

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

## ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

## (54) МЕХАНІЧНИЙ ЯС

(21) 2000052587

(22) 05 05 2000

(24) 15 06 2001

(46) 15 06 2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Розновець Володимир Семенович, Кара-  
вашкин В'ячеслав Сергійович, Фільов Віктор Ми-  
холойович, Алейнік Сергій Анатольович(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАН-  
НЯ" УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНС-  
ТИТУТ ПРИРОДНИХ ГАЗІВ (ФІЛІЯ)

(57) Механічний яс, що містить корпус всередині якого встановлений шток та ковадло, який відрізняється тим, що шток має квадратний переріз, який закінчується безупорною приєднувальною різью, в нижній частині корпусу виконано гладкий колокол, в верхній частині корпусу та перевідника виконано ліві різі для робіт з відвертанням труб

Корисна модель відноситься до нафтової і газової промисловості і призначена для ліквідації заклинок та прихоплення компоновок низу бурильної колони невеликої довжини, що закінчується замковою різью.

Відомий механічний яс для ліквідації прихоплення колони труб в свердловині, який містить корпус з ковадлом, телескопічно встановлений в корпусі порожнистий шток з ударником та зовнішнім виступом, вузол розчеплення у вигляді встановленої в корпусі розрізної пружинної втулки з внутрішнім виступом для взаємодії з зовнішнім виступом порожнистого штока та рядом телескопічно зв'язаних втулок виконаних з зовнішніми виступами, а порожнистий шток – з додатковими зовнішніми виступами (див. а с. № 1518483, М. кл. 4 E21B31/107 від 04.01.88, опубл. 30.10.89 р., бюл. № 40).

Недоліком механічного яса є складність з надійним навертанням його на голову прихопленої компоновки низу бурильної колони та неможливість його використання в разі необхідності відвороту частини прихоплених бурильних труб, а також складність виготовлення і конструкції, відсутність отворів для встановлення нафтових ван.

Найбільш близьким по технічній сутності та досягаемому результату до пропонуемого об'єкту є механічний яс (а с. № 832044 М. кл. 3E21B23/00 від 25.05.81, бюл. № 19), що містить корпус з ковадлами з зростаючими знизу до верху відстанями між ними, у середині котрого встановлено шток, виконаний по меншій мірі з двох частин, утворюючих додаткові заклинювальні конічні пари (вузли розчеплення). При цьому відстані між взаємодіючими торцями заклинюючих пар відповідають відс-

таням між ковадлами, а кути нахилу заклинювання пар виконані зростаючими в напрямку, протилежному прикладеному тяговому зусиллю.

Недоліком цього пристрою є неможливість фіксування штока, при крайньому його положенні, з метою миттєвого його зриву під час розвантаження ваги бурильної колони для впливу на прихоплену колону труб спрямованою униз ударною енергією і зміни величини сили удару.

Задачею цього винаходу є підвищення ефективності роботи механічного яса, покращення ліквідації прихоплення, скорочення часу на аварійні роботи та зменшення спуско-підйомних операцій.

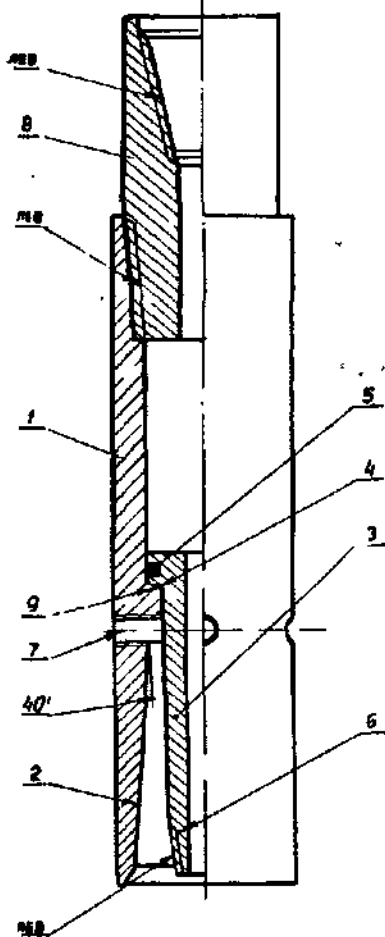
Для рішення поставленої задачі в механічному ясі, що містить корпус, всередині якого встановлений шток та ковадло згідно винаходу, шток має квадратний переріз та закінчується приєднувальною безупорною різью, а в нижній частині корпусу виконаний гладкий колокол.

На приведеному кресленні зображений яс. Механічний яс складається з циліндричного корпусу 1, що переходить в нижній частині в гладкий колокол 2. Всередині корпусу встановлено порожнистий шток 3 квадратного перерізу з циліндричним ковадлом 4 та ущільнюючою гумою 5. Шток закінчується приєднувальною безупорною різью 6. Стопорні штифти 7 призначені для забезпечення передачі крутного моменту в процесі з'єднання та роз'єднання яса. Ущільнююча гума 5 призначена для забезпечення герметичності яса-колокола при встановленні нафтових ван. Для приєднання бурильної колони до яса в верхній частині корпусу встановлено перевідник 8 з лівою різью. Вище стопорних штифтів розміщено циліндричний шток 9, утворюючий ударну пару з ковадлом 4.

Працює яс наступним чином. Після його спуску та промивки свердловини виконується з'єднання інструменту з аварійними трубами. Натягують бурильну колону вище власної ваги. Якщо при цьому звільнити аварійні труби не вдалося, то треба нанести серію ударів ясом-колоколом, для чого виконують розвантаження частини ваги інструмента на "голову" прихоплених труб. При цьому бойок 9 займе крайнє нижнє положення, а ковадло 4 з'єднане з аварійними трубами лишиться на місці. При наступному натязі інструмента відбувається зрив колокола 2 з замка прихоплених труб і виконується удар бойка 9 по ковадлу 4. Якщо і таким чином звільнити компоновку не вдається, то пристрій дозволяє без проведення спуско-підйомних операцій відвернути частину верхніх труб, також і з застосуванням шнурових торпед. Для цієї мети після утворення крутного моменту ротором вліво виконують удари ясом. Пролонують

мий яс-колокол також можливо використовувати і як звичайний механічний яс в бурильній колоні. Для цього наворачують на різь 6 штока 3 додатковий перевідник з зовнішнім діаметром, що відповідає заходу колокола.

При бурінні свердловин виникає необхідність витягування прихопленої компоновки низу бурильних труб, що закінчується замковою різью. Головне призначення яса-колокола використання на аварійних та ловильних роботах при його спуску на бурильній колоні. Пропонується яс-колокол придатний до використання в якості механічного ясу, якщо наворачнути на різь штока перевідник з зовнішнім діаметром відповідним заходу колокола та спустити в свердловину в складі компоновки низу бурильної колоні. Яс-колокол дає можливість проведення різноманітних операцій при ліквідації прихоплень без додаткових спуско-підйомних операцій, що значно скорочує час ліквідації аварії.



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03