

УДК 621.311

В.І. Тишко, О.А. Буняк, к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОЦІНКА РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ДІЛЯНКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ

V.Tyshko, O. Buniak, Ph.D., Assoc. Prof.,

ESTIMATION OF REACTIVE POWER OF AN ELECTRICAL NETWORK SECTION

Одним із ключових завдань для промислових підприємств є підвищення коефіцієнта потужності у системі електропостачання. Коефіцієнт потужності встановлює ефективність використання електричної енергії в системі та визначає співвідношення між активною та реактивною потужністю. Регулювання коефіцієнта потужності в електричній мережі є одним із важливих завдань енергетичної політики держави. [1].

Реактивна складова потужності не виконує корисної роботи, але потребує додаткової енергії для підтримки магнітних полів у пристроях. Зниження коефіцієнта потужності призводить до втрати енергії в мережах, що спричиняє додаткові витрати для підприємств, та зростання навантаження на мережу, що знижує надійність [1].

Одним із основних методів підвищення коефіцієнта потужності у системі електропостачання є використання компенсаційних пристроїв, конденсаторів, які компенсують не потрібну реактивну складову потужності, підвищуючи коефіцієнт потужності [2].

Також, важливим методом є оптимізація роботи обладнання та застосування енергозберігаючих технологій: використання двигунів з високим коефіцієнтом потужності; регулювання навантаження; встановлення інтелектуальних систем керування та моніторингу енергоспоживання [2].

Підвищення коефіцієнта потужності у системі електропостачання дозволяє більш ефективно використовувати електричну енергію, що призводить до зниження витрат і покращання економічної ефективності та забезпечує надійну роботу системи електропостачання – запобігає перевантаженню мережі й покращує якість електричної енергії [1].

Система стабілізації коефіцієнта потужності електричної мережі є важливим компонентом при використанні синхронних двигунів і призначена для підтримки стабільного та оптимального значення коефіцієнта потужності мережі [2].

Система стабілізації коефіцієнта потужності підвищує ефективність використання електроенергії; знижує навантаження на електричну мережу, покращує надійність роботи обладнання та зменшує втрати енергії.

Система стабілізації коефіцієнта потужності електричної мережі при використанні синхронних двигунів – важливий інструмент оптимізації роботи електричних систем, яка дозволяє підтримувати стабільний коефіцієнт потужності, що сприяє підвищенню ефективності використання електроенергії.

Література

1. Денисюк С.П. Системи гарантованого електропостачання та питання економії електроенергії / С.П. Денисюк. – К.: Семінар «Синапс / НБУ - 2004». – 2004. – 21 с.
2. Демов О. Д. Оптимізація процесу впровадження компенсувальних установок в розподільних електричних мережах енергопостачальних компаній: монографія / О. Д. Демов. – Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 98 с.