

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ АПК**

Демура Є.В., Гусак Д.Г.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Абраменко І.Г.  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-  
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37  
E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

Підвищення енергоефективності зараз є, поряд з інформатизацією і комп'ютеризацією, одним з основних напрямків технічної політики у всіх розвинених країнах світу. Істотною складовою цієї проблеми є енергозбереження електричної енергії. Енергозбереження зводиться до зниження марних втрат енергії. Аналіз структури втрат у сфері виробництв АПК, розподілу й споживання електроенергії показує, що визначальна частка втрат (до 90 %) доводиться на сферу енергоспоживання. Тому основні зусилля по енергозбереженню повинні бути сконцентровані саме в сфері споживання електроенергії. Основним споживачем електроенергії є електропривод (більше 60 %).

В АПК близько 90 % всіх електроприводів використовується в простих агрегатах - насосах, вентиляторах, транспортерах, конвеєрах і т.д. Цій групі до недавня приділялося мало уваги, тому що в подібних агрегатах звичайно використовуються найпростіші електроприводи з не завжди правильно обраними двигунами, але саме в цій групі існує основний резерв енерго- і ресурсозбереження.

Це зв'язано головним чином з об'єктивно існуючим протиріччям: переважна більшість таких електроприводів нерегульовані з короткозамкненими АД, а технологічні процеси, що обслуговуються ними, як правило, мають потребу в керуванні технологічними координатами: швидкістю, тиском, витратою, температурою й т.п. Тому керування здійснюється енергетично неефективно й приводить до великих втрат енергії, породжує недосконалість самого технологічного процесу.

Багато фахівців вважають, що економічний потенціал енергозбереження в електроприводі практично вичерпаний, якщо розглядати індивідуальні компоненти електропривода, то вони вже досить досконалі. Разом з тим залишається великий потенціал по вдосконалюванню проектування систем і оптимізації їхніх параметрів у цілому.

Радикальний спосіб енергозбереження в електроприводах АПК - перехід від нерегульованого електропривода до регульованого, тобто подача до робочого органа технологічної установки тієї потужності, що вимагається в даний момент, при мінімальних втратах у всіх елементах силового каналу.

Технічно це може бути реалізовано включенням між мережею і двигуном керованого електричного перетворювача ПЧ, що впливає на швидкість обертання двигуна.