КОМП‘ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ, ЩО СТВОРЮЄТЬСЯ ТРИФАЗНИМ РОЗПОДІЛЬЧИМ ПРИСТРОЄМ НА ПЛОЩИНІ ПОБЛИЗУ ЙОГО ПОВЕРХНІ

Геляровська О.А., Лупіков В.С.
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", Харків

Для вирішення проблеми електромагнітної сумісності електроустаткування перспективним є використання систем автоматичної компенсації магнітного поля. Вхідними параметрами для визначення цих систем є величини і характер розподілу поля поблизу поверхні електроустаткування. Існуючі методи моделювання цього поля мають недостатню точність, що обумовлено обмеженим набором параметрів і складністю задачі.

Мета роботи – розробка методу комп’ютерного моделювання розподілу зовнішнього магнітного поля трифазного розподільчого пристрою на площинах поблизу його поверхні.

В основу методу покладено представлення джерел зовнішнього магнітного поля розподільчого пристрою і системи компенсації як просторових контурів зі струмами силового кола цього пристрою, еквівалентних контурів рамкової конструкції з вихровими струмами та зосереджених дипольних джерел для електромагнітів системи компенсації. При розробці комп’ютерної програми враховано особливі випадки розташування окремих особливих точок на цих поверхнях і елементів контурів зі струмами.

За результатами комп’ютерного моделювання отримано магнітні топограми – плоскі діаграми рівнів поля на поверхнях поблизу розподільчих пристроїв. Ці топограми несуть інформацію щодо розташування зон з максимальними і мінімальними рівнями поля, їх залежності від режимів роботи і похибки компенсації. Результати роботи рекомендовано для використання при проектуванні розподільчих пристроїв зі зниженими рівнями зовнішнього магнітного поля, а також оцінки стану оточуючого середовища з точки зору вимог екологічної безпеки.