

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПЕРЕКАЧУВАННЯМ НАФТИ

Толбатов В.А., *доцент*; Чередниченко І.О., *студент*;
Лаврик А.О., *студент*

Аналіз роботи магістральних нафтопроводів (МНП) показує, що основною причиною, що приводить до перевитрати електроенергії, є нераціональний вибір режимів роботи насосних агрегатів. Наприклад, великі втрати електроенергії можуть виникати при недовантаженні нафтопроводу, що викликає роботу насосів і електродвигунів з низьким коефіцієнтом корисної дії (ККД). У додаток до нерівномірного постачання нафти, виникаючі відмови в роботі основного устаткування нафтоперекачувальної станції (НПС) приводять до того, що в процесі відмови і після її ліквідації необхідний вибір нових режимів роботи НПС, компенсуючих недопостачі нафти і вихід на заданий об'єм перекачування. Аналогічна ситуація виникає і при плановій зміні пропускної спроможності, що вимагає включення або відключення насосів і НПС. Коливання пропускної спроможності нафтопроводу неминучі, оскільки неможливо усунути вплив усіх чинників. Це ускладнює експлуатацію нафтопроводів, приводить до підвищених витрат електроенергії, що відповідно збільшує собівартість перекачування, знижує надійність роботи нафтопроводів.

Метою наукової роботи є аналіз причин зниження ефективності експлуатації магістральних нафтопроводів, які приводять до наднормативних витрат електричної енергії при перекачуванні нафти, як в гідравлічній частині всієї системи МНП, так і в електричній.

В роботі проаналізовано і узагальнено енерговитрати по двом категоріям: системній і динамічній складовим. Системна складова витрат електроенергії, яка характеризує споживання енергії встановленим устаткуванням в оптимальному режимі його експлуатації може бути змінена тільки зміною власне устаткування. Динамічна складова енерговитрат виникає за рахунок відхилень режимів експлуатації від оптимального, а також під час нестаціонарного (несталого) режиму руху в трубопроводі. Ці втрати можна мінімізувати, покращуючи регламент експлуатації системи без заміни основного устаткування.

