

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 621.316

М.М. Кох, О.Б. Фіголь, А.А. Назаров

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ

M.M. Kokh, O.B. Fihol, A.A. Nazarov

INCREASING THE RELIABILITY OF THE ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM OF TRANSFORMER SURFACES

Забезпечення централізованого електропостачання промислових підприємств і населених пунктів здійснюється від великих енергосистем. В таких енергосистемах використовуються електричні станції, трансформаторні підстанції, кабельні та повітряні лінії електропередач. Основною задачею є забезпечення оптимального режиму роботи всієї енергосистеми з урахуванням взаємозв'язку між кожним окремим елементом такої великої енергосистеми.

При розвитку електричної мережі і нової підстанції необхідно забезпечити баланс активної та реактивної потужностей з врахуванням необхідної надійності електропостачання (I, II та III категорії). Проект розвитку електричних систем і мереж містить задачу розробки і обґрунтування техніко-економічних питань. При цьому забезпечують необхідну надійність і якість електропостачання споживачів (показників якості).

Вихідні дані проектування є основою для будівництва або реконструкції електростанцій, підстанцій, повітряних та кабельних ліній електропередач. Також, вихідні дані забезпечують можливість комплексного розгляду єдиного технологічного ланцюгу виробництва, передачі, розподілу та споживання електроенергії.

При проектуванні розвитку електричної системи постає задача визначення прогнозованого навантаження. При цьому необхідно знати скільки виробляється електроенергії в цілому. Прогноз навантаження використовується для розвитку мереж живлення та розподільчих мереж, вибору типів електростанцій, визначення загальної потреби системи в енергоресурсах.

Проводиться техніко-економічне порівняння варіантів розвитку електричної мережі, де порівнюються різні варіанти проектування за надійністю і забезпеченням якості електричної енергії. Проводиться визначення капітальних затрат і експлуатаційних затрат, вибір схем і параметрів електричної мережі, вибір номінальної напруги електричної мережі, вибір перерізу проводів повітряних та кабельних ліній, вибір трансформаторів і автотрансформаторів підстанцій.

Оцінюючи надійність електропостачання окремого споживача, неможливо розглянути всю схему, починаючи від агрегатів електростанцій. Енергетична система або окрема електростанція в цьому випадку повинна розглядатися як елемент системи електропостачання – джерело живлення.

Література

1. Сегеда М.С. Електричні мережі та системи: Підручник. – 2-ге вид. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2009. – 488 с.
2. Решетник В.Я. Електричні системи і мережі: Навч. посіб. – Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2010. - 191 с.