

Левандович А.Р., студент гр. 185м-24-1 ІІІ

Науковий керівник: Ігнатов А.О., к.т.н., доц. кафедри НГІБ

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

## ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИН ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ РЕГЛАМЕНТУ ЛІКВІДАЦІЇ В НИХ УСКЛАДНЕНЬ

Необхідно позначити, що сучасний етап розвитку нафтогазовидобувної галузі характеризується значним ускладненням геолого-технічних умов спорудження свердловин; останнє є повністю закономірним наслідком: зростання глибин, температур і тисків, а також підвищених вимог до екологічної та промислової безпеки [1]. За таких умов особливого значення набуває не лише раціональний вибір конструкції свердловини, компоновки низу бурильної колони та режимів буріння, а й чітко регламентовані процедури попередження, виявлення та ліквідації ускладнень.

Практика показує, що значна частка непродуктивного часу, зайвих витрат матеріалів і сервісних послуг, а також випадків втрати свердловин пов'язана саме з відсутністю або недосконалістю регламентів дій при виникненні проблемних ситуацій. У багатьох випадках ускладнення переходять в аварії не через їхню особливість, а через несвоєчасне реагування, відсутність стандартизованого алгоритму рішень і недостатню технологічну дисципліну [2]. Позначене є вагомим аргументом, який впевнено вказує на необхідність підвищення надійності спорудження свердловин, що може бути досягнуто за рахунок не лише раціоналізації режимів буріння та підбору інструменту, а і як вирішення комплексної проблеми управління ускладненнями, ключовим елементом чого є удосконалений регламент їх ліквідації.

До типових ускладнень, що суттєво впливають на надійність і тривалість спорудження свердловин, належать прихоплення бурильної колони (диференційні, механічні, унаслідок заклинювання КНБК), поглинання промивальної рідини, каверноутворення і нестійкість стінок стовбура, газонафтоводопрояви, ускладнення при спуско-підіймальних операціях, а також проблеми при кріпленні та цементуванні (неповне винесення шламу, незаповнені цементом зони, міжпластові перетоки тощо). Кожне з цих ускладнень може мати різну природу і ступінь небезпеки, але з позицій управління ними спільною є вимога наявності чіткого, адаптованого до умов регламенту дій [1]. Регламент ліквідації ускладнень доцільно розглядати як нормативно-технологічний документ, що містить класифікацію можливих ускладнень для конкретного родовища або свердловини, набір ознак ранньої діагностики, послідовні алгоритми дій бурової бригади та інженерно-технічного персоналу, перелік необхідних технічних засобів, матеріалів, реагентів та інструменту, а також регламенти реєстрації параметрів, аналізу причин і коригування технології.

Підвищення надійності спорудження свердловин досягається за рахунок зменшення числа ускладнень, скорочення часу їх ліквідації, зниження ризиків втрати інструменту, стовбура та екологічних інцидентів, а також завдяки можливості аналізу та запобігання повторенням [2]. Важливим напрямом удосконалення є адаптація означених нами регламентів до конкретних геолого-технічних умов, що враховує особливості розрізу, застосовану технологію буріння, тип свердловини.

### Список використаних джерел:

1. Aziukovskyi O.O., Koroviaka Ye.A., Ihnatov A.O. (2023). Drilling and operation of oil and gas wells in difficult conditions. Dnipro: Zhurfond.
2. Білецький В. С. Основи нафтогазової інженерії [Текст] / Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. - Львів: «Новий Світ-2000», 2019 - 416 с.

*Матеріали XIII Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь: наука та інновації» 2025*