

Корисна модель належить до нафтогазової промисловості, зокрема до з'єднання секційної колони труб, а саме призначена для з'єднання обсадних труб в похилих свердловинах.

Як правило, у більшості випадків при спуску обсадних труб в похилу свердловину відомі нарізні з'єднання, що застосовуються для утворення необхідної секційної колони труб, мають очевидний недолік, пов'язаний з встановленням колони обсадних труб на вибої свердловини, що вже пробурена, внаслідок того, що утворена колона із обсадних труб не здатна до переміщення у похилій площині при будь-якому нахилу одного з елементів труби відносно іншого, що з'єднані муфтою, після стягування з'єднання потрібним моментом.

До такого належить з'єднання обсадних труб, що скомплектоване із труби і охоплюючої її муфти, які з'єднані між собою через конічну різь, крім того, оснащеного стопорним елементом у вигляді ексцентричного кільця [ав.св. СССР №1449660, E21B17/043, F16B7/18, Бюл. №1. 1989г.].

Саме через натяг або розслаблення, якому піддається дане нарізне з'єднання, при спуску обсадної колони в похилу свердловину, спостерігаються вібрації, які зумовлюють додаткові зусилля та небажане переміщення труб, що не дає можливість забезпечити встановлення колони труб на вибої свердловини, тобто здійснити спуск обсадних труб до пробуреної точки.

Найбільш близькою за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є нарізне з'єднання для обсадних труб, що укомплектоване із елемента з внутрішньою різью та елемента з зовнішньою різью, що утворюють два метал-металеві контактні ущільнення, перше із яких утворено при зібранні вільним від різьби і є стиковим, а друге утворено конічними нарізними частинами сполучених (затягнутих) поверхонь елемента з внутрішньою різью та елемента з зовнішньою різью. При цьому торцеві поверхні елемента з внутрішньою різью мають вгнуту сферичну форму, а торцеві поверхні елемента з зовнішньою різью мають випуклу сферичну форму, та, крім того, оснащені синтетичним покриттям [ав.св. СССР №568380, E21B17/042, F16L15/00, Бюл. №29, 1977г.].

Проте, і дане з'єднання через жорсткість взаємодії метал-металевого контактного ущільнення зумовлене його міцністю не є здатним до переміщення при викривленні чи то будь-якого нахилу одного з елементів труб відносно іншого. Таким чином, застосування даного з'єднання при утворенні секційної колони труб не дає можливості спустити обсадні труби до точки пробурення в похилій свердловині.

В основу корисної моделі - Нарізне з'єднання для обсадних труб - поставлена задача створення нового нарізного з'єднання, придатного для утворення секційної колони труб в похилих свердловинах шляхом конструктивних змін та взаємозв'язків між складовою, що охоплює, та складовою, яка охоплюється за допомогою конічної різьби, що дає можливість забезпечити самоорієнтовне переміщення при викривленні одного нарізного трубного елемента відносно іншого.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що нарізна частина елемента з зовнішньою різью додатково оснащена набором сегментів, у яких розташовано пружно-еластичні ущільнювальні пластини, котрі є рухомі при перетягу або розслабленні в заданий момент затягування поверхонь елемента з внутрішньою різью і елемента з зовнішньою різью, що утворює самоорієнтовне з'єднання при викривленні одного із елементів, при цьому кожен із набору сегментів виконаний у формі трапецієподібного жолоба з вигнутою конусоподібною поверхнею із сторони початкової точки різьби, і кожна із набору пластин виготовлена у формі плашки має заокруглену конусоподібну поверхню однієї із сторін.

Крім того, охоплюючий елемент з внутрішньою різью, є муфтою, і охоплюваний елемент з зовнішньою різью, є трубним елементом або ніпелем, останній при згинчуванні з муфтою є замкове нарізне з'єднання.

Запропонована конструкція нарізного з'єднання забезпечує рівень напруженого стану у сегментальних площинах, тобто у відділеннях відокремлених площин, завдяки тому, що вони оснащені пружно-еластичними пластинами. А саме, за рахунок виготовлення пластин у формі плашок із пружно-еластичного матеріалу, що надає їм рухливості (здатності до переміщення) при перетягу або розслабленні в заданий момент затягування нарізних елементів, внаслідок втискування поверхонь плашок у внутрішню різьбу охоплюючого елемента. Таким чином усуваються не тільки деформації, пов'язані зі створенням форми поперечних перерізів, але й дане з'єднання є здатним до переміщення при перевищенні зусилля, яке прикладалось при складанні двох трубних елементів, щоб спричинити нахил (викривлення) одного трубного елемента відносно іншого або у напрямку натягу, або у напрямку розслаблення. В результаті цього забезпечено самоорієнтовне переміщення при викривленні одного нарізного елемента відносно іншого.

