

УДК 622.24

Ткаченко Я.С., аспірантка спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології
Науковий керівник: Ігнатів А.О., к.т.н., доц. кафедри НГІБ
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

РОЗРОБКА ОСНОВ ГІДРАВЛІЧНОЇ ПРОГРАМИ ПРОМИВАННЯ СВЕРДЛОВИН ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БУРОВИХ ДОЛІТ

Укрупнено, метою більшості нинішніх робіт з удосконалення бурового породоруйнівного інструменту можна вважати раціональний і обґрунтований конструктивний вибір ефективних схем виконання озброєння бурових доліт різних схем взаємодії із вибоєм свердловини; вказане, в достатній мірі, забезпечить сталість процесу поглиблення вибою свердловини із паралельним зростанням міри продуктивності і економічності процесів пошуку, розвідки і розробки родовищ корисних копалин. Важливу позицію, в розрізі проблематики спорудження свердловин за допомогою шарошкових доліт, займають питання створення: досконалих систем опор вказаних типів бурових породоруйнівних інструментів та гідравлічної програми промивання свердловин при застосуванні вказаного інструменту [1].

Нами проведений ґрунтовний огляд передових науково-практичних досліджень і розробок в області конструювання схем озброєння та опор шарошкових доліт, причому особлива увага приділена вивченню фізичних властивостей застосовуваних матеріалів (останні ми можемо бачити складі окремих деталей опорних вузлів бурових доліт). Серед результатів досліджень необхідно також зазначити встановлення причин аномального зносу опор доліт, згідно чого сформульовано вихідні положення завдання вдосконалення техніки та технології виготовлення розглядуваного вузлу шарошкових доліт та іншого подібного бурового інструменту. Опора долота складається з консольної лапи та підшипників, які дозволяють шарощі вільно обертатися відносно цапфи та передавати навантаження, що сприяють руйнуванню породи на вибої. Спрямованість проведених нами робіт визначили результати аналізу основних переваг і вад існуючих схем виконання опорних вузлів шарошкових доліт; визначено також критерії раціоналізації гідравлічної програми промивання свердловин [2, 3].

Нами вивчено деякі особливості конструктивного виконання та наведено ґрунтовні положення теорії роботи модернізованих підшипникових систем в опорах доліт (інформація отримана на підставі математичного і фізичного моделювання). Саме різної конструкції бурові долота, із відповідними параметрами промивальних рідин, виступають тим основним інструментом, який забезпечує реалізацію робіт зі спорудження свердловин у видобувній промисловості та геологорозвідці. Важливим практичним значенням здійснених науково-дослідних робіт можна вважати створення: принципово нової раціональної конструктивної схеми виконання підшипникового вузлу шарошкових (комбінованих) доліт та технологічних режимів промивання свердловин; застосування на практиці запропонованих конструкцій може стати підґрунтям істотного підвищення продуктивності бурових робіт, скорочення часу на допоміжні операції, загального зростання ефективності і економічності процесу спорудження свердловин.

Список використаних джерел:

1. Ігнатів А.О., Ратов Б.Т., Ткаченко Я.С., Шипунов С.О., Ветошка С.І. Розробка методичних та конструктивних основ буріння свердловин із застосуванням нових типів доліт // Збірник наукових праць НГУ. – 2022. – Вип. 69 – С. 218 – 230.
2. Технологія і техніка буріння / В. Войтенко, В. Вітрик. – Київ: Центр Європи, 2012. – 708 с.
3. Гідрогазодинамічні процеси при спорудженні та експлуатації свердловин : монографія / А.В. Павличенко, Є.А. Коровяка, та ін; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 201 с.