

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРИЧНА ЧАСТИНА ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ»

Лекційних годин - 30

Викладач – Бондарчук А.С.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1.

ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ЩОДО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ, ТУРБОГЕНЕРАТОРАХ, СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРАХ І КОРОТКИХ ЗАМИКАННЯХ

Змістовий модуль 1.1 Вступ. Загальні відомості щодо електроенергетичної системи

Лекція 1.

1.1 Вступ.

1.2 Сучасний стан електроенергетики в Україні.

1.3 Перспективи розвитку електроенергетики в Україні й світі.

Лекція 2.

2.1 Поняття щодо електроенергетичної системи.

2.2 Рівні напруг в електроенергетичній системі.

2.3 Втрати потужності й способи їх зменшення в електроенергетичній системі.

Лекція 3.

3.1 Графіки електричних навантажень ТЕС.

3.2 Переваги об'єднання електростанцій в електроенергетичну систему.

3.3 Поняття якості електричної енергії.

Змістовий модуль 1.2 Синхронні генератори

Лекція 4.

4.1 Конструкція синхронних генераторів ТЕС.

4.2 Електромеханічні характеристики турбогенератора.

4.3 Режими роботи турбогенераторів.

Лекція 5.

5.1 Системи збудження синхронних генераторів.

5.2 Автоматичне регулювання збудження й гасіння електромагнітного поля синхронних генераторів.

5.3 Увімкнення генераторів на паралельну роботу.

Змістовий модуль 1.3 Силкові трансформатори

Лекція 6.

6.1 Конструкції силових трансформаторів.

6.2 Охолодження силових трансформаторів.

6.3 Параметри силових трансформаторів.

Лекція 7.

7.1 Паралельна робота й групи з'єднання трансформаторів.

7.2 Силкові автотрансформатори.

7.3 Навантажувальна здібність трансформаторів й автотрансформаторів.

Змістовий модуль 1.4 Короткі замикання в електричних системах

Лекція 8.

8.1 Загальні відомості щодо коротких замикань.

8.2 Трифазне коротке замикання.

8.3 Стале значення періодичної складової струму трифазного короткого замикання.

Лекція 9.

9.1 Початкове значення періодичної складової струму трифазного короткого замикання.

9.2 Періодична складова струму в будь-який момент трифазного короткого замикання.

9.3 Розрахунок струмів трифазного короткого замикання в електричних схемах.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2.

Електроустаткування розподільних пристроїв, захист, автоматика й управління на теплових електростанціях

Змістовий модуль 2.1 Електроустаткування розподільних пристроїв

Лекція 10.

10.1 Загальні відомості щодо електроустаткування розподільних пристроїв.

10.2 Ізолятори розподільних пристроїв й контакти електричних апаратів.

10.3 Навантажувальна здібність і стійкість електроустаткування до струмів короткого замикання.

Лекція 11.

11.1 Дуговий розряд й гасіння електричної дуги.

11.2 Комутаційні апарати напругою до й понад 1 кВ.

11.3 Шинні конструкції, кабелі, реактори.

11.4 Вимірювальні трансформатори струму й напруги.

11.5 Вибір електричних апаратів.

Змістовий модуль 2.2 Розподільні пристрої й власні потреби теплових електростанцій

Лекція 12.

12.1 Загальні відомості щодо електричних схем.

12.2 Характерні електричні схеми.

12.3 Способи обмеження струмів короткого замикання.

Лекція 13.

13.1 Вимоги до конструкцій розподільних пристроїв.

13.2 Закриті розподільні пристрої.

13.3 Відкриті розподільні пристрої й щити.

Змістовий модуль 2.3 Релейний захист й автоматика в електроустановках

Лекція 14.

15.1 Основні види релейного захисту й автоматики.

15.2 Конструкції й принцип дії реле.

15.3 Релейний захист генераторів, трансформаторів, двигунів.

Змістовий модуль 2.4 Електробезпека і захист від перенапруг

Лекція 15.

18.1 Внутрішні й атмосферні перенапруги.

18.2 Захист від перенапруг.

18.3 Електробезпека й заземлення в електроустановках.