

АНАЛІЗ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ НАПРУГОЮ 0,38/0,22 кВ

Земляна А. А.

Науковий керівник - д. т. н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61052, Україна, м. Харків, вул. Різдяна, 19 (057)712 52 45

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-52-45

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасна система електропостачання повинна відповідати рівню розвитку технології, зниженню втрат електроенергії, забезпеченню показників якості електроенергії та відповідати вимогам надійності за максимальної економічної ефективності.

Мета дослідження. Проаналізувати системи електропостачання та знайти вирішення проблем шляхом альтернативного постачання електроенергії споживачам напругою 0,38/0,22 кВ.

Основні матеріали дослідження. Існуюча в нашій країні трифазна чотирипровідна система електропостачання споживачів 0,38/0,22 кВ характеризується рядом недоліків: високий рівень втрат електроенергії незадовільна якість електроенергії, високий рівень втрат напруги, який призводить до відхилень напруги у віддалених споживачів. Проведений аналіз систем електропостачання, які застосовуються в інших країнах показав, що країни Європи, за винятком Норвегії, широко використовують в якості розподільної системи електропостачання житлових і громадських будівель трифазну чотирипровідну систему напругою 400/230 В з глухозаземленою нейтраллю. Норвегія в даний час використовує трифазну систему з лінійною напругою 220В і ізольованою нейтраллю. Ця система поступово замінюється системою 400/230 В. В США використовують систему електропостачання напругою 220/127 В. Лінії мають невелику протяжність від опори, де встановлений однофазний трансформатор, до споживача. Кожен трансформатор обслуговує кілька будинків, при необхідності живлення трифазних споживачів на опорі встановлюється трифазний трансформатор.

Висновок. Аналіз систем електропостачання показує, що споживачі, які живляться системою електропостачання США (від трансформаторів невеликої потужності, встановлених на опорах) мають параметри якості електроенергії, які задовольняють ГОСТ 13109-97. Споживачі які живляться за традиційною системою електропостачання, мають незадовільну якість електричної енергії (перевищення коефіцієнтів не синусоїдності, прямої та зворотної послідовності в кілька разів), високий рівень втрат напруги (неприпустимі відхилення напруги у віддалених споживачів), перевищує параметри ГОСТ 13109-97. Перехід до системи електропостачання США надає ряд переваг, що допоможуть покращити технічний та економічний стан системи електропостачання України.