

Економія електроенергії і зниження втрат в електричних мережах

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі висвітлено завдання економії електроенергії і зниження втрат в електричних мережах

Ключові слова: електроенергія, економія, втрати.

Abstract

In this work we will watch the task of electricity savings and losses in electrical networks.

Keywords: electricity, savings, losses.

Вступ

Зростання втрат енергії в електричних мережах визначається об'єктивними закономірностями розвитку енергетики в цілому. Основними з них є: тенденція до концентрації виробництва електроенергії на великих електростанціях; безперервне зростання навантажень електричних мереж, пов'язане з зростанням навантажень споживачів і відставанням темпів приросту пропускної здатності мережі від темпів приросту споживання електроенергії і генеруючих потужностей.

Різка загострення проблеми втрат електроенергії в електричних мережах вимагає активного пошуку нових шляхів її вирішення, нових підходів до вибору відповідних заходів, головне, до організації роботи із зниження втрат. Відомо, що нерівномірність графіка навантаження здійснює істотний вплив на рівень втрат електроенергії.

Втрати електричної енергії характерні для всіх систем розподілу електричної енергії. Правильне проектування та експлуатація електричних систем дозволяють не тільки звести їх до мінімуму, а й забезпечити зниження витрат на електроенергію.

Результати дослідження

Втрати в лініях залежать від значення опорів і струму, що пропускається через лінії. Опір діючих ліній може вважатися практично постійним. Звідси випливає, що для зменшення втрат електроенергії можливий один шлях — зменшення струму, що протікає через них. Зменшити значення струму можна, наприклад використанням у роботі значної кількості резервних ліній або збільшенням поперечного перерізу проводів.

При наявності паралельних ліній бажано з розумінням економії електроенергії тримати їх включеними паралельно. При використанні їх на паралельну роботу, сумарний (еквівалентний) опір цих мереж зменшиться, і, отже, втрати активної та реактивної енергії при її передачі скоротяться.

Будь-яке обладнання під час експлуатації потребує технічного обслуговування та ремонту. При проведенні ремонту обладнання, навантаження на інше (резервне) обладнання збільшується, що значно збільшує втрати потужності. Втрати електроенергії від проведення ремонту основного обладнання прямо пропорційно залежить від часу його проведення. Таким чином, значна тривалість ремонту призводить до значних втрат електричної енергії.

Висновок

Головною метою енергозбереження має стати пріоритет підвищення ефективності використання електричної енергії. Рациональне використання електроенергії залежить від комплексу заходів спрямованих на зниження втрат при експлуатації систем електропостачання, до яких входить вирівнювання графіку навантаження. Для того щоб споживач безперебійно отримував електричну енергію високої якості, необхідно систематично спостерігати за роботою електричної мережі, вчасно обслуговувати і рационально розподіляти навантаження по фазах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. http://www.energetika.by/arch/~page__m21=10~news__m21=169 Вирівнювання графіку електричного навантаження енергосистеми.
2. Железко Ю. С. Розрахунок, аналіз і нормування втрат електроенергії в електричних мережах / Железко Ю. С., Артемьев А. В., Савченко О. В. – М: ЭНАС, 2003. – 280 с.

Олександр Миколайович Ілік – студент групи ЗЕ-14б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. 3e14.Pyk@gmail.com

Науковий керівник: **Олександр Дмитрович Демов** – доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Olexandr M. Pyk – Electromechanics and Electricity Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Olexandr D. Demov** – Assistant Professor of the department of electrical systems of power consumption and energy management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.