

ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ СИНТЕЗУ СИМЕТРО-КОМПЕНСУВАЛЬНОГО ПРИБРОЮ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ІЗ НУЛЬОВИМ ПРОВОДОМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

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*

Синтез симетро-компенсувального пристрою системи електропостачання із нульовим проводом представляє собою задачу, яка складається із визначення надлишкового елемента з подальшим визначенням типів елементів і місцями їх підключення між фазами і фазами і нульовим проводом [1, 2]. Вирішення такої задачі із застосуванням методів оптимізації представляється громіздким, тому в цьому плані доцільно здійснити дослідження застосування нейронних мереж [3].

В проведеному дослідженні було застосовано для визначення топології симетрувально компенсувального пристрою нейронну мережу, що була навчена методом Байєсівської регуляризації. Вхідними параметрами мережі були кортежі із значеннями активно-індуктивного навантаження відповідно величинам $R_a, L_a, R_b, L_b, R_c, L_c$.

В ході проведення дослідження було встановлено, що нейромережа, яка визначала одночасно і зайвий елемент, і типи елементів, показала не достатньо високу ефективність. Тому задача визначення топології була розбита на два етапи. На першому етапі застосовувалася нейромережа, що визначала надлишковий елемент, на другому етапі – нейромережа, що визначала топологію симетро-компенсувального пристрою.

Такий підхід виявився достатньо точним для симетро-компенсувальних пристроїв, топологія яких складалася із комбінації конденсаторів і індуктивностей.

Література:

1. Ягуп Е. В. Определение режима компенсации реактивной мощности в четырехпроводной трехфазной системе электроснабжения с помощью поисковой оптимизации. Технічна електродинаміка. 2016. № 1. С. 60 – 66.
2. Ягуп К. В., Ягуп В. Г. Моделирование та оптимізація режимів систем енергопостачання та електроспоживання. Навчальний посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 183 с.
3. 7. Haykin S. Neural networks. A comprehensive foundations. McMillan College Publ. Co. N. Y, 1994. 696 p.