

Розширений план лекцій

з дисципліни «ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ ТА ОБЛАДНАННЯ»

Лекційних годин – 30

Викладач – Височин В.В.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Тема 1. Енергетичні ресурси

Лекція 1. Вступ. Характеристика і показники виробництва і розподілу енергоносіїв

1.1. Призначення та основний зміст курсу, його зв'язок з суміжними дисциплінами.

1.2. Сучасні масштаби і перспективи виробництва і споживання енергоносіїв на ПП

Лекція 2. Системи забезпечення енергоносіями

2.1. Загальне поняття щодо системи забезпечення енергоносіями промислових технологічних споживачів. Характеристика енергоносіїв

2.2. Елементи системи виробництво - транспорт - споживач та їхня взаємодія. Засоби оцінки ефективності системи у цілому

2.3. Види природних енергоресурсів - поновлювані і непоновлювані

2.4. Природний потенціал щодо енергоресурсів різного виду.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 2. Системи паливозабезпечення пром підприємств

Лекція 3. Використання органічних видів палива в системах енергозбереження

3.1. Характеристика споживачів органічних видів палива. Основні вимоги до організації надійного і безперебійного забезпечення енергетичних і технологічних споживачів органічним паливом

3.2. Стан та тенденції змінення долі участі різних видів органічного палива в покритті енергобалансів підприємств

Лекція 4. Використання твердого та рідкого палива на ПП

4.1. Тверде паливо. Характерні споживачі твердого палива на ПП

4.2. Вимоги до якості твердого палива у відповідності з марочною класифікацією

4.3. Методи визначення часової і добової потреби у паливі і норми його необхідного запасу на складах ПП

4.1. Рідке паливо

4.2. Промислові споживачі мазуту. Особливості роботи на мазуті. Визначення потреби у мазуті на ПП

4.3. Мазутне господарство ПП: установки для развантаження мазутних цистерн, танкерів. Мазутосховища. Підігрівачі мазуту. Мазутопроводи: схеми, конструкції, компоновки

Лекція 5. Системи газопостачання міст

5.1. Газове паливо. Характерні споживачі газового палива. Класифікація газопроводів і містських систем газозабезпечення

5.2. Устрій газопроводів. Режими споживання газу і методи розрахунку споживання

Лекція 6. Системи газопостачання ПП

6.1. Схеми газозабезпечення ПП. Газопроводи і газові мережі 6.2. Споживання газу і розрахунок газопроводів. Споживачі і норми споживання газу. Баланс газу. Визначення розрахункових витрат газу

6.3. Вибір системи газозабезпечення

6.4. Газорегуляторні пункти і установки. Призначення, класифікація і технологічні схеми

6.5. Допоміжне устаткування ГРП і ГРУ. Устаткування пунктів заміру витрат газу

Лекція 7. Використання штучних газів в системі газопостачання

7.1. Використання відхідних газів технологічних установок ПП. Облік дійсних графіків виходу газів, вирівнювання графіків виходу, використання надлишкового тиску доменого газу

7.2. Генераторний газ. Методи визначення потреби підприємства у генераторному газі

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

Тема 3. Виробництво та розподіл стислого повітря

Лекція 8. Використання стислого повітря на ПП і розрахунок потреби в стислому повітрі

8.1. Характеристика стислого повітря як енергоносія. Класифікація споживачів стислого повітря

8.2. Вимоги до якості (вміст вологи, пилу, масла та інших домішок) технологічного і силового повітря

8.3. Графіки витрат стислого повітря споживачами. Визначення середнього, максимального та максимальнопродовженого навантаження на компресорну станцію

Лекція 9. Основи виробництва стислого повітря

9.1. Основні елементи повітрעדувних станцій. Класифікація компресорних машин, параметри роботи та області використання

9.2. Вплив охолодження повітря на економічність роботи компресора. Засоби та пристрої для охолодження повітря. Тепловий розрахунок холодильників

9.3. Типи компресорних станцій ПП. Вибір типу і кількості компресорів, що встановлюються на компресорній станції при заданому розрахунковому навантаженні і робочому тиску

Лекція 10. Склад і особливості устаткування компресорних станцій

10.1. Технологічні схеми станцій та їх розрахунок

10.2. Методи регулювання продуктивності компресорів на компресорній станції

10.2. Допоміжне устаткування компресорних станцій, його призначення, конструкції, режими роботи, методи розрахунку

Лекція 11. Основи проектування компресорних станцій

11.1. Типові компоновочні рішення компресорних станцій. Особливості компоновочних рішень компресорних станцій різних виробництв

11.2. Енергетичні та економічні показники компресорних станцій

11.3. Облік виробництва стислого повітря та нормування витрат електроенергії на його виробництво

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

Тема 4. Системи виробництва і розподілу штучного холоду

Лекція 12. Засоби виробництва холоду

12.1. Характеристики споживачів штучного холоду на ПП. Їхні вимоги щодо хладоагентів і температурним рівням холоду

12.2. Методи визначення розрахункової потреби в холоді підприємства і його ціхів та установок

12.3. Централізований та децентралізований засоби виробництва холоду. Типи холодильних установок, що застосуються

Лекція 13. Склад і особливості устаткування холодильних станцій

13.1. Станції та цеха централізованої виробки холоду для ПП. Призначення устаткування, конструктивне оформлення, методи розрахунку, режими роботи

13.2. Енергетичні і економічні показники систем виробництва і транспорту холоду

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5

Тема 5. Системи виробничого водопостачання

Лекція 14. Схеми виробничого водопостачання

14.1. Вступ. Класифікація систем виробничого охолодження агрегатів

14.2.Зворотне водопостачання ПП. Методи визначення розрахункової потреби у воді на виробничо-технічні потреби підприємства. Реальні графіки технічного водоспоживання ПП

Лекція 15. Охолоджуючі пристрої систем зворотного водопостачання

15.1. Охолоджуючі пристрої систем зворотного водопостачання для повторного застосування чистих промислових вод. Вибір типу охолоджуючих установок

15.2. Мережі водопостачання. Їхні схеми, конструкції, методи розрахунку.

15.3. Економічні та енергетичні показники систем промислового водопостачання