

## **КЕРУВАННЯ РЕАКТИВНИМИ НАВАНТАЖЕННЯМИ ЗА УМОВ НЕСИМЕТРІЇ НАПРУГИ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ МЕРЕЖІ**

Червінська Т.М.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Терешкевич Л.Б.

Експериментальними дослідженнями, що проводились в розподільних електричних мережах, в ряді випадків фіксувалась несиметрія режиму суттєвої величини. Несиметричний режим негативно впливає на роботу як технологічного, так і електрообладнання, в тому числі і на батареї статичних конденсаторів (БСК), які використовуються для керування реактивними навантаженнями.

При несиметрії режиму потужності окремих плечей БСК, які під'єднані до лінійних напруг, набувають різних значень. Вплив БСК на електричний режим за таких умов проявляється в тому, що існуючий рівень несиметрії посилюється.

Розглянуто як змінюється значення коефіцієнта несиметрії напруги по зворотній послідовності після ввімкнення секцій БСК симетричного виконання в залежності від його вихідного значення, а також від інших факторів: опорів живильної лінії і розподільних мереж підприємства, потужності БСК. Проведений аналіз свідчить, що ввімкнення БСК може привести до того, що коефіцієнт несиметрії напруги по зворотній послідовності, який мав допустимі за ГОСТ 13109-97 значення, стає більшим за нормовану величину.

Розроблено математичну модель, яка забезпечує знаходження оптимального вектора керування БСК із врахуванням рівня несиметрії напруги, в якій за критерій ефективності приймається мінімум реактивної потужності на вводі підприємства. Обмеження математичної моделі забезпечують допустимі значення фазних напруг і напруги зворотної послідовності у вузлі під'єднання БСК.

Допустима величина напруги зворотної послідовності може визначатися такою, яка забезпечує нормовані значення коефіцієнта несиметрії напруги по зворотній послідовності, або більш жорсткі вимоги, наприклад, вимоги технології.

Працездатність математичної моделі перевірена на числовому прикладі.