

**ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ
ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТОПОЛОГІЇ І ПАРАМЕТРІВ
СИМЕТРО-КОМПЕНСУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ**

Ягуп К. В., Ягуп В. Г., Юсіфов Р. Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»*

м. Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

м. Харків, Україна

Симетрування струмів і напруг та компенсація реактивної потужності в несиметричній мережі електропостачання можливо здійснювати за допомогою симетрувально-компенсувального пристрою, який представляє собою набір з конденсаторних та індуктивних елементів. Визначення типів і величин параметрів елементів симетрувально-компенсувального пристрою можливо здійснювати точним методом – із використанням пошукової оптимізації. Однак такий підхід має ряд недоліків – громіздкість, тривалий час при розрахунку на визначення типів елементів в чотири-провідній системі, де розрахунок виконується в декілька етапів.

Визначення параметрів симетро-компенсувального пристрою із використанням нейронних мереж в ряді випадків є більш доцільним, ніж точним методом. Так при розрахунках параметрів в трифазній системі такий метод продемонстрував визначення з допустимою точністю значень величин ємностей компенсувальних конденсаторів, при цьому на розрахунок практично не витрачався час [1].

Для чотири-провідної системи такий метод продемонстрував ефективність для визначення необхідної топології симетрувально-компенсувального пристрою, а саме визначав надлишковий елемент і типи реактивних елементів пристрою, що звільнило задачу від виконання проміжних етапів [2, 3].

Література:

1. Ягуп К. В. Application of Bayesian regularization for improving the quality of electrical energy in the electrical supply system. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології, №2 (10)'2023. С. 15 – 20.
2. Ягуп К. В. Застосування нейромережі для визначення типу елементів симетро-компенсувального пристрою несиметричної системи з нульовим проводом. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – 2024 № 1 (11) – С. 76 – 79
3. Ягуп К. В., Ягуп В. Г., Юсіфов Р. Г. Визначення параметрів компенсувального пристрою системи електропостачання із застосуванням нейронної мережі. Наукові праці ВНТУ, 2024, № 4. С. 1–9