

Теоретичні запитання першого модуля дисципліни “Теплопостачання”

- 1 Види споживачів тепла та теплових навантажень.
- 2 Визначення теплових навантажень методом питомих теплових характеристик.
- 3 Визначення теплових навантажень методом укрупнених показників.
- 4 Визначення теплових навантажень методом питомих витрат на одиницю продукції.
- 5 Нормальне та зв’язане подавання тепла споживачам ОВ.
- 6 Порівняння парових систем з поверненням та без повернення конденсату.
- 7 Порівняння напірних та двофазних конденсатопроводів.
- 8 Принципова схема ТЕЦ.
- 9 Теплова характеристика та основне обладнання ТЕЦ.
- 10 Теплофікація. Коефіцієнт теплофікації.
- 11 Енергетична ефективність теплофікації.
- 12 Методика розрахунку теплових схем ТЕЦ.
- 13 Когенерація тепла.
- 14 Котли: види, призначення.
- 15 Теплообмінники у системах теплопостачання.
- 16 Деаерація та деаератори: види, призначення.

Практичні запитання першого модуля дисципліни “Теплопостачання”

- 1 Визначити теплове навантаження систем опалення та вентиляції ... цеха, розташованого у м. ... якщо зовнішні розміри цеха становлять ...х...х...м.
- 2 Визначити теплове навантаження системи гарячого водопостачання ... цеху, якщо кількість працюючих у зміну становить ... чоловік.
- 3 Визначити тепловий потік на опалення житлових й цивільних будівель, а також вентиляцію цивільних будівель району м. ..., збудованих до/після 1985 року, якщо загальна площа житлових будівель у ньому m^2 висотою до ... поверхів становить ... m^2 , а висотою до ... поверхів становить ... m^2 .
- 4 Визначити тепловий потік на гаряче водопостачання житлових та цивільних будівель району, якщо сумарна житлова площа будівель у ньому становить ... m^2 (порівняти два способи).

Критерії оцінювання всього курсу (3 модулі):

| | | | | | | | |
|---------------------|--------|----------|----------------------------------|-----------|---|-----------|-------|
| 90,0-100,0 балів => | оцінка | 5 | Реферат (макс./мин.) | 9 | / | 4 | балів |
| 75,0-89,9 балів => | оцінка | 4 | Модульн. контрольна (макс./мин.) | 22 | / | 12 | балів |
| 60,0-74,9 балів => | оцінка | 3 | Усна відповідь (макс./мин.) | 3 | / | 1 | балів |
| менше 60 балів => | оцінка | 2 | | | | | |

Теоретичні запитання другого модуля дисципліни «Теплопостачання»

- 1 Основні схеми когенераційних установок.
- 2 Графіки температур мережної води.
- 3 Гідравлічний розрахунок водяних теплових мереж.
- 4 Гідравлічний розрахунок паропроводів насиченої пари.
- 5 Гідравлічний розрахунок трубопроводів пароводяної суміші.
- 6 Побудова п'єзометричного графіка теплової мережі.
- 7 Гідравлічна сталість теплових мереж.
- 8 Гідравлічні режими теплових мереж з підкачувальними станціями.
- 9 Гідравлічні режими мереж зі змішувальними станціями.
- 10 Гідравлічні режими мереж з дроселювальними станціями.
- 11 Гідравлічні режими відкритих теплових мереж.
- 12 Гідравлічний удар у теплових мережах, методи боротьби з ним.
- 13 Устаткування вузлів трубопроводів.
- 14 Теплофікаційні камери.
- 15 Теплові пункти: види, призначення, вимоги, обладнання та автоматизація.
- 16 Перетин теплових мереж з інженерними спорудами, річками, ярами.
- 17 Регулювання відкритих систем теплопостачання.
- 18 Регулювання відпуску теплоти у парових системах теплопостачання.

Практичні запитання другого модуля дисципліни “Теплопостачання”

- 1 Побудувати графік годинних та річних за тривалістю теплових навантажень району м. ..., якщо максимальне навантаження систем опалення становить ... ГВт, вентиляції - ... ГВт, гарячого водопостачання - ... ГВт. 4
- 2 Побудувати інтегральний графік теплових навантажень на основі графіка тривалості та визначити покриття теплових навантажень двома однаковими за потужністю джерелами, якщо відомо що друге включається тільки після досягнення першим максимальної потужності. 3
- 3 Побудувати температурний графік для джерела тепла системи теплопостачання житлового району, розташованого в місті ..., за умов: $\tau_1 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_2 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $Q_{\text{оmax}} = \dots \text{ МВт}$, $Q_{\text{hmax}} = \dots \text{ МВт}$. 3
- 4 Побудувати температурний графік для ... цеху, розташованого в місті ..., за умов: $\tau_1 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_2 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_{11} = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $Q_{\text{оmax}} = \dots \text{ МВт}$, $Q_{\text{hmax}} = \dots \text{ МВт}$. 3
- 5 Знайти розрахункові витрати води водяної теплової мережі за умов: $Q_{\text{оmax}} = \dots \text{ МВт}$, $Q_{\text{vmax}} = \dots \text{ МВт}$, $Q_{\text{hmax}} = \dots \text{ МВт}$, $\tau_1 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_2 = \dots \text{ }^\circ\text{C}$. 4
- 6 Ув'язати відгалуження теплової мережі, якщо різниця напорів подавального та зворотного трубопроводів на вузлі відгалуження становить ... м, довжина прямолінійної ділянки відгалуження складає ... м, розрахункові витрати на відгалуженні дорівнюють ... л/с. 3

Теоретичні запитання третього модуля дисципліни «Теплопостачання»

1. Теплові втрати трубопроводів. Коефіцієнт ефективності теплоізоляції.
2. Розрахунок спаду температури теплоносія.
3. Типи та призначення компенсаторів.
4. Розрахунок компенсації температурних подовжень.
5. Вибір типу компенсаторів теплових мереж.
6. Розрахунок зусиль на опори.
7. Приєднання підігрівників ГВС за паралельною схемою.
8. Приєднання підігрівників ГВС за змішаною схемою.
9. Приєднання підігрівників ГВС за послідовною схемою.
10. Порівняння залежного та незалежного приєднання ОВ до теплових мереж.
11. Промислові водогрійні котельні: принципова схема, місце у системі теплопостачання.
12. Промислові парові котельні: принципова схема, місце у системі теплопостачання.
13. Класифікація теплоспоживчих агрегатів.
14. Теплоспоживчі апарати з електропідігрівом, змішувального типу та з киплячим шаром.
15. Трансформатори теплоти.
16. Насоси у системах теплопостачання: види, підбір.
17. Надійність систем теплопостачання, методи її підвищення.
18. Сучасні методи підвищення ресурсу теплових мереж.

Практичні запитання третього модуля дисципліни “Теплопостачання”

1. Підібрати теплоізоляцію трубопроводу теплової мережі для певних умов прокладки.
2. Підібрати сальниковий компенсатор.
3. Підібрати П-подібний компенсатор.
4. Перевірити можливість самокомпенсації Г-подібної ділянки теплової мережі.
5. Перевірити можливість самокомпенсації Z-подібної ділянки теплової мережі.
6. Розрахувати зусилля на нерухомі опори.
7. Підібрати підживлювальні насоси.
8. Підібрати циркуляційні насоси.