



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55847 (13) A

(51) 7 E21B17/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ МУФТОВИХ З'ЄДНАНЬ ТРУБ

1

2

(21) 2002075586

(22) 08 07 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Копей Володимир Богданович, Копей Богдан
Володимирович, Костур Богдан Миколайович,
Степига Іван Іванович(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб, який встановлюється між торцями труб і являє собою циліндричну втулку, середня частина якої має розточки і проточки, які чергуються по її довжині, який відрізняється тим, що середня частина виконана у вигляді пружинної гофри

Винахід стосується нафтовидобувної галузі, а саме муфтового з'єднання насосно-компресорних труб (НКТ)

Відомий пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб [Вопросы эксплуатации и изготовления бурильных, утяжеленных бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб - М. ВНИИ-ОЭНГ, 1968, 104с. Обзор зарубежной литературы Сер. Бурение], який встановлюється між торцями труб і являє собою еластичну циліндричну втулку.

Даний пристрій не здатний деформуватися на потрібну величину при значному відносному переміщенні торців труб, що може призвести до його руйнування і втрати герметичності муфтового з'єднання.

Відомий пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб, найбільш близький до винаходу по сукупності ознак [А.С. СРСР №1216320 кл. МПК E21B17/04 09.04.84], який встановлюється між торцями труб і являє собою циліндричну втулку, яка має в середній частині деформовану в холодному стані частину, з розточками і проточками, які чергуються по її довжині і утворюють поверхні, які контактують між собою при деформації середньої частини циліндричної втулки.

Така конструкція пристрою потребує вибору його матеріалу з низьким модулем пружності, оскільки в середній частині пристрою відбуваються значні деформації і вона може бути зруйнована. В результаті порушується герметичність муфтового з'єднання. Матеріали з низьким модулем пружності, такі як гума не довговічні, а пластична деформація середньої частини не забезпечує надійного притискання торців втулки до торців НКТ.

Під час експлуатації свердловин НКТ важливим є забезпечення герметичності муфтового з'єднання НКТ. Незахищена ділянка між торцями з'єднаних труб також є причиною відкладень парафіну в ній, що зменшує просвіт труби і створює опір проходженню рідини.

В зв'язку з тим, що віддаль між торцями з'єднаних труб може бути різною при кожному згинуванні-розгинуванні з'єднання і її важко передбачити, пристрій для герметизації повинен бути здатним деформуватися в осьовому напрямку на певну величину, яка дорівнює різниці максимальної і мінімальної можливої віддалі між торцями з'єднаних труб.

В основу винаходу покладено завдання створити такий пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб в якому б середня його частина мала б можливість пружно деформуватися в осьовому напрямку на задану величину.

Задача вирішується наступним чином. У пристрої для герметизації муфтового з'єднання труб, який встановлюється між торцями труб і являє собою циліндричну втулку, середня частина якої має розточки і проточки, які чергуються по її довжині, згідно з винаходом ця середня частина виконана у вигляді пружинної гофри.

Застосування середньої частини у вигляді пружинної гофри дозволяє виготовляти пристрій для герметизації з більш жорсткого і твердого матеріалу. Це підвищить довговічність пристрою і дозволить використовувати його багаторазово. Здатність середньої частини пружно деформуватися в осьовому напрямку на задану величину дозволить забезпечити більш надійне притискання

(19) UA (11) 55847 (13) A

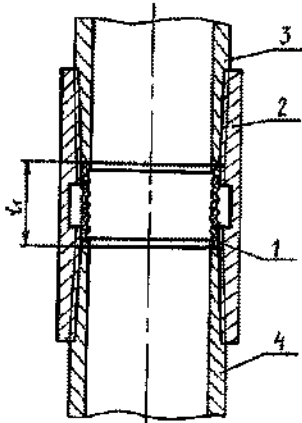
торців втулки до торців труб

На фіг 1 схематично зображено муфтове з'єднання НКТ. Пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб 1 встановлений в муфту 2 між торцями труб 3 і 4. На фіг 2 зображений пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб 1 в недеформованому стані довжиною l з середньою частиною 5 у вигляді пружинної гофри.

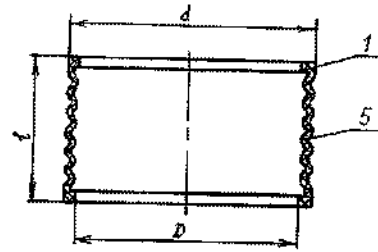
Пристрій працює наступним чином:

При складанні колони НКТ, в середину муфти

2 згвинченою з трубою 3 вставляють пристрій для герметизації муфтового з'єднання труб 1, внутрішній діаметр D якого дорівнює внутрішньому діаметру труби, а зовнішній d - внутрішньому діаметру муфти. Після цього в муфту закручують, з потрібним крутним моментом, трубу 4. В результаті дії осьової сили пристрій 1 пружно деформується до величини $l_1 < l$ і торці пристрою 1 з зусиллям притискаються до торців труб, забезпечуючи надійну герметичність.



Фіг.1



Фіг.2