

Запропонований спосіб відноситься до нафтогазовидобувної промисловості, зокрема до завершальної стадії буріння і кріплення нафтових і газових свердловин - спуску обсадних колон.

У теперішній час спуск обсадної колони у вертикальний, викривлений і горизонтальний стовбур свердловини здійснюється секціями, які спускаються на бурильних трубах. Секція обсадної колони прикріплюється через роз'єднувач до нижнього кінця бурильних труб і під власною вагою спускається в пробурений стовбур свердловини. На кінці обсадної колони встановлюється дерев'яна або чавунна пробка - башмак.

Якщо нижня секція вдало пройшла через ділянку різкого перегину між вертикальною і горизонтальною частиною стовбура, тоді секцію цементують, потім за допомогою роз'єднувача роз'єднують бурильні труби і обсадні. Після того на кінці бурильних труб спускають верхню секцію зі стискувальним пристроєм з'єднання частин обсадної колони між собою.

За прототип прийнято існуючий спосіб спуску обсадних колон секціями (Я.С. Коцкулич, Я.М. Кочкодан підручник "Буріння нафтових і газових свердловин", С.370-373). Проте, при існуючому способі спуску нижньої секції обсадної колони, прототипі, часто її низ, оснащений пробкою, зупиняється в різкому перегині свердловини і подальший спуск колони стає затрудненим або навіть неможливим. Недоліком прототипу є те, що при цьому колону необхідно підіймати, розгвинчувати, а потім спускати бурильні труби з долотом, пробурювати цю ділянку свердловини ще раз і підіймати бурильні труби з долотом.

Завданням винаходу є створення способу спуску обсадної колони в складних геологічних умовах (викривлення свердловини, кавернозність, осипання стовбура), який дозволив би проходити складні ділянки стовбура свердловини без підняття обсадної і наступне розбурювання цієї ділянки долотом, опущеним на бурильних трубах і підняття на поверхню.

Суть запропонованого нами способу полягає в тому, що бурильні труби додатково обладнані гвинтовим двигуном і телескопічно розташовані всередині обсадної колони та конструктивно об'єднані з кулачковим роз'єднувачем для їх звільнення після завершення спуску обсадної колони, а низ замість пробки-башмака обладнано вільно обертальним долотом.

Порівнювальний аналіз запропонованого способу з прототипом показує, що він відрізняється від відомого установкою бурильних труб, роз'єднувача, двигуна всередині обсадних труб, тоді як у прототипі обсадні труби приєднуються до кінця бурильних труб через роз'єднувач. Двигун і долото в прототипі не встановлюються. Через це запропоноване рішення відповідає критеріям винаходу - новизна і суттєві відмінності.

Спосіб спуску обсадної колони в стовбур свердловини, який включає в себе її спуск на кінці бурильних труб, що облаштовані роз'єднувачем, а нижня частина обсадної колони має пробку-башмак, який відрізняється тим, що бурильні труби додатково обладнані гвинтовим двигуном і телескопічно розташовані всередині обсадної колони та конструктивно об'єднані з кулачковим роз'єднувачем для їх звільнення після завершення спуску обсадної колони замість пробки-башмака обладнано вільно обертальним долотом.

Спосіб здійснюється наступним чином (див. рис. 1). До кінця нижньої секції обсадної колони (8) приєднується долото (1) через перевідник (2) і підшипник ковзання (3). Далі всередину обсадної колони вставляють гвинтовий двигун (6), бурильні труби (7), роз'єднувач нижньої секції бурильних труб з його нижнім (9) і верхнім (11) напівкулачками і спускають у пробурену свердловину під власною вагою. При зупинках колони під час спуску в результаті великої кривизни або каверн чи звуженого стовбура в зв'язку з випучуванням пластичних порід включають буровий насос. Гвинтовий двигун починає крутитися, приводить у рух долото, яке розбурює складну ділянку стовбура свердловини і колона продовжує спускатись до вибою. Після закінчення спуску піднімають бурильні труби. Для цього поворотом бурильних труб вправо від'єднують їх за допомогою лівої нарізки (10). Двигун від'єднується за допомогою напівмуфти з'єднання двигуна (4 і 5). Труби і двигун піднімаються на поверхню. Долото залишається на вибої. Далі спускається верхня секція і приєднується до нижньої за допомогою перевідника (12) і стискувального пристрою для з'єднання частин обсадної колони між собою.

Таким чином, застосування запропонованого способу дозволить спускати обсадні колони в будь-які сильно викривлені і горизонтальні стовбури, у стовбури з вилученням пластичних порід у результаті гірського тиску при складних геологічних умовах, у яких існуючий спосіб неефективний.

Позначення до рис.1

- 1 - долото;
- 2 - перевідник;
- 3 - підшипник ковзання;
- 4 і 5 - напівмуфти з'єднання двигуна;
- 6 - гвинтовий двигун;
- 7 - бурильні труби;
- 8 - обсадні труби;
- 9 - нижній напівкулачок роз'єднувача;
- 10 - муфта з лівою нарізкою;
- 11 - верхній напівкулачок роз'єднувача;
- 12 - перевідник для з'єднання з верхньою секцією обсадної колони.

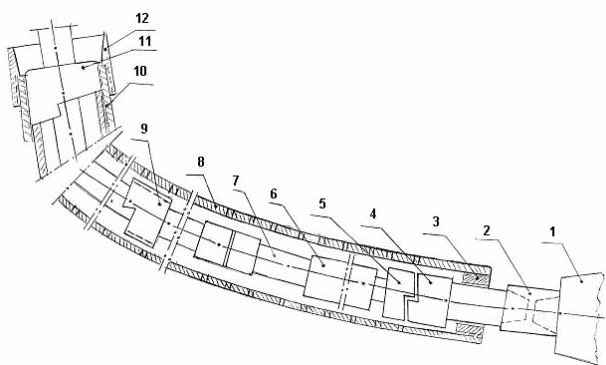


Рис. 1