

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДХОДУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано оптимізацію роботи та проектування систем електропостачання промислових підприємств виконувати на основі інноваційних підходів, які дозволять покращити процес раціонального використання електричної енергії та підвищити якість проектування подібних систем.

Ключові слова: система електропостачання, електрична енергія, якість, інноваційний підхід, проектування.

Abstract

It is proposed to optimize the operation and design of power supply systems of industrial enterprises based on innovative approaches that will improve the process of rational use of electrical energy and improve the design quality of such systems.

Key words: power supply system, electric energy, quality, innovative approach, design.

Вступ

В теперішній час проектування систем електропостачання промислових підприємств виконується з частковим або повним використанням комп'ютерних технологій. При цьому методи проектування залишаються незмінними.

Метою роботи є запровадження інноваційного підходу до сучасних методів проектування, що дозволять покращити та пришвидшити процес прийняття рішень при проектуванні окремих елементів систем живлення електричною енергією та раціонально її використовувати.

Результати досліджень

Синтез любых систем електропостачання базується на безумовному виконанні основного технологічного процесу виготовлення відповідної продукції. Ця вимога пов'язана з проведенням великої кількості підготовчих робіт, які стосуються, в першу чергу, у забезпеченні надійності живлення електричних навантажень, що складає один із основних чинників для запровадження інноваційних підходів[1].

Інноваційний підхід до визначення розрахункових навантажень полягає в комплексному оцінюванні вибору методів розрахунку та розташуванню споживачів по території підприємства і цехів таким чином, щоб створити оригінальну та ефективну систему електропостачання. При цьому використання інноваційного підходу передбачає пошук ефективних та раціональних методів визначення розрахункових навантажень підприємства, які можуть будуть як точними так і наближеними. Запровадження комплексного інноваційного підходу дозволяє оптимально поєднувати вибір методу розрахунку з вимогами технологічного процесу, які можуть бути жорсткими.

Також принципи інноваційного комплексного підходу були запропоновані для вирішення надто важливої в теперішній час задачі раціонального використання електричної енергії та процесу зниження витрат останньої. Доцільність та актуальність запропонованого підходу підтверджується тим, що на множинні існуючих способів та заходів з енергозбереження дає можливість ранжувати їх за ступенем важливості та відповідальності. З іншого боку це дозволить одночасно вирішувати та поєднувати заходи, що відповідальні за раціональне використання електроенергії з іншими важливими моментами проектування системи електропостачання [1,2].

На сьогоднішній день проблема раціонального використання електроенергії вирішується в основному впровадженням організаційно-методичних заходів, які направлені на вирішення окремих локальних енергозберігаючих програм. Застосування інноваційного підходу, що

пов'язано з комплексним керуванням систем енергозбереження на всіх рівнях управління: національному, галузевому, місцевому та ін., які тісно пов'язанні між собою, може дати необхідний ефект. В цьому ланцюгу управління не останнє місце займають промислові підприємства, в яких також запровадження енергозберігаючих заходів носить далеко не комплексний характер.

Наведемо основні заходи з економії електроенергії на промислових підприємствах (рис. 1)

