

## ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

Мельников О.П., аспірант, ІФНТУНГ, м. Івано-Франківськ

Можливість струминного насоса створювати зворотне місцеве промивання привибійної зони знайшло відображення в конструкціях пристроїв для відбору керна [1]. Відомі схеми з використанням струминного насоса [2, 3, 4], які дозволяють знижувати диференційний тиск в свердловині, що робить їх незамінними при бурінні в зонах поглинання бурового розчину. Зниження диференціального тиску дозволяє також, як відомо, суттєво підвищити механічну швидкість буріння, створювати додаткове гідравлічне зусилля на долото. Остання обставина поряд з можливістю струминного насоса інтенсифікувати промивання свердловини призвела до використання ежекційних систем при похило орієнтованому і, зокрема, горизонтальному бурінні.

До недоліків відомих гідравлічних схем з використанням струминних насосів при спорудженні нафтогазових свердловин відноситься значний гідравлічний опір, який створює робоча насадка струминного насоса, що створює труднощі при експлуатації гідромоніторних доліт внаслідок перевантаження бурових насосів. Усунення згаданого недоліку буде важливою задачею подальших досліджень.

Поставлена задача вирішується поділом робочого потоку від подачі бурових насосів на паралельні потоки методом паралельного з'єднання струминних насосів, що призводить до зменшення навантаження на бурові насоси, яке пов'язане зі зменшенням витрати рідини через кожну з насадок. Дана концепція знайшла своє відображення в розробленому пристрої для буріння, зображеного на рисунку.

Пристрій працює наступним чином. Промивальна рідина через канал бурильної колони 1 та промивальний патрубок 7 надходить на сопла 8 паралельно з'єднаних струминних насосів 3, проходить камеру змішування з дифузorzом та промивальну систему долота 4. В приймальній камері струминних насосів 3 створюється розрідження за рахунок чого здійснюється підсмоктування додаткової кількості промивальної рідини через радіальні отвори 9 з кільцевого простору 5.

Практична цінність даної розробки полягає у збільшенні діапазону технічних умов при яких доцільно використовувати ежекційні технології при спорудженні нафтогазових свердловин, які в свою чергу дозволять підняти процес спорудження нафтогазових свердловин на якісно вищий технічний рівень.

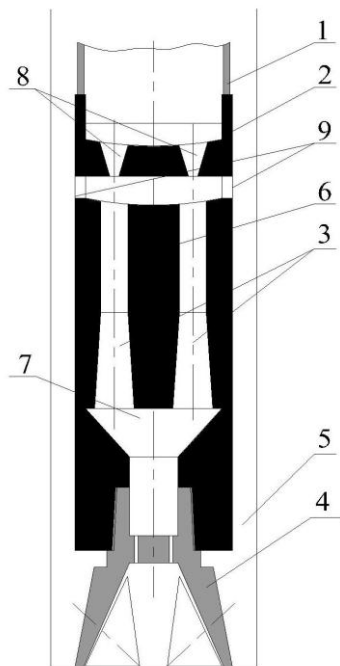


Рисунок – Пристрій для буріння свердловин

- 1 - колона бурильних труб; 2 - наддолотний перевідник; 3 - струминний насос; 4 – долото;
- 5 - кільцевий канал свердловини; 6 – корпус;
- 7 - промивальний патрубок; 8 – сопло;
- 9 - радіальний канал.

### Список літератури

1. Быков И.Ю., Кукьян А.А. Исследование влияния местоположения струйного насоса в съемном керноприемнике на энергетические параметры керноотборного бурового снаряда // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. – 2002. – с. 38 - 40.
2. Глебов В.А., Антонов В.Ф. Использование струйных насосов при вскрытии зон поглощения // Бурение. – 1968. - №3. – с. 25 - 27.
3. Мавлюков М.Р., Скворцов Ю.П., Логунов В.П. и др. Эффективность регулирования дифференциального давления эжектированием // Нефтяное хозяйство. – 1998. - №5. – с. 39 - 40.
4. Пат. 2020292 Российской Федерации, МПК<sup>5</sup> F04F5/10, Наддолотный эжекторный насос / С.В. Евстифеев. - №5062237/29; Заявлено 15.09.92; Оpubл. 30.09.94.