

Я. Л. ПОЦЛУЙКО, студент, О. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, доц.
Вінницький національний технічний університет

ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ КОМБІНОВАНИМ ЕЛЕКТРОСПОСТАЧАННЯМ ВІДОМЧИХ ОБ'ЄКТІВ

Досвід енергозабезпечення відомчих об'єктів показує, що найчастіше використовуються комбіновані системи електропостачання. Як правило в таких системах використовуються формовані джерела живлення та локальні системи електропостачання на базі джерел розосередженої генерації. Однак, є необхідність у формуванні підходу до розбудови системи електропостачання відомчих об'єктів з використання джерел розосередженої генерації (ДРГ) [1-3].

Визначення підходу до розбудови системи електропостачання відомчих об'єктів з використання джерел розосередженої генерації, що дозволить в подальшому ефективно впроваджувати джерела розосередженої генерації в структури електропостачання цих об'єктів.

Пропонується підхід до побудови систем автоматизованого керування електропостачанням відомчих об'єктів, що ґрунтується на інтеграції розосередженої генерації до системи електропостачання, у вигляді сукупності взаємозалежних структур. Як наслідок є необхідним та актуальним використання новітніх нейромережових технологій для комутації електричних мереж з можливістю прогнозування їх енергетичних параметрів [1].

У зв'язку з вище сказаним, до схеми електропостачання з використанням нейроконтролера мають входити: блок датчиків, комутатор, нейроконтролер та два джерела електричної енергії (мережу та джерел розосередженої генерації).

Блок датчиків, визначає показники напруги, частоти та струму безпосередньо в мережах електропостачання незалежно одна від одної, та передає дані до нейроконтролера.

Комутатор є багатопозиційним і в залежності від управляючого сигналу від нейроконтролера має можливість підключити споживача до одного з джерел електроенергії, відключити споживача від джерела електроенергії та виконувати функцію автоматичного вмикання резерву [2]. Перевагою нейроконтролера у даному випадку є те, що він може одночасно приймати сигнали від усіх датчиків вимірювального блоку та одночасно аналізувати їх у режимі реального часу, оскільки при реалізації цієї схеми звичайними контролерами, одночасно аналізувати сигнали із датчиків вимірювального блоку одночасно у режимі реального часу не є можливим.

При інтеграції ДРГ з мережею, доводиться вирішувати питання, пов'язані з усталеною роботою локальної енергомережі, що виключає перевантаження генератора, за умови надійності в експлуатації. Усе це вимагає створення механічних і електричних пристроїв для автоматичного регулювання ДРГ. Тому запропоновано підключати мережу до споживача через автоматизований розподільчий пристрій, що призначений для регулювання електроживлення споживача в автоматичному режимі. Таким чином, за умови достатнього електропостачання споживача від ДРГ, енергосистема працює в автономному режимі. При аварійній ситуації, чи виходу з ладу ДРГ, автоматичний розподільчий пристрій автоматично підключає споживача до локальної мережі. У випадку, коли відбувається, за рядом причин, недостатнє генерування електричної енергії ДРГ, то автоматичний розподільчий пристрій автоматично підключає до системи електропостачання споживача мережу, як додаткове джерело електричної енергії. Отже, мережа є додатковим джерелом електричної енергії [3].

Запропонований підхід дозволяє побудувати систему автоматизованого керування комбінованим електропостачанням відомчих об'єктів з використанням джерел розосередженої генерації, що базується на використанні сучасних нейромережових технологій.

Список літератури

1. **Праховник А.В.** Малая энергетика: распределенная генерация в системах энергоснабжения – К.: «Освіта України», 2007. – 464с.
2. Мала енергетика та її значення в регіональних системах майбутнього / **В.Д. Білолід, К.В. Таранець** // Проблеми загальної енергетики. – 2008. – №18. – С. 40–47.
3. **Головко В.М.** Аналіз принципів побудови локальних систем енергозабезпечення на базі відновлювальних джерел енергії / **В.М.Головко, П.Л.Денисюк, В.М.Кириленко** // Відновлювана енергетика XXI століття: IX міжнар. конф., 15–19 вересня 2008 р.: тези доп. – АР Крим, 2008. – С. 124– 125.