

РОЗРАХУНОК ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ ПРИ НЕСИНУСОЇДАЛЬНИХ ПЕРІОДИЧНИХ ЕРС

Кириченко В.Ф.

Науковий керівник – доц. , к.т.н. Кулик В.В.

В наш час зростає споживання електричної енергії. Зі зростанням електроенергії збільшуються і несинусоїдальні складові струму і напруги.

Несинусоїдальні струми і напруги погано впливають на роботу електроустаткування, системи релейного захисту, системи автоматичного керування. Виникнення вищих гармонік призводить до втрати потужності електричних машин, через що погіршується якість і кількість продукції, яка виготовляється на даному підприємстві чи заводі.

Розвиток енергетики призводить до появи альтернативних джерел живлення, які використовують інвертори (перетворювачі), що негативно впливає на загальну якість в електричній мережі. Сумарна потужність яка видається від невеликих за потужністю електричних станцій зростає з розвитком енергетики. В наслідок чого вплив на якість електроенергії збільшується. Велика чисельність малопотужних станцій веде до того що графіки напруги і струму спотворюється.

Метою даної роботи є розглядання методів дослідження електричних кіл при несинусоїдальних періодичних ЕРС. При виявленні частки однієї із вищих гармонік, яка спричинює найбільший вплив на синусоїду, ми зможемо відфільтрувати цю гармоніку, цим самим зменшити її вплив.

Отже, з розвитком електроенергетики зростає і частка вищих гармонік в електричній системі. А так як споживач потребує якісної електроенергії питання контролю і згладжування вищих гармонік зростає. Несиметричні періодичні складові впливають не тільки на безперервну і якісну роботу споживачів, а також і на передачу електричної енергії. Адже гармоніки ведуть до перегріву ізоляції електроустановок, переходу у зону насичення магнітних осердь трансформаторів і двигунів, що в свою чергу зменшує їхню керованість і зменшує термін служби.