

## ДО ВИБОРУ РЕЖИМУ НЕЙТРАЛІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ 20 кВ ВЕЛИКОГО МІСТА

**Федотов А.А.**

*Науковий керівник – Перепечений В.О., канд. техн. наук, доцент*

При будівництві мережі 20 кВ ряд рішень приймається на підставі інженерного досвіду, аналогів, передпроектних проробок, а в ряді випадків – на вольових рішеннях. Тому, одним із актуальних технічних завдань є вибір режиму заземлення нейтралі мереж напругою 20 кВ.

Важливим питанням при побудові електричної мережі 20 кВ є вибір параметрів обладнання для заземлення нейтралі і схемно-конструкторських рішень по його реалізації [1]. В електричних мережах 20(22) кВ різних країн світу, в тому числі Франції, Великобританії, США, використовується переважно нізкоомне резистивне заземлення. Виняток становлять повітряні мережі Латвії, Фінляндії, Італії та низки інших країн з ізольованою нейтраллю або з компенсацією ємнісного струму. Основною причиною аварій в мережах середньої напруги є внутрішні перенапруги, які виникають при електромагнітних перехідних процесах, пов'язаних з плановими і аварійними комутаціями. Ґрунтуючись на досвіді проектування і експлуатації кабельних мереж 20 кВ у Франції, в якості стандартного рішення при побудові мережі 20 кВ було вирішено підключати в нейтраль мережі резистори з номінальним струмом 1000 А. Відповідне цьому струму опір 12 Ом забезпечує обмеження перенапруг до рівня не більше 2,5 фазної напруги  $U_{\phi}$ , запобігання перемежуючого характеру горіння дуги і ліквідацію багатомісних та багатофазних замикань на силовому обладнанні. Основними проблемами, що виникають при низькоомному резистивному заземленні нейтралі, є погодження розбіжностей між вимогами ефективного зниження перенапруг і забезпечення селективності пристроїв РЗА з одного боку, і забезпечення електробезпеки і термічної стійкості резистора з іншого.

Реалізація резистивного заземлення нейтралі мережі 20 кВ вимагає уточнювати розрахункові умови вибору номіналів резисторів, запропоновувати ефективні схеми їх підключення до нейтралей трансформаторів центрів живлення 110 - 220 кВ.

1. Baricevic T. AHP method in prioritizing investments in transition of MV network to 20 kV / T. Baricevic, A. Tunjic, E. Mihalek, K. Ugarkovic // Electricity Distribution – Part 2, 2009. CIRED 2009. The 20th International Conference and Exhibition on, 2009.