

Розширений план лекцій

з дисципліни «ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ТА ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ»

Лекційних годин – 30

Викладач – Арсірій В.А.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ГОЛОВНІ ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ТЕС ТА ТЕЦ

ТЕМА 1. СИСТЕМА РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПІДІГРІВУ КОНДЕНСАТУ ТА ЖИВИЛЬНОЇ ВОДИ

Лекція № 1. Призначення системи регенерації, схеми та типи підігрівачів, арактеристики. Розрахунок основної частини підігрівача. Структура частин ПВТ. Вихідні умови. Попередні розрахунки. Методика розрахунку основної частини.

Лекція № 2. Пароохолоджувач та охолоджувач дренажу. Пароохолоджувачі встроєні та виносні, схеми. Методика розрахунку пароохолоджувача та охолоджувача дренажу.

Лекція № 3. Конструкції підігрівачів високого та низького тиску.

ТЕМА 2.СИСТЕМА ДЕАЕРАЦІЇ ОСНОВНОГО КОНДЕНСАТУ

Лекція 4. Класифікація та конструкції деаераторних установок. Струминно-крапельні, плівкові та барботажні деаератори.

Лекція 5. Схеми включення деаераторів до принципової теплової схеми (ПТС).

Робота деаератора на фіксованих та змінних параметрах. Схеми включення до ПТС.

Лекція 6. Комбіновані деаератори. Переваги комбінованого принципу деаерації, конструкції.Розрахунок струйно-барботажного деаератора.

Лекція 7. Бездеаераторні схеми ТЕС.

Нейтрально- кісневий режим роботи котла. Умови виключення деаератора з ПТС. Зміни у ПТС в разі відсутності деаератора. Переваги та недоліки.

ТЕМА 3. СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ

Лекція 8. Місто живильної установки в ПТС та схеми включення. Залежність витрат енергії на привід живильного насосу від початкових параметрів пари. Одно та двопідйомні схеми включення. Переваги та недоліки.

Лекція 9. Електро та турбопривід живильних насосів. Кавітаційний запас та засоби його утворення. Живильні насоси з електроприводом, схеми включення, вибір резерву.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

ВИБІР ОБЛАДНАННЯ ТА КОМПОНУВАННЯ ГОЛОВНОГО КОРПУСУ ТЕС ТА ТЕЦ

ТЕМА 4. ВИБІР ОБЛАДНАННЯ

Лекція 10. Вибір потужності електростанції та потужності енергоблоків.

Вибір парових котлів і турбін на КЕС та на ТЕЦ. Вибір типу живильного насоса. Живильні насоси з електропривідом, схеми включення, вибір резерву. Живильні насоси з турбопривідом, схеми включення, вибір резерву. Порівняння схем. Бустерні насоси, схеми їх включення.

Лекція 11. Вибір конденсатних насосів. Конструкції конденсатних насосів, схеми включення, вибір резерву. Вибір циркуляційних насосів. Конструкції циркуляційних насосів, схеми включення, вибір резерву.Берегові насосні станції.

Лекція 12. Вибір теплообмінників. Вибір регенеративних теплообмінників низького та високого тиску. Вибір випарювальних установок та ежекторів,

Лекція 13. Вибір насосів, вентиляторів та димососів. Вимоги до економічності тягодутьєвих машин та насосів. Вибір насосів до енергоблоків різної потужності. Вибір вентиляторів та димососів.

ТЕМА 5. КОМПОНУВАННЯ ГОЛОВНОГО КОРПУСУ ТА ВИБІР МАЙДАНУ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ТЕС ТА ТЕЦ

Лекція 14. Характеристики компонувань головного корпусу. Технічні та економічні вимоги до компонувань головного корпусу. Компонування різних типів електростанцій. Компонування головного корпусу вугільної електростанції. Компонування турбінного, котельного та бункерно-деаераторного відділень.

Лекція 15. Загальні принципи розташування ТЕС та ТЕЦ, вимоги до майдану. Вплив різних факторів на розташування основних та допоміжних споруд на майдані. Роза вітрів та її вплив. Приклади створення генплану газомазутних та вугільних станцій.