

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КОМПЕНСОВАНОГО  
МАГНІТНОГО ПОЛЯ ТРИПОЛЮСНОГО  
АВТОМАТИЧНОГО ВИМИКАЧА**

**Петросян К.Г., Левіна О.Є., Федорченко А.А., Лупіков В.С.**

*Національний технічний університет*

*"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Електричні підстанції є електроустановками, призначеними для перетворення високої напруги в низьку. Вони виконуються у вигляді розподільних пристроїв або трансформаторних підстанцій, які розташовуються в містах, де поблизу постійно знаходяться люди і виявляють негативну дію на людей і технічні засоби. Діючі норми по рівню поля частоти мережі в Україні складають 1750 мкТл і перевищують в 17 разів світові вимоги, а європейські – в 5000 разів. В зв'язку з цим найближчим часом в Україні планується введення норм в 0,5 мкТл. Одним з напрямів забезпечення цих вимог є зниження величини змінного магнітного поля за допомогою методів, розроблених раніше для забезпечення магнітного захисту корабельного устаткування, наприклад, за допомогою транспонування.

Мета роботи – розробка методу математичного моделювання змінного магнітного поля трифазного електроустаткування для визначення максимальних величин поля в контрольних точках.

У роботі розроблено алгоритм математичного моделювання змінного зовнішнього магнітного поля трифазного електроустаткування. Як контрольний параметр використовується максимальна миттєва величина вектора індукції магнітного поля в контрольних точках. Алгоритм дозволяє побудувати розподіл поля в точках на контрольній поверхні, визначити точки поверхні з максимальною величиною індукції поля і використовувати отримані величини для порівняння з вимогами.

З використанням розробленого алгоритму проведено математичне моделювання зовнішнього магнітного поля, що створюється системою трифазних змінних струмів триполюсного автоматичного вимикача серії АЗ790 у складі розподільного пристрою електричної підстанції при використанні двох варіантів транспонування його струмопроводів. За результатами отриманих розподілів поля на контрольних площинах рекомендовано симетричне виконання транспонування струмопроводів з двома вузлами транспозиції на вході та виході вимикача. Використання цієї рекомендації дозволяє забезпечити діючі і перспективні вимоги по рівню поля поблизу його поверхні на видаленнях 0,3-1,5 м, передбачених стандартами.