УДК 621.311.153
О. А. Буняк, к.т.н., доцент, О. М. Сторчеус
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

O. A. Buniak, Ph.D., Assoc. Prof., O. M. Storcheus

ENSURING THE RELIABILITY OF THE ELECTRICITY SUPPLY SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Енергетичні системи повинні забезпечувати надійну передачу електричної енергії від точок генерації до споживачів. Основними компонентами системної мережі для передачі електроенергії є знижувальні трансформаторні підстанції, повітряні лінії, кабелі, збірні шини, вимикачі, тощо. Допоміжні компоненти – це обладнання для обліку електричної енергії та передачі інформації, компенсації реактивної потужності, моніторингу та керування основними компонентами [1].

Як показує аналіз, розподільчі мережі визнаються складовою частиною енергосистеми з найбільшою кількістю відмов, незважаючи на локальний вплив несправності у порівнянні з генерацією, тому оцінка їх надійності є важливим заходом підвищення рівня модернізації електроенергетики з передумови забезпечення якості електропостачання.

Більшість досліджень зосереджені на оцінці надійності системи за допомогою розрахунку потоків навантаження на промисловому підприємстві. На практиці розглядають відмови основних та допоміжних компонентів розподільчої мережі окремо, без оцінки впливу відмов обладнання різних компонентів один на одного [1].

Впровадження системної автоматизації, швидкодіючих елементів релейного захисту, дозволяють уникнути аварійних режимів роботи устаткування, але не забезпечити необхідну надійність [2].

Крім цього, промислові підприємства працюють з різним навантаженням протягом доби. В цьому випадку важливу роль відіграють системи захисту на ланках передачі електричної енергії «головна понижувальна підстанція – цеховий трансформатор – розподільчий пункт» [3].

Виходячи із вищесказаного для забезпечення надійної системи електропостачання необхідно підходити до вибору електричного обладнання комплексно: на базі фактичних електричних навантажень відділень з врахуванням втрат, проводити вибір оптимальних схем розподільної мережі, вибір трансформаторів головної понижувальної підстанції та цехових трансформаторів, вибір та встановлення захисного обладнання, вибір обладнання компенсації реактивної потужності та обліку електричної енергії.

Література

1. Журахівський А.В. Надійність електроенергетичних систем і електричних мереж: підручник / А. В. Журахівський, С. В. Казанський, Ю. П. Матеєнко, О. Р. Пастух. – Київ. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Видавництво «Політехніка», 2017. – 456 с.
2. Бунько В. Я. Аналіз методів та засобів підвищення надійності елементів релейного захисту / В. Я. Бунько. // Вісник НТУ "ХПІ»: Энергетика, энергосберегающие технологии и оборудование № 3/1(23). – 2015. – С. 26-30.
3. Козирський, В. В. Електропостачання агропромислового комплексу [Текст]: підруч. / В. В. Козирський, В. В. Каплун, С. М. Волошин. — К.: Аграрна освіта, – 2011. – 448 с.