

KULCS_ FŰTŐ-ÉS HŰTŐ BERENDEZÉSEK

OKTATÁSI PROFIL: HŰTŐ-ÉS KÖZPONTIFŰTÉS SZERELŐ

TANTÁRGY: FŰTŐ-ÉS HŰTŐ BERENDEZÉSEK

OSZTÁLY: MÁSODIK és HARMADIK

1. A közeg termikus paraméterei:

- a) A levegő hőmérséklete
- b) A helységben levő felületek, berendezések hőmérséklete
- c) A levegő relatív páratartalma
- d) A légmozgás sebessége

2. A központi fűtés előnyei:

- a) Jobb a helységekben lévő hőmérséklet elosztása
- b) Lehetséges a mellék helységek melegítése
- c) Központosított tüzelés

3. A hőforrás nagyságától függően a központi fűtés felosztható:

- a) Etázs fűtésre
- b) Központi fűtésre
- c) Tömbfűtésre
- d) Táv fűtésre

4. A központi fűtés hátrányai:

- a) Nagyobb beruházási költségek
- b) Rosszabb a helyi (lokális) szabályozás

5. A központi fűtőberendezések osztályozása történhet:

- a) A hőforrás fajtája szerint
- b) A hőhordó közeg anyaga szerint
- c) A berendezés kiviteli megoldása (csőhálózat-rendszer elrendezése) szerint
- d) A fűtőtestek fajtái szerint

6. Az expanziós edény alapfunkciója:

- a) Felmelegedéskor biztosítja a víz tágulását
- b) Biztosítja a rendszerben a hidrosztatikus nyomás állandóságát

7. A lecsapódó páracseppek elválasztásának feladata, megakadályozni a pára átjutását a fűtőtestből a kondenzált berendezésbe, s onnan a légkörbe.

8. A radiátor szelepek típusai: (keretezd be a helyes választ)

- a) Háromszögű radiátorszelep
- b) Ferde radiátorszelep**
- c) Átfolyásos radiátorszelep termosztát fejjel**
- d) Szelep többcsöves fűtési rendszerekhez
- e) Szelep egycsöves fűtési rendszerekhez**
- f) Hideg vizes szelep

9. A kazán hő terhelését a következő módon számoljuk:

$$q_{AK} = \frac{Q}{A_K} \left[\frac{KW}{m^2} \right], \quad \text{ahol:}$$

Q – **hőkapacitás**

A_K – **melegítendő felület**

10. A gáznyomásszabályozó- és mérő állomás (MRS) feladata, a **magisztrális gázvezetésekből** szétosztani a gázt a gázelosztókhoz, majd onnan a **fogyasztói hálózatba juttatni**.

11. A keringtető szivattyúkat legjobb beépíteni a: (keretezd be a helyes választ)

- a) Visszatérő vezetékben**
- b) Nyomócsőben

12. A víz kényszeráramlását a fűtési rendszerben **keringtető szivattyúval** valósítjuk meg.

13. A szabálytalanul működő központi fűtés szemmel látható jelei a következők:

- a) Füst a kazánházban**
- b) A kazán falainak nedvesedése**
- c) Bizonyos részek izzásig való felmelegedése**
- d) Nagyon fekete füst**

14. A rendes nagyjavítás alatt az összes berendezési elemek **ellenőrzését és tisztítását** értjük, valamint a **helyes működési állapotba** való hozatalukat.

15. A természetes gáz:(keretezd be a helyes választ)

- a) Folyékony tüzelőanyag
- b) Gáznemű tüzelőanyag**

16. Gőzkazánnak nevezünk minden olyan **zárt edényt**, melyben a **légtörnyomástól** magasabb nyomású vízpára keletkezik.

17. A gőzkazánok ellenőrzése alatt a következőket értjük:

- a) A hideg víz nyomásellenőrzése**
- b) Belső vizsgálat**
- c) Külső vizsgálat**

18. A gőzkazánok üzemeltetése közben állandóan ellenőrizzük:(keretezd be a helyes választ)

- a) A vízszintet
- b) A kazánban lévő nyomást
- c) A kazánház hőmérsékletét
- d) A külső hőmérsékletet

19. A létesítmények konzerválása alatt a következőt értjük:

- a) Kazánok konzerválása
- b) Forró vizes rendszerek konzerválása

20. A hő berendezéseket feloszthatjuk a hőenergia előállításának alapján:

- a) Közvetlen rendszerek
- b) Közvetett rendszerek

21. A melegvizes használat alatt a következő hőfokot értjük:

- a) 60⁰C
- b) 90⁰C
- c) 120⁰C

22. A 90/60⁰C jelzésű, melegvizes fűtéskor:

- a) Az első szám az elvezetett víz hőmérsékletét jelöli
- b) A második szám a visszavezetett víz hőmérsékletét jelöli

23. A közeg alapvető termikus paraméterei:

- a) A levegő hőmérséklete
- b) A helységben levő felületek, berendezések hőmérséklete
- c) A levegő relatív páratartalma
- d) A légmozgás sebessége az emberek tartózkodásának közelében