За рахунок того, що елемент з внутрішньою різью виготовлений як муфта, а елемент з зовнішньою різью - як трубний елемент або як ніпель, запропонований пристрій усуває всі незручності, пов'язані з необхідністю використання різного типорозміру обсадних труб при укомплектуванні секційної колони труб для конкретної свердловини, що є нахиленою.

Отож, внаслідок такого комплексного підходу та запропонованого причинно-наслідкового зв'язку, виконана задача корисної моделі, створено нарізне з'єднання, придатне для утворення секційної колони труб в похилих свердловинах, яке забезпечує самоорієнтовне переміщення при викривленні одного трубного елемента відносно іншого.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням.

На фіг.1 схематично зображено нарізне з'єднання для обсадних труб, розріз; на фіг.2 схематично зображена нарізна частина елемента з зовнішньою різью, оснащеного сегментами, у яких розташовано пластини (плашки), загальний вигляд; на фіг.3 - те саме, дчення А-А; на фіг.4 схематично зображено нарізне з'єднання для обсадних труб типу замкове нарізне з'єднання, розріз.

З'єднання укомплектоване із елемента 1 з внутрішньою різью та елемента 2 з зовнішньою різью, кожен із яких має стикове з'єднання 3, вільне від різьби. Елемент з внутрішньою різью має конічну нарізну частину 4, яка додатково оснащена набором сегментів 5, у яких розташовано пружно-еластичні ущільнювальні пластини 6, котрі є рухомі (здатні до переміщення). При цьому, кожен із сегментів (5) виконаний у формі трапецієподібного жолоба з вигнутою конусоподібною поверхнею 7, а кожна із пластин (6) виготовлена у формі плашки має заокруглену конусоподібну поверхню 8 однієї із сторін.

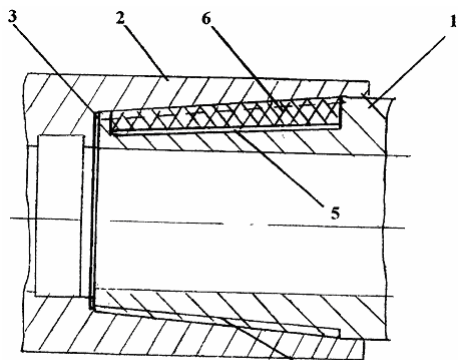
Крім того, охоплюючий елемент (1) з внутрішньою різью, є муфтою, охоплюваний елемент (2) з зовнішньою

різцю, є трубним елементом (фіг.1) або ніпелем (фіг.4) є замкове нарізне з'єднання.

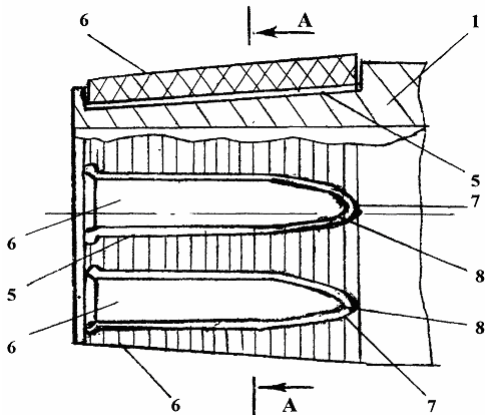
Заявленим нарізним з'єднанням користуються так.

Попередньо сполучають елемент 2 з зовнішньою різцю із пружно-еластичними пластинами 6 шляхом встановлення їх в сегменти 6 - жолоби.

Після цього з'єднання елемента 2 з зовнішньою різцю і елемента 1 з внутрішньою різцю здійснюють звичайним способом - шляхом згвинчування елементів.

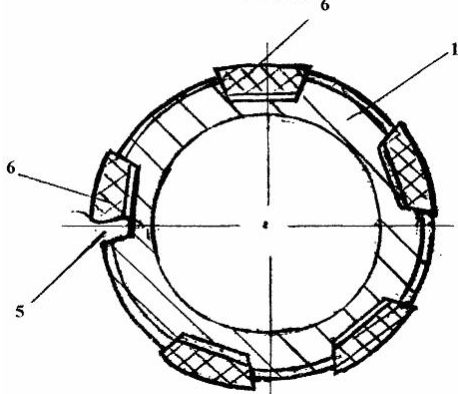


Фиг. 1

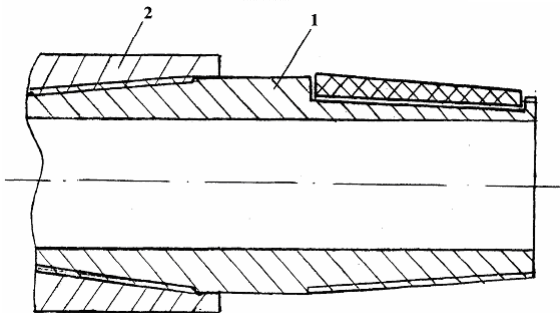


Фиг. 2

A-A



Фиг. 3



Фиг. 4