ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬЧИХ МЕРЕЖАХ

Швець С.В., Варв'янська В.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Електроенергетика має пріоритетне значення серед галузей сучасної економіки. Дослідження впливу цієї галузі у складних умовах на критичні системи забезпечення населення є актуальним напрямком досліджень. Отримання стійкого соціального розвитку та інвестиційного привабливого клімату неможливі без використання розвинутої енергетичної структури розподільчих електричних мереж. Одним із актуальних питань експлуатації розподільчих електричних мереж є визначення і контроль, а також зменшення втрат електричної енергії, які можуть бути обумовлені технологічними, комерційними та іншими чинниками [1].

Проведення аналізу розподільчих мереж структурної одиниці та системи електропостачання потужного споживача, який приєднаний до них, проводиться з метою виявлення впливу останньої на втрати електричної енергії. Цей процес повинний підвищити контроль та ефективність управління, скоротити втрати електроенергії і стабілізувати тарифи.

Значення втрат електроенергії в системі є важливим показником ефективності її роботи. З цього приводу, адекватне визначення втрат є актуальним завданням. Вирішення цього завдання передбачає певну кількість методів. Вони відрізняються наступними параметрами: переліком і необхідним обсягом вихідних даних, методиками і алгоритмами розрахунків втрат, прийнятими припущеннями, а також кінцевими результатами. Разом з тим, всі методи мають істотний недолік - високу похибку розрахунку втрат, яка визначається в порівнянні з даними фактичних вимірювань за допомогою системи комерційного обліку електроенергії.

Проведені дослідження обумовлюють розробку методів розрахунку втрат електроенергії, основу яких повинні складати існуючі системи обліку електроенергії. Додаткова умова стосується алгоритмів отримання значень похибок розрахунку. Набутим похибкам належить бути прийнятними в умовах сучасних тенденцій розвитку цих систем.

Використання програмного комплексу з одночасним аналізом системи електропостачання потужних підприємств, які приєднанні до розподільчих електричних мереж 10 кВ, дозволить підвищити адекватність визначення втрат електроенергії, що суттєво вплине на ефективність роботи структурної одиниці.

Література:

1. Втрати електричної енергії в енергетичній системі України та їх зниження за рахунок впровадження постійного струму/ Гриб О.Г., Карпалюк І.Т., Швець С.В., Донецька Т.С., Дяченко О.В. // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Х.: НТУ «ХПІ», 2023. – № 1. – С. 72-77