

НАДІЙНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАСОСІВ ЦНС В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПЛАСТОВОГО ТИСКУ

Дмитрієнко О.В., Гуртовой П.А.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м Харків*

Інтенсифікація видобутку нафти є однією з актуальних проблем нафтової промисловості, від рівня вирішення якої в конкретних умовах визначається можливість підтримання високих темпів відбору нафти з метою задоволення потреби народного господарства, найбільш повного вилучення нафти з надр, скорочення термінів розробки нафтових родовищ при мінімальних витратах на видобуток нафти.

Проблема інтенсифікації виникає практично з моменту розкриття пласта в процесі буріння свердловини. Вона може бути, вирішена із застосуванням якісних бурових розчинів, відповідної техніки і технологічних прийомів кріплення свердловин, що забезпечують надійне роз'єднання продуктивних пластів і виключають можливість їх кольматації.

В даний час в нафтовидобутку існує безліч способів впливу на пласт з метою відновлення продуктивності, одним із способів є закачування води в свердловину, який був розглянутий в даній роботі.

Для закачування води рекомендується застосовувати блокові кушові насосні станції обладнані насосами типу ВНС-180 з номінальною продуктивністю 180 м³/год. Напір насосів – до 1900 м вод. ст., або насосні установки на базі ступенів ЕВН.

Незважаючи на наявність в системі підтримки пластового тиску підготовки та очищення води часто не дотримуються вимоги, що пред'являються до якості перекачується за змістом твердих включень і хімічним складом. Практично 90% насосів працюють без прийомних фільтрів і інших пристосувань для очищення перекачується на вході. Ці фактори призводять до зносу проточної частини насосів і швидкого виходу з ладу найбільш вразливих елементів: торцевих ущільнень, вузла розвантаження осьової сили (гідроп'яти), а також зносу переднього і заднього ущільнень робочого колеса, що різко знижує як робочі параметри насоса, так і призводить до аварійним відмовам.

Частково вирішити ці проблеми може комплектація насосів пристроями очищення рідини – гідроциклонами, з метою забезпечення постійного припливу очищеної рідини в торцеві ущільнення і вузол гідроп'яти. Для зменшення зносу щілинних ущільнень робочого колеса на поверхні ущільнювачів наносяться зносо- і корозійностійкі наплавлення. Також наплавляються поверхні корпусних деталей в місцях найбільш вірогідного ерозійно-корозійного зносу.