

Геревич В.В., студент гр. 185м-24-1 III

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

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

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ФОНДОМ СВЕРДЛОВИН ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ РЕГЛАМЕНТУ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Комплексний підхід до управління фондом видобувних свердловин шляхом удосконалення регламенту їх експлуатації передбачає розгляд названого типу свердловин не як окремого технічного об'єкта, а як елемента інтегрованої системи «пласт - свердловина - наземна інфраструктура - система збору й підготовки продукції». У сучасних умовах зростання глибин, ускладнення геолого-фізичних параметрів пластів, посилення вимог до енергоефективності та екологічної безпеки саме раціонально побудований регламент експлуатації стає ключовим інструментом підтримання стабільності роботи фонду видобувних свердловин, запобігання аваріям і передчасному вибуттю свердловин з експлуатації [1].

Традиційні підходи до регламентування режимів роботи та обслуговування видобувних свердловин часто мають дуже фрагментарний характер, орієнтований переважно на виконання нормативних вимог і ліквідацію вже наявних відхилень, що доволі часто призводить до неефективного управління фондом свердловин, зокрема нераціонального використання енергоресурсів [2]. Комплексний підхід полягає у побудові регламенту експлуатації як системного документа, що поєднує техніко-технологічні, організаційні та інші аспекти. Удосконалений регламент має включати: класифікацію свердловин за типом призначення [1], конструкцією, режимом роботи та станом; вимоги до первинного введення в експлуатацію (етапні випробування, підбір раціонального режиму відбору, контроль за зміною дебітів і пластового тиску); детально прописані режими роботи для різних технологічних схем (фонтанна, газліфтна, насосна експлуатація) з граничними значеннями тисків, дебітів, вмісту води, механічних домішок тощо; порядок і періодичність профілактичних робіт, досліджень і діагностичних заходів. Важливою складовою такого регламенту є система моніторингу технічного стану та показників роботи кожної свердловини; тут йдеться не лише про традиційні промислові дослідження, а й про впровадження постійного збору даних щодо тисків, температур, вібраційного стану обладнання, енергоспоживання, характеристик видобутої продукції [2]. На основі цих даних формуються критерії переходу від номінального режиму до режиму попереджувальних заходів. Комплексний підхід вимагає також логічного зв'язку між регламентом експлуатації та програмами капітальних і поточних ремонтів; рішення про виведення свердловини в ремонт, проведення інтенсифікаційних заходів, зміни способу експлуатації мають ґрунтуватися на формалізованих алгоритмах, що враховують динаміку технічного стану, тенденції зміни дебіту та обводнення, прогноз ресурсу обладнання й економічні показники. Удосконалений регламент задає послідовність дій при появі ознак ускладнень в експлуатації: обводнення, падіння дебіту, збільшення аварійності насосно-компресорних труб або фонтанної арматури. Окремим блоком у такому регламенті мають бути вимоги до енергоефективності та екологічної безпеки.

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