**Філатов В. М.**

**Підвищення точності оцінки втрат потужності в електричних мережах**

Зміни, які відбулися в енергетиці України за останні роки, пов’язані, перш за все, з ринковою орієнтацією всього енергетичного сектора, виявили пріоритетність і актуальність досліджень, направлених на розв’язання задач з енергозбереженню на новому якісному рівні. І однією з актуальних, з погляду зниження втрат електроенергії в електроенергетичних системах (ЕЕС), є завдання оперативного моніторингу і мінімізації втрат активної потужності при її передачі та розподілі. Зокрема, важливість цієї задачі зростає з переходом до електропостачання за двосторонніми угодами і з впровадженням нової моделі ринку – балансуючого ринку.

ЕЕС постійно знаходяться під дією зовнішніх і внутрішніх збурень. Збурення можуть виникати в ЕЕС в одній або декількох точках одночасно. В залежності від їх значення наслідки можуть характеризуватися кількісними змінами параметрів режиму в межах допустимих їх змін або якісними змінами режиму, наприклад, втратою стійкості.

За післядією це дві різні задачі і розв’язуються вони різними методами.

Складність утримання або введення режиму ЕЕС в допустиму область полягає в тому, що реакція параметрів режиму у різних її вузлах і вітках на збурення суттєво відрізняється. Відповідно вимагається різна дія окремих регулюючих пристроїв (РП) (джерел активної і реактивної потужності, трансформаторів з поздовжньо-поперечним регулюванням, лінійних регуляторів тощо) на параметри режиму елементів і підсистем ЕЕС. Вплив РП носить системний характер і тому необхідно розглядати зміну їх параметрів як вплив не тільки на окремі параметри режиму, а й на загальносистемні характеристики, такі як сумарні втрати активної потужності в електричних мережах ЕЕС, втрати від транзитних перетоків потужності, розподіл навантаження між джерелами потужності, міжсистемні перетоки потужності. Останнє, по суті, стосується задачі оптимального керування нормальними режимами ЕЕС, а тому в рамках цієї задачі і доцільно визначати дію РП як реакцію на збурення в системі.

Для забезпечення ефективного керування перетіканнями потужності доцільно оцінювати чутливість втрат потужності до зміни навантаження (транзиту). На сьогодні розроблено низку методів визначення втрат електроенергії від транзитних перетікань. Розроблено також системи оптимального керування транзитними потоками потужності в ЕЕС з метою їх перерозподілу для зменшення впливу на паралельно працюючі мережі нижчої напруги та для зменшення транзитних втрат. Через зміну умов функціонування ЕЕС їх необхідно вдосконалювати. Перспективним тут є використання методів теорії подібності і подібного моделювання.

Робота виконана під керівництвом доц. каф. АЕП Васюченко П.В.