24. A klimatizációt felosztjuk:

- a) Komfort
- b) Ipari

25. A komfort klimatizációt az üzlethelységeken alkalmazzuk.

26. A komfort klimatizációnál a rendszer működését az emberek igényeinek megfelelően alakítjuk ki.

27. Az ipari klimatizáció biztosítja az optimális klímafeltételeket a termelési folyamatok zavartalan végzéséhez.

28. A téli időszakban a következő hőmérsékleti tényezők vannak kihatással a rendszer működésére:
- A külső levegő hőmérséklete és nedvessége**
 - A szélsébség**
29. A légkondicionált (klimatizált) helyiségben a hőforrások eredhetnek:
- Belső hőforrásoktól**
 - Külső hőforrásoktól**
30. Melyek az alapkivonensek a klimatizációs berendezéseknél?
- Keverő-kamra**
 - Hőforrás**
 - Elpárologtató (hűtőberendezés)**
 - Vezetékek**
 - A levegő bevitelére és eltávolítására szolgáló elemek**
31. A ködkamra a klímaberendezés azon része, ahol a levegőt nedvesítjük **befecskendezőkön** keresztül a levegőáramlatba bejuttatott **vízzel**.
32. A klímaberendezés szabályozásának feladata, a levegő **mindazon értékeinek (paramétereinek) megtartása, melyek megfelelnek minden felhasználási feltételnek**.
33. A klímaberendezés irányítása történhet:
- Kézileg**
 - Automatikusan**
34. A klíma szabályzó berendezése három alapelemből áll:
- Adó**
 - Szabályzó**
 - Végrehajtó szerv**
35. A klímaberendezésekben a szabályozás kivitelezhető:
- A levegő oldaláról**
 - A víz oldaláról**
36. A ventilátor differenciális preszosztátja a nyomáskülönbséget méri a ventilátor előtt és mögött, és ha ez létezik, akkor a ventilátor **dolgozik**.
37. Ha a levegő nedvessége a **helységben eléri a megengedett legnagyobb értéket**, akkor a HIGROSZTÁT kikapcsolja a légnedvesítő berendezés szivattyúját.

38. A klímaberendezés alapelemei:

- a) Hőforrás
- b) Párolgató (Hűtőberendezés)
- c) Keverő-kamra
- d) Csővezetékek
- e) A levegő bevitelére és eltávolítására szolgáló elemek
- f) Mérő-szabályzó berendezések és automatika

39. Sorold fel a létesítmények karbantartás fajtáit:

- a) Megelőző karbantartás
- b) Leálló karbantartás

40. A megelőző karbantartás a munka terjedelmétől és az ismétlődéstől függően lehet:(keretezd be a helyes választ):

- a) Tömeges
- b) Rendes
- c) Időszakos (periodikus)
- d) Éjszakai
- e) Nagyjavítás

41. Mit értünk a hűtési hatékonyság tényezője (ϵ) alatt?

A baloldali termodinamikai körfolyamat (hőszivattyú ciklusok), vagyis a hűtőberendezések gazdaságosságának mértékét.

42. A hűtési hatékonyság tényezője (ϵ) a következő értékek hányadosa:

$$\epsilon = \frac{Q_0}{L}$$

Q_0 – a párolgatón elvezetett hőmennyiség

L – elhasznált munka

43. Mi a specifikus tömeghűtési képesség (q_0)?

A fojtó szelepből sűrített hűtési hő értéke 1 kg lehűtött folyadékra számolva.

44. A specifikus térfogati hűtési képesség (q_v) a következő értékek aránya:

$$q_v = \frac{q_0}{V_0^n}$$

q_0 – a hűtési hőmennyiség

V_0^n – 1 m³ száraz telített pára térfogata

45. A hűtőberendezéseket felosztjuk:

- a) **A munkatestek fizikai állapota alapján**
- b) **A hűtéshez szükséges energiatípus alapján**
- c) **A hűtési kapacitás alapján**
- d) **A hűtési fok alapján (ameddig lehűtjük a közeget)**

46. A hűtési kapacitás alapján a hűtőberendezéseket felosztjuk: (keretezd be a helyes választ):

- a) **Kicsi**
- b) Félkemény
- c) **Közepes**
- d) Éves
- e) **Nagy**

47. Milyen hűtőfolyadékot használunk legtöbbször hűtőberendezésekben?

- a) **Freon**
- b) **Ammónia**

48. A freon hűtőfolyadékok (R11, R12, R22, R502...) a **metán** és az **etán** halogén származékai.

49. A szervesetlen anyagok amelyeket hűtőfolyadékként használunk, a következő számokkal vannak jelölve:

Hidrogén	R –
Ammónia	R –
Víz	R –
Nitrogén	R –
Széndioxid	R –

50. A meghajtás szerint a kompresszorokat felosztjuk:

- a) Közepes típusú
- b) **Nyitott típusú**
- c) Kerek típusú
- d) **Zárt típusú**

51. Hogyan osztjuk fel a párologtatókat a hűtött médium alapján:

- a) **Levegő -és gázpárologtatók**
- b) **Vízpárologtatók**

52. A hőcsere az **két** különböző hőmérsékletű, **falal elválasztott közeg** között jön létre.

53. Az automatikus fojtószelep **lefojtja** a hűtési folyadékot, a **kondenzáció nyomásáról** a kipárolgás **nyomására** és szabályozza az **átfolyás mennyiségét** a kipárolgás nyomásától függően.

54. A termostatikus expanziós szelep (TXV) gondoskodik a folyékony, nagynyomású hűtőközegnek az **elpárolgatóba** juttatásáról egy finom permet formájában az **elpárolgás** nyomásértékére.
55. A preszosztátok elektromos kapcsolók, amelyek megszakítják vagy bekapcsolják az áramkört: (keretezd be a helyes választ)
- a) A nedvességtől függően
 - b) A keménységtől függően
 - c) **A nyomástól függően**

IRODALOM:

Постројења за грејање и климатизацију за II и III разред машинске школе
(Мартин Богнер, Бранислав Живковић, Зоран Стајић)