

## **СПОСІБ КОМПЕНСАЦІЇ ВЗАЄМОВПЛИВУ НЕОДНОРІДНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ**

Килимчук А.В.

Науковий керівник – доц. , к.т.н. Рубаненко О.Є.

Через неоднорідність електричних мереж (ЕМ) електроенергетичної системи (ЕЕС) спостерігається взаємовплив їх режимів, що негативно відображається на перетоках потужностей між ЕМ різної напруги, а також на зовнішніх і власних транзитних перетоках потужності. Наслідком взаємовпливу режимів ЕМ ЕЕС є додаткові втрати електроенергії, які зменшують їх економічну ефективність. Для зменшення неоднорідності мережі та оптимізації поточкорозподілу, а це в свою чергу призводить до зменшення втрат потужності, використовуються лінійні регулятори (ЛР).

Метою даної роботи є зменшення додаткових втрат електроенергії, викликаних неоднорідністю магістральних і розподільних ЕМ шляхом компенсації взаємовпливу їх режимів з використанням ЛР, а саме крос-трансформатора.

ЕМ енергопостачальних компаній працюють паралельно, тому зміни в режимі роботи однієї мережі впливають на стан в інших.

Спосіб компенсації взаємовпливу неоднорідних ЕМ реалізується наступним чином: крос-трансформатор включається в таких місцях ЕМ, які відповідають максимальному значенню чутливості узагальненого показника неоднорідності до місця розташування цього регулятора. Параметри крос-трансформатора змінюються відповідно до зміни потоків потужності по ЛЕП ЕЕС і наближають їх до розподілу потоків потужності в однорідній мережі, що зменшує додаткові втрати електроенергії, викликані неоднорідністю магістральних і розподільних ЕМ. Це призводить до підвищення ефективності роботи ЕЕС також завдяки оптимального перерозподілу потужності і збільшенню пропускної здатності мережі низької напруги, що збільшує її транзитні можливості.

Отже, наведений спосіб з використанням ЛР дозволяє збільшити ефективність роботи ЕЕС за рахунок компенсації впливу неоднорідності ЕМ, зменшення взаємовпливу паралельно працюючих неоднорідних електричних мереж та зменшення додаткових потоків потужності, зумовлених транзитними потоками потужності і взаємовпливом ЕМ. Пропонований спосіб дозволяє ефективно використати вплив електроршійної сили, введеної крос-трансформатором, на поточкорозподіл потужності для розвантаження мережі нижчої напруги і завантаження мережі вищої напруги, в результаті чого підвищуються ефективність використання крос-трансформатора в ЕЕС та якість функціонування цієї системи в цілому.