

## Оцінка несинусоїдальності напруги в розподільних електричних мережах

Лебединський І.Л., доц.; Романовський В.І., докторант;  
Качан М.В. асп.  
Сумський державний університет, м. Суми

Несинусоїдальність напруги є одним з видів кондуктивних перешкод для електромагнітної сумісності (ЕМС). Показники ЕМС повинні мати фізичний зміст, бути застосованими для перешкод будь-якого виду, забезпечувати єдність їх нормування, вимірювання та розрахунку. Концептуальним є принцип оцінки ЕМС шляхом моделювання впливів перешкоди на електрообладнання.

Моделі ЕМС повинні бути простими, але разом з тим відображати основні властивості об'єктів. Негативні наслідки від впливу завади залежать від потужності реакції й інерційності об'єкту. Тому самий простий енергетичний блок повинен мати квадратор і інерційну ланку першого порядку. Без моделювання об'єкта оцінка ЕМС буде некоректною.

Кращий результат оцінки несинусоїдальності напруги виходить, якщо виділяти синусоїду не на всьому інтервалі, а по циклічно. У такому випадку графік перешкоди відмінний від нуля в межах тих циклів, де є спотворення. Параметри синусоїд в кожному циклі можуть бути різними. Ще одним з розрахункових прийомів, використовуваних в практиці, є подання неперіодичних процесів у вигляді ряду Фур'є на кінцевому інтервалі. Формули для коефіцієнтів ряду Фур'є припускають періодичність процесу, зокрема, рівність ординат на початку і наприкінці циклу. У випадку неперіодичної перешкоди ці ординати можуть не збігатися, що призводить до похибки у визначенні фази синусоїди.

1. Жежеленко И.В. *Высшие гармоники в системах электроснабжения промпредприятий.* – М.: Энергоатом издат. 2004.
2. Железко Ю.С. *Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии. Руководство для практических расчетов.* – М.: ЭНАС, 2009.
3. Куско А., Томпсон М. *Качество энергии в электрических сетях /Пер. с англ.* – М.: Додэка – ХХ1, 2008.