

Розширений план лекцій

з дисципліни «СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ»

лекційних годин – 30

Викладач – Климчук О.А..

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

Тема 1. ТЕПЛОФІКАЦІЯ. РАЦІОНАЛЬНИЙ ЗАСІБ ВИРОБЛЕННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ.

Лекція № 1. Методи оцінки енергетичної ефективності теплофікації.

1. Термічний ККД, коефіцієнти використання тепла та палива.
2. Питоме вироблення електроенергії на тепловому споживанні.
3. Економія палива при комбінованому виробництві теплової та електричної енергії.

Лекція № 2. Основне та допоміжне обладнання ТЕЦ.

1. Типи турбін, що використовуються при теплофікації.
2. Підігрівачі, сепаратори, баки-акумулятори та баки для збору конденсату.
3. Організація деаерації води.

Лекція № 3. Робота водогрійних котлів у піковому та основних режимах.

1. Особливості використання котлів.
2. Особливості режимів роботи котлів.
3. Гідравлічні режими роботи котлів.

Лекція № 4 Багатоступеневий підігрів мережної води на ТЕЦ.

1. Економічна доцільність використання багатоступеневого підігріву мережної води.
2. Основне обладнання та схема відпуску теплоти для ТЕЦ з трьохступеневим підігрівом мережної води.

Тема 2. РЕЖИМИ РЕГУЛЮВАННЯ ВІДПУСКУ ТЕПЛОТИ У СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ.

Лекція № 5. Види регулювання систем теплопостачання.

1. Якісне, кількісне та якісно-кількісне регулювання.
2. Центральне, групове та місцеве регулювання.

Лекція № 6. Температурні графіки при якісному регулюванні систем водяного та повітряного опалення.

1. Рівняння теплового балансу.
2. Особливості організацій повітряного опалення у промислових цехах та побутових приміщень.
3. Елеватор у системах опалення.

Лекція № 7. Тепловий та гідравлічний режим водяної теплової мережі..

1. Принципи будування графіків температур та основні результати.
2. Межі якісного та кількісного регулювання.

Лекція № 8. Температурні графіки при якісному регулюванні систем вентиляції.

1. Розрахункова температура для систем вентиляції.

2. Незалежність витрат теплоти на вентиляцію при температурах повітря, нижчих розрахункової температури.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 3. ТЕПЛОВИЙ РОЗРАХУНОК ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ.

Лекція № 9. Мета та задачі теплового розрахунку теплових мереж.

1. Визначення теплових втрат теплопроводу.
2. Питомі теплові потоки та тепловий опір ізоляційної конструкції.
3. Визначення теплових втрат теплопроводу.

Лекція № 10. Температурне поле надземного теплопроводу.

1. Розрахунок температурного поля надземного теплопроводу.
2. Визначення температури між шарами ізоляції.

Лекція № 11. Температурне поле підземного теплопроводу. Термічний опір ґрунту.

1. Визначення навколишнього середовища при підземній прокладці.
2. Теплофізичні якості ґрунту. Фіктивний шар ґрунту.

Лекція № 12. Падіння температури теплоносія при транспорті по тепловим мережам.

1. Тепловитрати та коефіцієнт ефективності теплової ізоляції. Сумарні теплові витрати теплопроводів.
2. Транспорт перегрітої пари.

Тема 4. ТРАНСФОРМАТОРИ ТЕПЛА.

Лекція № 13. Призначення трансформаторів тепла та їх класифікація.

1. Холодильна, тепло насосна та комбінована установка.
2. Области використання трансформаторів тепла.
3. Класифікація трансформаторів тепла.

Лекція № 14. Коефіцієнти працездатності.

1. Види енергії, що використовуються у процесах трансформації тепла.
2. Визначення коефіцієнтів працездатності.
3. Отримання залежностей для розрахунку коефіцієнтів працездатності тепла , потоків газу чи пари.

Лекція № 15. Робочі агенти, абсорбенти та холодоносії.

1. Загальна характеристика холодильних агентів.
2. Основні термодинамічні властивості холодильних агентів.
3. Робочі агенти та абсорбенти абсорбційних установок.