

Тоніковський О.М., студент гр. 185м-22з-1 ФПНТ

Науковий керівник: Коровяка Є.А., к.т.н., зав. кафедри НГІБ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## ДЕЯКІ ПИТАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОЄКТУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОЇ ПРОГРАМИ ОЧИЩЕННЯ СТОВБУРА СВЕРДЛОВИНИ ПРИ РОЗРОБЦІ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Необхідно помітити, що визначення раціональної витрати промивальної рідини ( $Q$ ), як основи забезпечення виконання гідравлічної програми очищення свердловини, полягає у виявленні деякого інтервалу між її мінімальним і максимальним числами, за межами яких відбувається погіршення основних техніко-економічних показників буріння [1].

Теоретично та експериментально доведено, що між мінімальним і максимальним значеннями раціональної витрати промивальної рідини існує числова зона, всередині якої і повинно знаходитися конкретне число для кількості промивальної рідини, що буровими насосами подається у споруджувану свердловину, заздалегідь узгоджене із обмежувальними вимогами даних геолого-технічних умов буріння [2].

При виборі раціональної витрати, до уваги необхідно прийняти такі характеристики процесу визначення конкретного значення  $Q$ :

1. Показники процесу буріння майже не залежать від величини витрати, що знаходиться в межах зони раціональних її значень.

2. Для даних умов існує деяка екстремальна залежність, при якій кращі результати процесу буріння можна отримати лише за конкретного числового значення витрати промивальної рідини  $Q$ .

3. Деякі з показників процесу буріння – наприклад розмив стінок свердловини або надмірний гідропідпор, проявляються з інтенсивністю, що прямо пропорційна збільшенню витрати промивальної рідини.

4. Витрата промивальної рідини визначається виключно гідравлічними параметрами застосовуваних вибійних двигунів.

Відповідно до викладеного зазначимо, що основними чинниками, які саме визначають досконалість очищення вибою і стовбура споруджуваної свердловини є:

1. Величина витрати промивальної рідини  $Q$ , а отже і швидкість потоку.

2. Реологічні властивості промивальної рідин (зокрема в'язкість).

3. Геометричні розміри та форми частинок вибуреної породи (шламу).

4. Геометрична форма каналу течії промивальної рідини.

5. Присутність обертання бурильних труб.

6. Наявність місцевих гідравлічних опорів.

Роль промивальних рідин не зводиться тільки до видалення зі свердловини зруйнованої породи; вона визначає також міру використання потенційних можливостей і ресурс роботи бурового устаткування та інструменту. Таким чином, можна вважати обґрунтованим і доведеним те, що цілеспрямоване підвищення якості промивальних рідин є доволі потужним резервом зростання ефективності ведення бурових робіт.

### Перелік посилань

1. Aziukovskyi O.O., Koroviaka Ye.A., Ihnatov A.O. Drilling and operation of oil and gas wells in difficult conditions. – Dnipro: Zhurfond, 2023. – 159 p.

2. Павличенко А.В., Коровяка Є.А., Ігнатів А.О., Давиденко О.М. Гідрогазодинамічні процеси при спорудженні та експлуатації свердловин. – Дніпро: Національний технічний університет "ДП", 2021. – 201 с.