

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОПЕРЕЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ І НЕСИМЕТРІЇ ПАРАМЕТРІВ НА БАЛАНС ЕНЕРГІЇ

Антонюк Б. О.

Науковий керівник: д.т.н., професор Мороз О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна (Енгельса) 19, каф. електропостачання та енергетичного менеджменту, +380938295622)

E-mail: antoniuk@gmail.com

Розумне використання електричної енергії, компенсація перетоків реактивної потужності, зниження втрат є складовими програми з підвищення ефективності електроенергетики України. В розрахунках балансів електричної енергії повинні враховуватись навіть незначні втрати, адже вони за деякий проміжок часу приймають суттєве значення.

Важливим питанням програми з підвищення ефективності електроенергетики України є зниження небалансів електроенергії – різниці між отриманою та відпущеною енергією. В розподільних мережах 6-10 кВ однією з причин небалансу є неврахування впливу поперечних параметрів лінії – активної і ємнісної провідності, а також несиметрії параметрів мережі.

Активна і ємнісна провідність повітряних ліній змінює кут опору, зменшуючи його величину в міру наближення до джерела живлення. Тому між результатами розрахунків без врахування поперечних параметрів і результатами, які були отримані з їхнім урахуванням, є суттєва різниця.

На облік енергії може впливати несиметрія параметрів мережі, зумовлена наприклад різними точками кріплення проводів на повітряних лініях 10 кВ. Так, у випадку розміщення проводів в кутах рівностороннього трикутника, міжфазні ємності будуть рівними, а ємності проводів по відношенню до землі будуть відрізнятися.

У випадку горизонтального розміщенні проводів на ПЛ ємності по відношенню до землі будуть рівними, але міжфазні ємності будуть відрізнятися – ємність між крайніми проводами буде в 2 рази меншою від ємності між крайнім і середнім проводами. Таким чином, як у першому, так і в другому варіанті розміщення проводів параметри схеми заміщення лінії будуть несиметричними.

Необхідність такого дослідження виникає в зв'язку з вимогами ПТЕ по відношенню до контролю симетрії параметрів мережі і заходів, що спрямовані на їх вирівнювання.

1. Железко Ю. С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: Руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко. – М.: ЭНАС, 2009. – 456 с.: ил.

2. Жежеленко И. В. Показатели качества электроэнергии и их контроль на промышленных предприятиях. / И. В. Жежеленко, Ю. Л. Саенко – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2000. – 252 с.