній установці направляючого клина в заданому напрямку (азимуті), кріпленні направляючого клина у свердловині цементним розчином, що забезпечує точність забурювання другого стовбура по заданому напрямку, надійне кріплення направляючого клина в свердловині цементним розчином, від'єднання від допускного бурильного інструменту без зміни положення направляючого клина в свердловині, що в свою чергу забезпечує надійність на тривалий період роботи та зменшення витрат на буріння свердловини.

