

Огляд існуючих режимів заземлення нейтралі в мережах 6-35 кВ

Поліщук О.В.

Науковий керівник: к.т.н., ст. Викладач Кравець О.М.

Системи електропостачання призначені для забезпечення споживачів електричною енергією з дотриманням заданого рівня якості, надійності та електробезпеки, мінімальних втрат при її виробництві та передачі. Визначальним тут є надійність електричних мереж напругою 6-35 кВ, через які розподіляється переважна кількість електричної енергії.

Технічні та економічні показники експлуатації цих мереж суттєво залежать від того, як функціонує мережа. Режим заземлення нейтралі безпосередньо впливає на величину перенапруг і відповідно на вартість ізоляції ліній та устаткування мережі, на витрати, пов'язані з улаштуванням заземлюючих пристроїв, засобів автоматики та релейного захисту (РЗ); на можливість розвитку локальних пошкоджень ізоляції в більш складні та, в цілому, на надійність електропостачання споживачів та умови безпечності експлуатації мережі. За сучасних високих вимог, які пред'являються до показників роботи електричних мереж (ЕМ), правильний вибір режиму нейтралі та його здійснення має принципове і практичне значення.

В даний час у світовій практиці використовуються такі способи заземлення нейтралі мереж середньої напруги (термін «середня напруга» використовується в зарубіжних країнах для мереж з діапазоном робочих напруг 1-69 кВ):

- Ізольована (незаземлена);
- Глухо заземлена або ефективно заземлена нейтраль (безпосередньо приєднана до заземлювального контуру);
- Заземлена через дугогасильний реактор;
- компенсована або заземлена через резистор нейтраль

В Україні використовуються такі способи заземлення нейтралі:

- Ізольована (незаземлена);
- Компенсована або заземлена через резистор нейтраль;

Ізольована нейтраль - нейтральна точка джерела (генератора або трансформатора) не приєднана до контуру заземлення. Обмотки живлячих трансформаторів, як правило, з'єднуються в трикутник, тому нейтральна точка фізично відсутня.

Нейтраль, заземлена через дугогасильний реактор - нейтральну точку мережі отримують, використовуючи спеціальний трансформатор.