

УДК 621.311.019(076.5)

ВПЛИВ ВИЩИХ ГАРМОНІК В СІЛЬСЬКИХ РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ 0,38 кВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Гайворонський В. О.

Наукові керівники: д.т.н., проф. Мороз О. М.,
асистент Лисиченко Р. М.

ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні підприємства АПВ оснащені новітнім технологічним обладнанням як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва. У свою чергу таке обладнання пред'являє ряд вимог, одним з яких є якість електричної енергії. Відповідно до проведених досліджень коефіцієнт n -ої гармонійної складової напруги в сільських розподільних мережах 0,38 кВ перевищує допустимі значення в 4-5 разів, і не відповідають нормативним вимогам у 8-ми вимірах з 10-ти.

Мета досліджень. Аналіз вплив вищих гармонік в сільських розподільних мережах 0,38 кВ на показники якості електричної енергії.

Основні матеріали досліджень. По Харківській області, згідно з даними Головного управління сільського господарства, енергоспоживання сільськогосподарських споживачів становить близько 6% від загального енергоспоживання, в зв'язку з чим на якість електричної енергії домінуючий вплив мають промислові підприємства, які є основними джерелами генерування вищих гармонік в зовнішню мережу. Крім цього, тягові підстанції, які живлять споживачів сільськогосподарського призначення, також істотно знижують показники якості по несинусоїдальності напруги і струму. Наявність вищих гармонік в енергетичних системах приносить значні матеріальні збитки та знижує техніко-економічні показники роботи електрообладнання, крім того, вони чинять негативний вплив на роботу лічильників електричної енергії, збільшуючи їх похибка вимірювання.

Висновки. В результаті проведеного аналізу встановлено, що для підвищення якості електричної енергії в сільських мережах 0,38 кВ найбільш доцільно використовувати активні фільтри, що забезпечують синусоїдальні режими роботи мережі і підвищення пропускної спроможності лінії електропередачі за рахунок зниження рівня вищих гармонік.