

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРУГИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ДСТУ EN 50160 2014

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто дійсний стандарт ДСТУ EN 50160 2014 і порівняно його з іншими аналогічними стандартами.

Ключові слова: ДСТУ EN 50160 2014, якість електричної енергії.

Abstract

The current standard DSTU EN 50160 2014 is considered and compared with other similar standards.

Keywords: DSTU EN 50160 2014, quality of electric energy.

Вступ

Цей стандарт установлює терміни та значення для основних характеристик напруги в точках приєднання користувачів до електричних мереж змінного струму низької, середньої та високої напруги загального призначення в нормальних умовах експлуатування, а також норми або значення, в межах яких можна знайти очікувані характеристики напруги в будь-якій точці живлення електричних мереж загального призначення, але не визначає типову ситуацію, яку зазвичай спостерігає окремих користувач мережею електропостачання.

Результати дослідження

В договорах, що укладаються між постачальником електричної енергії та споживачем, мають відобразитися зобов'язання постачальника щодо забезпечення стандартних характеристик напруги. Для виконання цих зобов'язань, електропостачальна організація, насамперед, має контролювати якість електроенергії (ЯЕ), аналізувати результати контролю, розробляти та впроваджувати заходи щодо нормалізації ЯЕ. Всі ці дії базуються на основних нормативних документах, чинних в Україні [1-3]. Аналіз цих документів дозволив узагальнити деякі відмінності, насамперед, в термінології, що в них використовуються.

Серед нових термінів, що з'явилися в національному стандарті ДСТУ EN 50160:2014 порівняно з ГОСТ 13109-97 слід відмітити такий, як "заявлена напруга". У нормальних робочих умовах, за винятком періодів, під час котрих відбувались переривання напруги, відхилення напруги не повинні перевищувати $\pm 10\%$ від величини номінальної (заявленої) напруги U_n (U_c). За умов, коли електричну енергію постачають електромережі без зв'язку з ОЕС чи до особливо віддалених користувачів мережею, зміна напруги не повинна перевищувати $+10\%/-15\%$ від U_n (U_c) [3].

Заявлена напруга U_c погоджується для середньої напруги електропостачання. Це значення напруги електропостачання, яке погодили між собою оператор розподільчої електричної мережі та користувач мережі електропостачання (звичайно заявленою напругою електропостачання визначають номінальну напругу U_n розподільчої мережі, але за згодою між оператором розподільчої електричної мережі та користувачем вона може мати інше значення). Саме таке визначення приводиться у стандарті ДСТУ EN 50160:2014 (розділ 3 "Терміни та визначення понять"). Але при цьому в тексті стандарту (п.5.2.2.1) використовується і синонім "декларована": "від величини декларованої напруги U_c ".

Норми, що приведені в ГОСТ 13109-97 [2] та ДСТУ EN 50160:2014 [1], також відрізняються одна від одної. Питання щодо пріоритетності використання та забезпечення тих чи інших норм в умовах чинності в Україні обох стандартів розглядалося в [3].

Висновки

В сучасних умовах, коли в Україні чинні стандарти ГОСТ 13109-97 та ДСТУ EN 50160:2014, у випадку протиріччя їхніх вимог більш жорсткі норми ГОСТ 13109-97 повинні мати пріоритет до наказу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики щодо втратання чинності ГОСТ 13109-97. Більш жорсткі ж норми ДСТУ EN 50160:2014 можуть бути змінено повністю або частково відповідно до умов договору між користувачем мережею електропостачання та оператором електричної мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності: ДСТУ EN 50160:2014 (EN 50160:2010, IDT). [Чинний з 1.10.2014]. - К.: Держстандарт України, 2014. – 27 с.

2. Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения: ГОСТ 13109-97. [Введ.01.01.2000]. – К.: Изд-во стандартов, 1998; Госстандарт Украины, с доп. и попр., 1999. – 31 с.

3. Методика вимірювання якості електричної енергії в системах електропостачання загального призначення: СОУ-Н ЕЕ40.1-37471933-55:2011 [Чинна з 31.10.2011]. - К.: Міненерговугілля, 2012. – 98 с.

Яна Анатоліївна Ясько – студентка групи ЕСМ-20м, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: yasohka14@gmail.com.

Олексій Вікторович Бабенко – к.т.н. доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: oleksij_babenko@ukr.net.

Yana A. Yasko – Electricity and Electromechanics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Aleksey V. Babenko – Cand. Sc. (Eng), Assistan Professor of the department of electrical systems of power consumption and energy management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.