

УДК 621.31

Я.А. Соколовський, С.Ю. Поталіцин, канд. техн. наук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

НАДІЙНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРИ ВІДХИЛЕННЯХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Y.A. Sokolovsky; S.Y. Potalitsyn, Ph.D.

RELIABILITY OF THE POWER SUPPLY SYSTEM IN CASE OF DEVIATIONS OF ELECTRICITY QUALITY INDICES

Електроприймачі в системі електроспоживання різних підприємств (промислових, видобувних і переробних галузей промисловості, підприємств агропромислового комплексу та житлово-комунального господарства, транспорту, будівництва, побутових споживачів) широко потребляють електричну енергію завдяки її універсальності, можливості перетворення в інші види. Для забезпечення електроенергією електроприймачів на підприємствах формується система електропостачання.

Система електропостачання являє собою сукупність пристроїв, призначених для виробництва, передачі і розподілу електроенергії (генератори, трансформатори, електричні апарати розподілу електроенергії та управління електроприймачів). Кожне з цих пристроїв є промисловою продукцією, має володіти необхідним рівнем якості і бути надійним в умовах виконання функціональних функцій.

Під надійністю електропостачання розуміється безперервне забезпечення електроенергією електроприймачів, які здійснюють перетворення електроенергії в інші види енергії. Електрична енергія є також видом продукції, виробленої на електростанціях і використовується у всіх сферах людської діяльності. Однак вона є особливим видом продукції, яку не можна виготовляти про запас, складувати, повернути постачальнику, якщо є претензії до її якості. Електроенергія володіє певними характеристиками, які дозволяють визначати її придатність в різних виробничих і побутових процесах. При проектуванні систем електропостачання підприємств виникає необхідність вирішення завдань, які вимагають поєднання ряду суперечливих вимог таких, як економія капітальних витрат на спорудження та експлуатацію систем електропостачання і її високий рівень якості та надійності.

У системах електропостачання приділяється велике значення якості електроенергії, показниками якості електроенергії, встановленим в нормативно документації.

Показники якості електроенергії повинні дотримуватися і постачальниками і споживачами електроенергії. Аналіз систем електропостачання по надійності дозволяє:

- вибрати варіант схем електропостачання з більш високою надійністю;
- вибрати різні види обладнання;
- розрахувати показники надійності системи;
- оцінити напрацювання на відмову елементів системи;
- визначити економічні показники при перерві електропостачання;
- задавати вимоги до надійності для тих, що розробляються систем.

В основу оптимального вибору схем електропостачання повинні бути положенні мінімум приведених капітальних витрат з щорічними витратами на експлуатацію і математичне очікування збитку від перерв і обмежень електропостачання.