

ОЦІНКА ВНУТРІШНІХ ПЕРЕНАПРУГ
Довгалюк О.М., Пасашкова П.В., Піротті О.Є.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків

Внутрішні перенапруги зазвичай проявляються у вигляді коливань. Будь-яка електрична система має коливальні властивості, проте в нормальному режимі роботи ці коливальні властивості зазвичай не виявляються. Коливальні властивості електричної системи, що можуть викликати появу перенапруг, проявляються при порушенні балансу між енергією, що генерується і поглинається. Причиною порушення балансу може стати раптове відключення елементів, здатних поглинати енергію (активного навантаження, зосереджених і розподілених опорів і провідностей схеми).

Якщо параметри коливального контуру відповідають резонансним або близькі до них, то виникають резонансні перенапруги - перенапруги усталеного режиму. В системі з елементами, що мають лінійні характеристики може виникнути лінійний резонанс. Якщо ж елементи електричної мережі мають нелінійний характер (ненавантажені трансформатори, реактори), то виникає нелінійний ферорезонанс. Резонансним перенапругам передують перехідний режим - комутаційні перенапруги. У тому випадку, якщо умови в коливальному контурі електричної мережі далекі від резонансних, то внутрішні перенапруги при комутаціях мають тільки перехідний характер, тобто є комутаційними.

Внутрішні перенапруги характеризуються формою кривої перенапруги, що дозволяє визначити вплив на ізоляцію і складом устаткування електричної мережі, підданого дії даного виду перенапруги.

Перераховані характеристики мають великий статистичний розкид, так як їх значення залежать від великого числа факторів, в тому числі що мають випадковий характер.

Величини, що чисельно характеризують внутрішні перенапруги, виявляються залежними від ряду випадкових обставин: від схеми мережі, її режиму, її параметрів, від наявності засобів боротьби з перенапругами і ефективності цих засобів, а також від деяких інших чинників. Тому кількісні характеристики внутрішніх перенапруг виявляються величинами випадковими, які вимагають при їх розгляді залученні методів математичної статистики.

Література:

1. Поспелов Г.Е. Электрические сети и системы. Проектирование. / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин - Мн. Высш. шк. - 1988.
2. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи 0.38-750 кВ. Провода линий электропередачи 35-750кВ. ГКД Минэнерго Украины. К. 1994.
3. Данилин А.Н. О диагностике аппаратов защиты электрооборудования от грозových и внутренних перенапряжений. /А.Н. Данилин // Изв. РАН. Энергетика. – 2001- № 1.