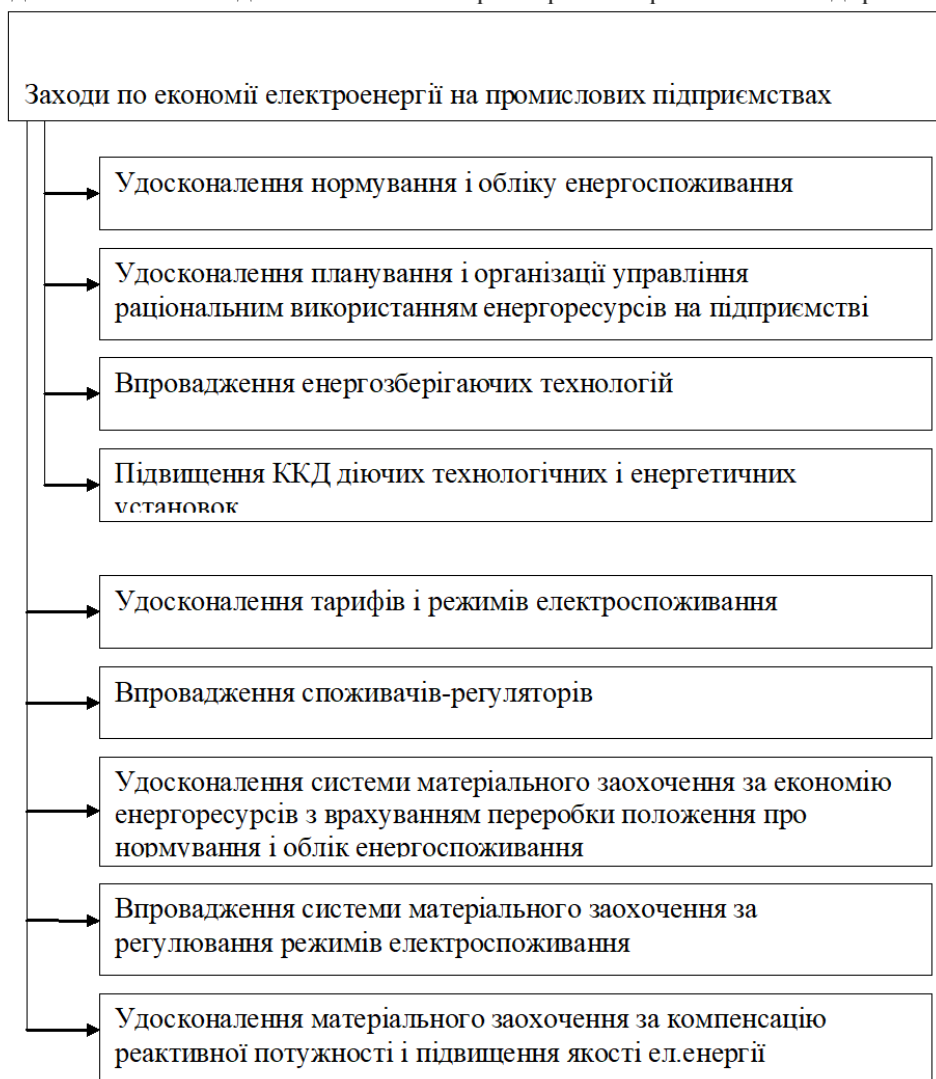


Рисунок 1 – Перелік основних заходів з енергозбереження

З рисунку 1 видно, що наведенні заходи представляють собою окремі локальні задачі, поєднання яких з елементами проектування систем електропостачання мотивує застосування комплексного інноваційного підходу [2].

Висновки

Запропоновано та обґрунтовано необхідність застосування інноваційного підходу до вирішення окремих задач проектування систем електропостачання та заходів з раціонального використання електричної енергії. Показано, що комплексне вирішення цих питань обумовить можливість створення сучасної оптимальної системи електропостачання промислового підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурбело М. Й. Розрахунок внутрішнього електропостачання: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2017. 122 с.
2. Рогальський Б. С. Проблеми енергозбереження. Зниження втрат електроенергії в електричних мережах. Навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ. 1996. 112 с.

Роман Юрійович Войтюк – студент групи ЕСЕ-22м, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: roman.voytyuk@ukr.net;

Науковий керівник: **Юлія Андріївна Шулле**, кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: shullye.y.a@vntu.edu.ua.

Roman Voytyuk - student of the ESE-22m group, Faculty of Electrical Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: roman.voytyuk@ukr.net;

Academic supervisor: **Yuliya Shullye**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Electrical Systems of Power Consumption and Energy Management of Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: shullye.y.a@vntu.edu.ua.