

СПОСОБИ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖАХ ЖИВЛЕННЯ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Факультет архітектури та будівництва

Семестр 8
Освітній ступінь бакалавр
Форма контролю залік

Викладач: к.т.н., доцент Литвиненко Віктор Миколайович

Загальний опис дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає в тому, щоб оволодіти методами забезпечення електромагнітної сумісності та основними принципами побудови, функціонування та практичного застосування динамічних компенсаторів реактивної потужності.

Компетентності

Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Програмні результати навчання

Після вивчення курсу студент повинен знати: топології систем живлення промислових установок та технологічних комплексів; методи розрахунку енергетичного балансу у вузлах живлення промислових установок з врахуванням електромагнітної сумісності обладнання; енергетичні показники систем живлення промислових установок; показники якості споживання електроенергії систем живлення промислових установок. Студент повинен вміти: розраховувати енергетичний баланс різноманітних систем живлення промислових установок з врахуванням електромагнітної сумісності обладнання; - проводити аналіз електроенергетичного стану систем живлення та оцінювати вплив на неї режимів роботи промислових установок; розробляти систему обліку показників якості споживання електроенергії промисловими установками; прогнозувати електроенергетичний баланс у вузлах систем живлення промислових установок.

Зміст за темами:

Тема 1. Показники якості електроенергії.

Тема 2. Електромагнітна сумісність.

Тема 3. Вплив неякісної електроенергії на втрати в електричній мережі.

Тема 4. Методи аналізу відхилень та коливань напруги, несиметричних та несинусоїдних режимів.

Тема 5. Методи виявлення джерел спотворень.

Тема 6. Технічні засоби зменшення відхилень, коливань та несиметрії напруги, їх характеристика та області застосування.

Тема 7. Технічні засоби зменшення несинусоїдності напруг, їх характеристика та область застосування. Пасивні фільтри.

Тема 8. Методика розрахунків та прогнозування показників якості.