

УДК 621.316

О.М. Максимчук, Л.В. Кушвид, Л.М. Костик, канд. техн. наук, доц., І.М. Сисак, канд. техн. наук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

**О.М. Maksymchuk, L.V. Kushvyd, L.M. Kostyk, Ph.D., Assoc. Prof., I.M. Sysak, Ph.D.
REACTIVE POWER COMPENSATION OF THE POWER SUPPLY SYSTEM**

Залежно від виду використовуваного устаткування електричне навантаження підрозділяється на активне, індуктивне і ємнісне. Найчастіше споживач має справу із змішаними активно-індуктивними навантаженнями. Відповідно, з електричної мережі відбувається споживання як активної, так і реактивної енергії.

Реактивний струм додатково навантажує лінії електропередачі, що призводить до збільшення перерізів проводів і кабелів і відповідно до збільшення капітальних витрат на зовнішні і внутрішні мережі.

Реактивна потужність разом з активною потужністю враховується постачальником електроенергії, та підлягає оплаті по тарифах, тому складає значну частину рахунку за електроенергію.

Компенсація реактивної потужності є найдешевшим і ефективним засобом підвищення техніко-економічних показників електропостачання, який зменшує всі види втрат електроенергії.

Для зниження споживаної з мережі реактивної потужності застосовують конденсаторні установки компенсації.

Конденсаторні установки виробляють реактивну потужність, яка необхідна для роботи індуктивних навантажень – електродвигунів, трансформаторів та інших електроприладів, що мають у своїй конструкції обмотки і котушки.

Без використання конденсаторної установки ця реактивна потужність береться з мережі і оплачується споживачем «по лічильнику».

Впровадження конденсаторної установки дозволяє зробити реактивну потужність безпосередньо на підприємстві, тобто не брати її з мережі та не оплачувати.

Впровадження конденсаторної установки доцільне, якщо:

- На підприємстві встановлений лічильник споживання активної та реактивної електроенергії.

- Споживання реактивної енергії вище 25% від споживання активної енергії .

- Необхідно отримати більшу потужність від наявного джерела електроенергії

Використання конденсаторної установки дозволяє:

- Зменшувати навантаження на силові трансформатори, відповідно збільшується їх термін служби.

- Знижувати навантаження на проводи та кабелі, тоді з'явиться можливість передати по ним більше активної (корисної) електроенергії або закласти кабеля меншого перетину при підключенні нових об'єктів енергоспоживання.

- Покращувати якість електроенергії за рахунок зменшення падіння напруги в довгих кабелях.

- Знижувати рівень споживання активної електроенергії за рахунок зниження теплових втрат в трансформаторах і обладнанні розподілу.

Впровадження конденсаторної установки дозволяє знизити оплату за споживання реактивної потужності на 70-80%!