

УДК 621.316.721

Ю.Ю. Крайникович, А.Р. Малець, Т.М. Нагорняк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

НАДІЙНІСТЬ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

Yu. Krainikovych, A.R. Malets, T.M. Nahorniak

RELIABILITY OF THE SYSTEM OF ELECTRICAL SUPPLY OF ENTERPRISES

Велика частина електричної енергії, що виробляється в країні, споживається підприємствами. Електропостачання забезпечується районними енергосистемами, потужними промисловими ТЕЦ, а також середніми і дрібними електростанціями.

Для передачі і розподілу електроенергії потрібне будівництво і експлуатація мереж, що задовольняють економічним і технічним вимогам. Завдання, що виникають при цьому, пов'язані з експлуатацією усієї енергосистеми, у ряді випадків складні у зв'язку з безперервним ростом об'ємів виробництва.

Невідповідність мережі запланованому випуску потужності джерел енергії спричиняє за собою передчасні капітальні і матеріальні вкладення або, навпаки, появу вузьких місць в системі.

Пропускна спроможність мережі може підвищуватися тільки через деякі проміжки часу, тоді як ріст навантажень споживачів відбувається з року в рік безперервно. Отже, розвиток мереж вимагає застосування доцільних методів визначення розрахункових навантажень і призначення розрахункових термінів при проектуванні. Завдання із здійснення безперебійної і надійної роботи системи в цілому і окремих її елементів полягає в проведенні ряду експлуатаційних протиаварійних заходів. Її рішенням може послужити проектування нових ліній електропередач і понижувальних підстанцій у споживачів, що забезпечують раціональну міру резервування електропостачання і його автоматизації.

Вимога надійної роботи електромереж повинна виконуватися з урахуванням міри відповідальності приєднаних споживачів.

Категорії електроприймачів по надійності електропостачання визначаються в процесі проектування системи електропостачання на підставі нормативної документації, а також технологічної частини проекту.

Завдання забезпечення максимальної економічності роботи системи при найбільшому використанні місцевих енергетичних ресурсів, виражається вимогою зниження собівартості передачі і розподілу електричної енергії, зокрема зменшенням втрат енергії, капітальних і матеріальних вкладень при перевлаштуванні і розширенні мереж, витрат провідникового матеріалу і кабелів.

І ще одним з найважливіших завдань системи вважається підтримка на належному рівні технічних параметрів якості електроенергії, які в точках приєднання споживачів в нормальних умовах експлуатації мають відповідати параметрам, визначеним у ДСТУ EN 50160:2014 «Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності». Для електромереж це завдання обмежується зазвичай підтримкою напруги, що підводиться до електроприймачів в межах допустимих відхилень від номінального.

Надійність системи електропостачання залежить від побудови її схеми, ступеня резервування і надійності окремих елементів з врахуванням їх перевантажувальної здатності.

Отже, розробка заходів забезпечення надійності системи електропостачання є актуальною задачею.