



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58826 (13) U
(51) МПК (2011.01)
E21B 37/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ І РУЙНУВАННЯ ПІЩАНОЇ ПРОБКИ

1

2

(21) u2010111886

(22) 07.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) КОНДРАТ ОЛЕКСАНДР РОМАНОВИЧ, ДЯЧУК
НАТАЛІЯ СТЕПАНІВНА

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕ-
ХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Пристрій для руйнування і видалення піщаної пробки, що складається з корпусу, в якому розміщений перекидний клапан, який **відрізняється** тим, що додатково містить стержні з обмежувачами руху, встановлені із можливістю вертикального і обертового переміщення, які розміщені в приварених ззовні корпусу направляючих трубках, що закриті зверху, а у верхній частині трубок зі сторони корпусу виконані бокові отвори.

Корисна модель відноситься до нафтогазової промисловості і може бути використана при поточному і капітальному ремонті свердловин для очистки вибою від піщаної пробки.

Ліквідацію піщаних пробок у свердловинах здійснюється періодичним промиванням свердловини методом циркуляції рідини або очищеннями [1]. Для розпушування піщаної пробки на кінець НКТ нагвинчують різні наконечники: короткий патрубков із косозрізаним кінцем ("перо") або із заокругленим конусним кінцем ("олівець") з отвором (діаметр 12-37 мм). Ця конструкція недосконала тим, що вона не руйнує спресовані піщані пробки.

Відомий роторний пристрій для очищення вибою свердловин від піщаної пробки [2], який складається із порожнистого корпусу, валу який встановлений на підшипниках і порожнисту головку з осьовим каналом і ріжучими зубцями, на периферійній частині якої виконані тангенціальні отвори. Пристрій забезпечений встановленою в порожнистому валу підпружинною диференціальною втулкою, створюючи з валом камеру, яка сполучається з порожниною корпусу. Ця конструкція недосконала тим, що має низький коефіцієнт перетворення енергії струї в енергію вібрації для руйнування пробки.

Найбільш близький по більшості ознак та принципу дії до запропонованого відома конструкція вібратора з перекидним клапаном [3], яка відноситься до бурового вибійного обладнання для створення ударних навантажень на долото. Пристрій складається з корпусу, всередині якого розміщена калібрована втулка. Кривошип всередині

втулки встановлений за допомогою осі. Перекидний клапан з'єднаний за допомогою пальця з кривошипом. Для формування струменя рідини передбачений штуцер, який фіксується пружиною. Узільнення використовується для герметизації зазору між корпусом і втулкою. Ця конструкція недосконала тим, що використовується тільки при бурінні свердловин і немає елементів для руйнування піщаної пробки.

Задачею корисної моделі є створення пристрою для інтенсивного руйнування і подрібнення піщаної пробки та збільшення коефіцієнту перетворення енергії струї в енергію вібрації.

Для вирішення цієї задачі у пристрої для руйнування і видалення піщаної пробки, що складається з корпусу в якому розміщений перекидний клапан, додатково ввели стержні з обмежувачами руху, встановлені із можливістю вертикального і обертового переміщення, які розміщені в приварених ззовні корпусу направляючих трубках, що закриті зверху, а у верхній частині трубок зі сторони корпусу виконані бокові отвори.

Корисна модель ілюструється кресленням, де на фіг. 1 зображено схему пристрою. Пристрій складається з корпусу 1 в якому розміщений перекидний клапан 2, з метою інтенсивного руйнування пробки ззовні корпусу приварені направляючі трубки 3, які закриті зверху і боковими отворами 4 у верхній частині в яких містяться з зазором і можливістю вертикально і обертово переміщатись стержні 5, на їх верхніх кінцях є обмежувачі руху 6, стрілками показано вхід і вихід рідини.

Робота пристрою

(19) UA (11) 58826 (13) U

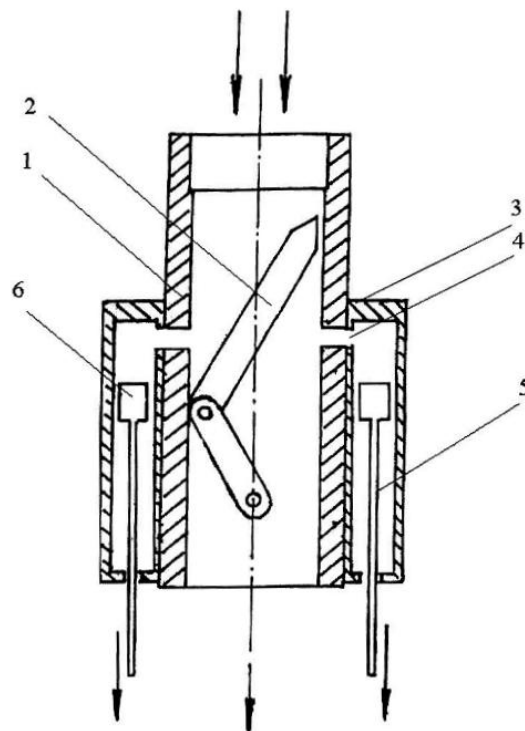
Пристрій під'єднують до НКТ або колтюбінгу і опускають у свердловину до контакту з піщаною пробкою, стержні вільно посаджені і впираються у піщану пробку. Трубчасті направляючі зверху закриті. Збоку із сторони корпусу є отвори для проходження частини струї в направляючі трубки, створюючи тиск на стержні і, частково обтікаючи їх, створюють вібрацію і обертання, діють на поверхню піщаної пробки. По НКТ (колтюбінгу) подають під тиском промивальну рідину, проходячи перекидним клапаном 2, який автоматично перекриває і відкриває по черзі потік рідини в отвори 4, імпульси тиску рідини передаються стержням 5, причому пульсація рідини створює удари стержнів у піщану пробку перекидним клапаном 2, який автоматично перекриває і відкриває по черзі потік рі-

дини в отвори 4, імпульси тиску рідини передаються стержням 5, причому пульсація рідини створює удари стержнів у піщану пробку руйнуючи її, віброуючий потік рідини її подрібнює та переводить у суспензію, що добре виноситься потоком.

1. Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ: Підручник. -3-є доповнене видання. - К.: «Реал-Принт», 2004 - 695 с.

2. Пат. 867104 Е 21 В 37/00. Роторное устройство для очистки скважин от песчаных пробок / В.П. Табаков, Б.П. Корнев, А.И. Обрезков и В.П. Пилатовский.

3. Техника управления динамикой бурильного инструмента при проводке глубоких скважин. Султанов Б.З., Гибдрахимов М.С. - Москва, Недра, 1997. - 192 с.



Фиг. 1