

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ТРАНСФОРМАТОРІВ І АВТОТРАНСФОРМАТОРІВ В ЗАДАЧАХ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ РЕЖИМАМИ ЕЕС

Рубаненко І.О.

Науковий керівник – проф., д.т.н., Лежнюк П.Д.

Електроенергетика є складовою частиною енергетичного комплексу України. Вона впливає не тільки на розвиток народного господарства, а й на територіальну організацію продуктивних сил. Ефективна національна енергетична політика є головним чинником успішного розвитку будь-якої країни.

В наш час відбувається якісна перебудова методів оперативного управління електроенергетичними системами України з урахуванням децентралізованого енергопостачання, вдосконаленням автоматичних та автоматизованих систем диспетчерського управління енергосистемами.

Впровадження в експлуатацію нових енергозберігаючих технологій в умовах швидкого старіння основного обладнання електроенергетичних систем можливе за умови забезпечення надійної та економічної роботи обладнання, вдосконалення методів та засобів діагностування, формування оптимальних керувальних впливів на режими з урахуванням стану технічного обладнання, створення інтелектуальних мереж.

Для розв'язання поставленої задачі оперативного визначення технічного стану силових трансформаторів в темпі процесу оперативного керування режимами було запропоновано використовувати коефіцієнт загального залишкового ресурсу кожного трансформаторі. Даний коефіцієнт визначається за допомогою методів та засобів нейро-нечіткого моделювання, використовуючи програмний комплекс MatLab, які виправдані при неповноті інформації про діагностичні параметри.

За результатами розрахунків було підтверджено, що врахування коефіцієнтів залишкових ресурсів силових трансформаторів дозволяє визначити вектор оптимальних керувальних впливів на нормальні режими за допомогою РПН трансформаторів, які забезпечать більш надійну і економічну експлуатацію електричних мереж.

Під час дослідження, на прикладі фрагменту мереж Південно-Західної електроенергетичної системи сформовані умови оптимального керування РПН трансформаторів, що можуть бути використані для формування диспетчерських законів керування. Реалізація цих умов дозволяє визначати оптимальну послідовність керувальних впливів для окремих трансформаторів і максимально ефективно використовувати наявні трансформатор з РПН.