

УДК 62-523.3

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЧАСТОТНО-КЕРОВАНИХ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ У АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Старченко М. М.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Єгоров О. Б.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публіцій. Об'єкти АПК 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.

Основні матеріали досліджень. Для того, щоб забезпечити максимальний ККД насосної частини агрегатів, необхідно плавно проводити регулювання частоти обертання ротора асинхронного двигуна. 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.

Насоси з підвищеною потужністю можна, які встановлюють для забезпечення пікових навантажень споживання води, можна замінити на насоси меншої потужності й знизити витрати на установку частотно-регульованого привода й насосних агрегатів.

Висновки. 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.