

ВСТУП

Насосні установки завжди були найбільш масовими споживачами електричної енергії. Вимоги нашого часу, щодо їх експлуатації потребують використання нових енергозберігаючих технологій. Регульований електропривод, що застосовується у таких установках, суттєво підвищує енергоефективність систем водопостачання, при цьому знижуючи втрати електричної енергії до 30-40%. Тому впровадження високоефективних електромеханічних систем автоматичного керування на базі регульованих електроприводів дуже важливе у наш час, так як дозволяє забезпечити додаткове підвищення енергоефективності насосної установки.

В процесі водопостачання споживачів насосна установка працює з різною продуктивністю, адже на протязі доби опір гідравлічної мережі змінюється дуже часто, а також є проміжки часу в яких споживання води дуже високе. Постає питання передачі води за умов стабілізації тиску у піки навантаження гідромережі. Синтез та дослідження регулятора тиску та автоматичного керування двоагрегатних насосних установок є важливим та актуальним завданням у наш час.

У роботі використані положення теорії автоматичного керування, теорії електропривода, теорії турбомеханізмів, комп'ютерне моделювання. Об'єктом дослідження у даній роботі виступають процеси, що виникають при автоматичному регулюванні в багатоагрегатних насосних установках. Предметом дослідження – є енергоефективні електромеханічні системи автоматизації насосних установок при послідовному з'єднанні агрегатів для стабілізації напору на заданому рівні при зміні гідравлічного опору мережі протягом доби.