

УДК 621.311

ДОСЛІДЖЕННЯ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖАХ 0,4 кВ ПРИ НОРМАЛЬНИХ РЕЖИМАХ

Бойко В. А.

Наукові керівники: д.т.н., проф. Мороз О. М.,
асистент Лисиченко Р. М.

ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Розвиток підприємств АПВ потребує безперервного підвищення споживання електроенергії. Зростання навантажень підприємств та значна довжина ліній електропередач 0,4 кВ, призводить до погіршення якості електроенергії та збільшує її втрати. Питання зниження втрат електроенергії є актуальним і потребує досліджень.

Мета досліджень. Зниження втрат електроенергії в нормальних режимах мереж 0,4 кВ за рахунок існуючих методів розрахунку.

Основні матеріали досліджень. Відносні втрати електроенергії, за першим методом, визначаються через середні втрати напруги для ліній мережі, виражені у відсотках, і коефіцієнт додаткових втрат. Додаткові втрати, що виникають через нерівномірне завантаження фаз і зміни навантаження в часі, враховуються за допомогою коефіцієнта нерівномірності і величини часу максимальних втрат. За другим методом розрахунок нормативних втрат в елементах мережі (лініях і трансформаторах) проводиться на основі введених користувачем показників або розраховуються програмою враховуючи власні або групові опори елементів мережі, а також індивідуальні або групові потоки енергії і потужності за розрахунковий період. За цим методом для умовної лінії 0,38 кВ формується послідовність з ділянок в порядку убутання їх сумарної приєднаної потужності. Потім лінія представляється у вигляді нерозгалуженої топологічної схеми. Визначення втрат пропонується проводити з урахуванням дисперсій активної і реактивної складових струму.

Висновки. Використовуючи властивість адитивності квадратичних форм симетричних складових гармонійних складових Фур'є, можна розкласти додаткові енергетичні втрати в мережі на адаптивні складові в формі дисперсій, оскільки квадратичні форми функцій складових струмів математично і фізично адекватно відображають цільову функцію енергетичних втрат.