

Черненко І.В., студент гр. 185М-22-1 ФПНТ

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

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

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ СПОРУДЖЕННЯ СВЕРДЛОВИН ТА ЇХ ПОДАЛЬШОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДЛЯ УМОВ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ

Процеси пошуку, розвідки та розробки родовищ різноманітних твердих, рідких та газоподібних корисних копалин неодмінно супроводжуються необхідністю спорудження свердловин різних груп призначення, а саме опорних, параметричних, структурних, пошукових, розвідувальних, експлуатаційних, нагнітальних, спостережних та інших свердловин; вони відрізняються, окрім іншого, конструкцією (під цим терміном розуміють схему будови свердловини, яка включає сукупність даних про кількість обсадних колон, інтервали їх спуску, діаметри обсадних колон і доліт для буріння стовбура свердловини під кожен колон, інтервали цементування обсадних колон). Власне сама конструкція свердловини складається з декількох концентрично розміщених одна в іншій обсадних металічних колон, кожна з яких має своє призначення залежно від гірничо-геологічних умов геологічного розрізу [1].

Комплекс отримання вуглеводнів включає велике число видів устаткування, призначеного сприяти раціональному виконанню технологічних операцій з розробки родовищ. Ефективність роботи бурового обладнання буде залежати від розробленого для нього регламенту функціонування, визначуваного геолого-технічними чинниками проведення бурових свердловин, які, власне і виступають засобом, що забезпечує доступ до корисних пластів флюїдів, розташованих в земних надрах.

Раціональний вибір способу буріння в різних інтервалах свердловини ґрунтується на необхідності детального вивчення конструкції свердловини, геолого-технічних умов спорудження свердловин та аналізі техніко-економічних показників процесів спорудження свердловин, що вже прийняті до експлуатації на даній та сусідніх площах.

Критерієм раціональності способу буріння можна вважати мінімальну собівартість одиниці довжини проходки за повного виключення прояву ускладнень і аварій.

Типи застосовуваного породоруйнівного інструменту підбираються в залежності від механічних і абразивних властивостей гірських порід або за промисловими даними конкретного родовища та досвіду спорудження свердловин на ньому [2].

Потенційна продуктивність і ефективність виконання окремих складових процесу буріння залежить від цілого комплексу взаємопов'язаних чинників та визначається реалізованими значеннями осьового навантаження на породоруйнівний інструмент (для умов експлуатаційного буріння це будуть бурові долота), частоти обертання останнього, витрати промивальної рідини і параметрів її якості.

Складні свердловинні умови роботи бурового інструменту (породоруйнівний інструмент, бурильні труби тощо) та наземного обладнання при бурінні та експлуатації свердловин, особливо при ліквідації ускладнень (значне утруднення поглиблення вибою свердловини, викликане порушенням стану розглядуваної специфічної гірської виробки) і аварій в свердловинах, висувають низку специфічних вимог до організації і порядку ведення бурових робіт із дотриманням відповідних технологічних норм.

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. Коровяка Є.А., Ігнатов А.О. Прогресивні технології спорудження свердловин. – Дніпро: НТУ "ДП", 2020. – 166 с.