

## ВИКОРИСТАННЯ ЧАСТОТНО-КЕРОВАНІЙОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ У АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Рибалка С.В.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Єгоров О. Б.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдва, 19, Кафедра електропостачання та енергетичного  
менеджменту, тел. (057) 712-52-45)

E-mail: diaskk67@ gmail.com; факс (066) 722-82-06

Об'єкти агропромислового комплексу забезпечуються гарячою й холодною водою від мережі теплових пунктів (ТП), де виробляється підготовка води потрібного напору й температури. До одного (ТП) може приєднуватися кілька десятків будинків. Подавана вода не повинна мати менший напір, чим необхідний на самому верхньому поверсі будинку, та головними показниками водопостачання є напір, і сумарна витрата, що залежать від водоспоживання жителями приєднаних будинків. Витрати води є змінними у часі з ранковими й вечірніми максимумами й нічним мінімумом.

Для того, щоб забезпечити максимальний ККД насосної частини агрегатів, необхідно плавно проводити регулювання частоти обертання ротора асинхронного двигуна, необхідно регулювання параметрів насосів, що обумовлено двома факторами:

- по-перше, для циркуляційних систем з постійною витратою води, необхідність регулювання обумовлюється дискретністю номінальних характеристик насосів, які майже завжди не повністю відповідають гідравлічним характеристикам систем. При цьому за рахунок регулювання досягається необхідна відповідність, забезпечуване підтримкою необхідного перепаду тисків на вході в систему або прямої підтримки заданого витрати.

- по-друге, для систем зі змінним гідравлічним опором елементів, що визначаються роботою різних регуляторів (наприклад, регулятори температури води на гаряче водопостачання в системах тепlopостачання і т.д.) необхідність регулювання насосів обумовлюється зміною гідравлічних характеристик приєднаної системи й відповідною зміною витрати води, що перекачується. Сучасні перетворювачі частоти складається з наступних основних частин: ланки постійного струму (некерованого випрямляча), силового імпульсного інвертора й системи керування. Частотно-регульовані джерела живлення дозволяють проводити це регулювання зі збереженням високих енергетичних показників двигунів. Зайві витрати енергоресурсів, викликані добовим коливанням водоспоживання, можуть бути ліквідовані за допомогою регульованого електропривода, що є його головним призначенням.

Використання регульованого електродвигуна для привода насоса дозволяє управляти витратою й тиском води, що забезпечить не тільки економію електроенергії, але й підвищує ресурс роботи рідини й гідросистеми в цілому.