

ÎNTREBĂRI GRILĂ – CURS NR. 6+7
Sisteme descentralizate de producere a energiei

1. Sistemele descentralizate de încălzire cu aer cald, nu se utilizează în vederea asigurării parametrilor de confort în:
 - a) spații industriale, depozite și ateliere;
 - b) încăperi cu regim de ocupare permanent;
 - c) încăperi cu regim de ocupare temporar.
2. În general, generatoarele de aer cald sunt prevăzute cu termostate conectate electric în număr de:
 - a) 2;
 - b) 5;
 - c) 3.
3. Limita maximă de temperatură a aerului la care acționează termostatul "limită", este:
 - a) 40°C;
 - b) 60°C;
 - c) 90°C.
4. Temperatura aerului din interiorul generatorului de aer cald la care acționează termostatul "fan" este:
 - a) < 40°C;
 - b) ≈ 40°C;
 - c) >> 40°C.
5. Generatoarele de aer cald sunt caracterizate prin:
 - a) compactitate și lipsa energiei termice;
 - b) încălzire lentă, sistemul având inerție termică mare;
 - c) încălzire rapidă și plăcută.
6. Termostatul de comandă și siguranță care comandă pornirea ventilatorului atunci când temperatura aerului intern atinge valoarea de 40°C este:
 - a) termostatul "fan";
 - b) termostatul "limită";
 - c) termostatul "de siguranță".
7. Termostatul "fan" permite:
 - a) trimiterea unui jet de aer rece în incintă;
 - b) oprirea arzătorului;
 - c) pornirea ventilatorului.
8. Rolul termostatului "limită" este acela de a comanda:
 - a) oprirea arzătorului în momentul în care temperatura aerului depășește 90°C;
 - b) pornirea arzătorului când temperatura aerului scade sub 40°C;
 - c) oprirea arzătorului în cazul unei supraîncălziri anormale a aerului.
9. Sistemele de încălzire cu tub de ardere și tub radiant drept fac parte din categoria:
 - a) sistemelor de încălzire convector industrial;
 - b) sistemelor de încălzire radiantă-Turbo;
 - c) sistemelor de încălzire cu unde întunecate.
10. Prin poziționarea ventilatorului după tubul de ardere și cel radiant, separat de arzător, se obține un sistem de încălzire cu unde întunecate cu funcționare:
 - a) în regim de presiune normală;
 - b) în regim de depresiune;
 - c) în regim de suprapresiune.
11. Pentru a obține un sistem de încălzire cu unde întunecate cu regim de funcționare cu suprapresiune, "în bloc" sunt montate:
 - a) tubul radiant și ventilatorul de aer;
 - b) tubul radiant, camera de ardere și ventilatorul de aer;
 - c) camera de ardere și ventilatorul de aer.
12. În cazul sistemelor de încălzire radiantă – Turbo, transferul de căldură este preponderent prin:
 - a) radiație;
 - b) conducție;
 - c) convecție.

13. În cazul unui sistem de încălzire cu aer cald, în care se încălzește aer proaspăt, sarcina termică necesară pentru asigurarea parametrilor de confort se determină cu relația:

a) $Q_s = Q_h$; b) $Q_s = Q_h - Q_{ap}$; c) $Q_s = Q_h - Q_{ap} + Q_e$.

14. De temperatura de refulare a aerului cald, t_r , produs de sistemul de încălzire cu aer cald se ține seama în determinarea:

- a) sarcinii termice necesare încălzirii aerului proaspăt;
- b) sarcinii termice necesare a fi asigurată de sursa de încălzire;
- c) ambelor sarcini termice, mai sus menționate.

15. Cu relația de calcul: $L_e \cdot c_p \cdot \rho_a \cdot (t_i - t_e)$ se determină:

- a) aporturile de căldură;
- b) sarcina termică a sistemului de încălzire cu aer cald;
- c) sarcina termică necesară încălzirii aerului proaspăt.

16. Cu relația de calcul: $L_e \cdot c_p \cdot \rho_a \cdot (t_r - t_e)$ se determină:

- a) sarcina termică necesară încălzirii aerului proaspăt;
- b) sarcina termică necesară a fi asigurată de sistemul de încălzire cu aer cald;
- c) sarcina termică a spațiului de încălzit.

17. Limitele admise ale temperaturii aerului cald refulat într-o încăpere încălzită cu aer cald, depind de:

- a) temperatura corpului uman;
- b) temperatura interioară;
- c) înălțimea la care se află amplasată gura de refulare a aerului cald.

18. Limitele admise ale temperaturii aerului cald refulat într-o încăpere încălzită cu aer cald, sunt:

a) $t_r \leq 45^\circ\text{C}$; b) $t_r \leq 70^\circ\text{C}$; c) $t_r \leq 55^\circ\text{C}$.

19. În cazul unui sistem de încălzire cu aer cald, amestecat, temperatura debitului de aer de amestec se determină ca:

- a) medie ponderată între temperaturile aerului din interiorul încăperii și debitul aferent, respectiv, a aerului recirculat și debitul aferent;
- b) medie ponderată între temperatura de refulare a aerului și debitul refulat, respectiv, temperatura aerului recirculat și debitul aferent;
- c) medie ponderată între temperatura aerului proaspăt și debitul aferent, respectiv, temperatura aerului recirculat și debitul aferent.

20. Pierderile de căldură ale unei încăperi încălzite prin intermediul unui sistem de încălzire cu aer cald, amestecat, se determină cu relația:

a) $Q_h = V_{inc} \cdot c_p \cdot \rho_a \cdot (t_i - t_e)$;

b) $Q_h = L \cdot c_p \cdot \rho_a \cdot (t_r - t_{am})$;

c) $Q_h = L_e \cdot c_p \cdot \rho_a \cdot (t_r - t_e)$.

21. Cunoscând temperatura medie a aerului în canal $t_{am}=57,5^\circ\text{C}$ și valorile normate ale coeficientului B la temperaturile $t_{am}= 0^\circ\text{C}$ ($B=3,71$), $t_{am}= 50^\circ\text{C}$ ($B=3,38$), $t_{am}= 100^\circ\text{C}$ ($B=3,11$), valoarea coeficientului $B_{57,5^\circ\text{C}}$ va fi:

a) 3,760; b) 3,340; c) 3,421.

22. Fluxul termic unitar cedat prin convecție de către un panou radiant de plafon cu canale de aer dacă se cunoaște coeficientul de convecție la suprafața interioară a panoului $\alpha_p=7,70 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, temperatura panoului în zona inferioară $\theta_p=62,8^\circ\text{C}$ și temperatura aerului interior din încăperea $t_i=+22^\circ\text{C}$ este:

a) $314,16 \text{ W}/\text{m}^2$; b) $314,16 \text{ kW}/\text{m}^2$; c) $314,16 \text{ W}$.

23. Cunoscând temperatura aerului interior din încăperea de încălzit $t_i=+20^\circ\text{C}$, debitul de aer prin canal $G=2810 \text{ m}^3/\text{h}$, lungimea canalului $l=10\text{m}$, lățimea canalului $b=2,2\text{m}$ coeficientul global de transfer de căldură $k=4,25 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, temperaturile aerului la intrarea în canal $t_{ai}=72^\circ\text{C}$ și la

