УДК 631.2

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДХИЛЕНЬ НАПРУГИ НА РОБОТУ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА

Єгорова О.Ю., к.т.н., доцент
(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

В наш час через свої високі енергетичні характеристики, поліпшені колірні та динамічні властивості все більш широкого поширення в системах освітлення отримують світлодіодні джерела світла. Наслідком цієї тенденції є погіршення електромагнітної сумісності електроустаткування з системами електропостачання та величезний збиток від поганої якості напруги. Найважливішою особливістю таких пристроїв є поява в мережі спотворень напруги.

Питання якості електроенергії в електричних мережах, і зокрема несинусоїдальності напруги, широко відображені в роботах таких вітчизняних і зарубіжних вчених як Борисов Б. П., Жежеленко І. В., Вєніков В. А., Железко Ю. С., Зорін В. В. та ін. [1].

Мета дослідження впливу відхилень напруги на роботу світлодіодних джерел світла - розробити математичну модель, яка дозволяє дати рекомендації по покращенню якості напруги.

Особливості виникнення і характер дії відхилень на різні типи джерел світла (ДС) в значній мірі відрізняються. До таких нових і малодосліджених, з точки зору впливу відхилень напруги, ЕП відносяться освітлювальні ЕП, виконані на основі світлодіодних джерел світла. Наявність в них електронного перетворювача у поєднанні з нелінійністю характеристик самих світлодіодів обумовлюють спотворення кривих напруги і струму, який споживається з мережі і, як наслідок, протікання по елементах мережі вищих гармонік напруги, яка, у свою чергу, негативно впливає на роботу всієї електроенергетичної системи. Саме тому, оцінка впливу напруги на роботу світлодіодів є своєчасним і актуальним завданням великої важливості [2].

Розроблена модель представляє практичний інтерес для створення енергоефективних освітлювальних установок.

Список літератури

1. Єгорова О. Ю. Комплексна оцінка якості електроенергії з урахуванням надійності електропостачання в сільських електромережах / О. Ю. Єгорова, М. В. Михалко //Системи обробки інформації. – 2011. – №. 5. – С. 41-45.

2. Єгорова О. Ю. Створення сучасних опромінювальних установок для сільського господарства з урахуванням спектрального складу джерел світла / О. Ю. Єгорова // Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка. – 2016. – Вип. 165. – С. 116-117.