

УДК 622.24

Болдирєв Д.Д., студент гр. 185М-24-1 ІІІ**Науковий керівник: Ігнатів А.О., к.т.н., доц. кафедри НГІБ***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СКЕРОВАНОГО БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

Виконаний нами огляд літературних джерел, а також прийнятий до уваги виробничий досвід спорудження свердловин доводить, що сучасний етап розвитку нафтової й газової промисловості характеризується поступовим ускладненням геолого-технічних умов спорудження свердловин та зростанням вимог до точності розташування вибою у продуктивних інтервалах [1]. У вказаних умовах скероване буріння свердловин виступає одним із ключових інструментів підвищення ефективності розробки родовищ, забезпечення раціонального охоплення покладів дренажем, мінімізації ризиків перетину небажаних інтервалів і зниження сукупних витрат на буріння та подальшу експлуатацію [2]. Однак попри значний прогрес у галузі вдосконалення конструкції компоновок низу бурильної колони (КНБК), систем вимірювань у процесі буріння та програмного забезпечення для планування траєкторій, цілий ряд аспектів процесу похило-скерованого буріння залишається далеким від раціонального змісту і потребує подальшого удосконалення.

Базовою проблемою у вказаних умовах є недостатньо узгоджене поєднання геолого-геофізичних моделей свердловин з технічними можливостями бурового обладнання. На практиці планування профілю скерованої свердловини часто здійснюється на підставі деякого спрощення характеру геологічної будови розрізу, тоді як фактична літологічна неоднорідність, наявність розривних порушень, зон ослаблених порід, абразивних прошарків чи пластів з різко контрастними механічними властивостями гірських порід (явище анізотропності) призводить до відхилень реальної траєкторії від запланованої; вказане, у свою чергу, ускладнює виконання геолого-технічних завдань, підвищує ризики виникнення ускладнень [1], збільшує тривалість будівництва свердловини та погіршує показники її подальшої роботи.

Тому важливим напрямом удосконалення процесу скерованого буріння, з технічної точки зору, можна вважати раціоналізацію компоновок низу бурильної колони. Традиційні компоновки [2], орієнтовані переважно на забезпечення міцності та стійкості до згинальних навантажень, не завжди забезпечують достатньо керований характер траєкторії, а також можуть сприяти виникненню бічних навантажень. Удосконалення процесу вимагає більш широкого застосування гнучких компоновок з регульованими відхилювачами, стабілізаторами різного типу, перехідниками зі змінною жорсткістю, а також інтеграції систем орієнтації, здатних оперативно реагувати на зміни умов буріння. Окрему роль у підвищенні результативності похило-скерованого буріння відіграє удосконалення режимного супроводження. Рух промивальної рідини в криволінійних інтервалах супроводжується складним розподілом швидкостей у кільцевому просторі, а також виникненням застійних зон. Некоректний вибір осьового навантаження, частоти обертання, гідравлічної потужності та інших параметрів призводить до неконтрольованих змін кута нахилу та азимуту.

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.