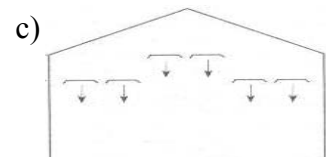
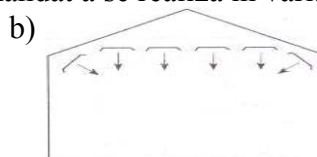


ÎNTREBĂRI GRILĂ – CURS NR. 5
Sisteme descentralizate de producere a energiei

1. Sistemele de încălzire prin radiație de medie temperatură pot fi realizate:
 - a) cu benzi de panouri radiante alimentate cu agenți termici cu parametri ridicați;
 - b) cu benzi de panouri radiante alimentate cu agenți termici cu parametri de valoare medie;
 - c) cu tuburi radiante cu gaze.
2. Sistemele de încălzire prin radiație de medie temperatură cu benzi de panouri radiante alimentate cu agenți termici cu parametri ridicați, folosesc ca agent termic:
 - a) aerul cald, apa fierbinte sau aburul de medie presiune;
 - b) apa caldă sau aburul de medie presiune;
 - c) apa fierbinte sau aburul de medie presiune.
3. Zona superioară, de deasupra panourilor radiante de medie temperatură, este:
 - a) rece sau inactivă;
 - b) caracterizată prin gradient de temperatură mic;
 - c) o zonă în care transferul de căldură are loc prin convecție și radiație.
4. Radiația termică directă a panourilor de încălzire radiante de medie temperatură, asupra omului, face posibilă stabilirea unui echilibru termic la temperaturi ale aerului de:
 - a) (1...3)°C;
 - b) (5...10)°C;
 - c) (3...5)°C.
5. Radiația de medie temperatură se aplică cu eficiență sporită în cazul încălzirii:
 - a) spațiilor industriale cu înălțimi >10 m;
 - b) spațiilor industriale cu volume mici de aer și înălțimi <10m;
 - c) spațiilor industriale cu volume mari de aer.
6. În cazul utilizării aburului ca agent termic încălzitor în sistemele de încălzire prin radiație de medie temperatură, panourile încălzitoare sunt alimentate:
 - a) în serie;
 - b) în paralel;
 - c) mixt.
7. La utilizarea apei fierbinți ca agent termic încălzitor în sistemele de încălzire prin radiație de medie temperatură, panourile încălzitoare sunt alimentate:
 - a) în serie;
 - b) în paralel;
 - c) mixt.
8. Amplasarea panourilor radiante alimentate cu apă, în scopul obținerii unei temperaturi cât mai uniforme în zonele de lucru, este recomandat a se realiza în varianta:



9. Tuburile radiante modulare de temperatură medie, funcționând cu gaz:
 - a) sunt emițători obscuri caracterizați printr-o combustie internă;
 - b) sunt caracterizate prin lungimi de undă corespunzătoare intensității spectrale maxime;
 - c) produc energie termică pe un corp purtător de căldură la o temperatură de (250...550)°C.
10. Principiul de funcționare a tuburilor radiante modulare cu funcționare pe gaze constă în:
 - a) încălzirea unui tub de oțel aluminizat prin gazele de ardere rezultate în urma arderii;
 - b) transmiterea radiației către sol prin panouri reflectorizante plasate sub tuburile radiante;
 - c) transmiterea radiației către sol prin panouri reflectorizante plasate deasupra tuburilor radiante.

11. Elementele constructive de bază ale unui tub radiant modular cu funcționare pe gaze sunt:
 - a) arzătorul și camera de combustie, regulatorul de presiune pentru gaze și ventilul electromagnetic dublu;
 - b) arzătorul, tubul radiant, ecranul reflectorizant și ventilatorul pentru evacuarea gazelor de ardere;
 - c) tubul radiant, ecranul reflectorizant și ventilul electromagnetic dublu.
12. Arzătoarele unui tub radiant modular cu funcționare pe gaze pot fi:
 - a) cu aer aspirat și flacără stabilizată, urmate de o cameră de ardere;
 - b) cu aer insuflat și flacără stabilizată, urmate de o cameră de ardere;
 - c) cu aer aspirat și preamestec parțial aer-gaz.
13. Circuitul gazelor de ardere este în suprapresiune în raport cu mediul ambiant când arzătoarele sunt:
 - a) cu aer aspirat și preamestec parțial aer-gaz;
 - b) cu aer insuflat și flacără stabilizată, urmate de o cameră de ardere;
 - c) cu aer insuflat și flacără stabilizată, cu cameră de ardere amplasată înaintea filtrului de aer.
14. Circuitul gazelor de ardere este în depresiune în raport cu mediul ambiant când arzătoarele sunt:
 - a) cu aer aspirat și preamestec parțial aer-gaz;
 - b) cu aer insuflat și flacără stabilizată, urmate de o cameră de ardere;
 - c) cu aer aspirat și preamestec parțial aer-gaz, urmate de o cameră de ardere.
15. O siguranță sporită în funcționare este asigurată de:
 - a) regimul de funcționare în suprapresiune a arzătoarelor tubului radiant modular;
 - b) regimul de funcționare în depresiune a arzătoarelor tubului radiant modular;
 - c) nu contează regimul de funcționare a arzătoarelor tubului radiant modular.
16. Tubul radiant prezintă următoarele caracteristici:
 - a) secțiune circulară, lungimi diferite și diametru variabil (80...100)mm;
 - b) secțiune circulară, diferite lungimi și diametru variabil, primul tronson având diametrul mai mic, acesta mărirându-se către extremitatea prin care se face evacuarea gazelor;
 - c) secțiune circulară, diferite lungimi și diametru variabil, primul tronson având diametrul mai mare, acesta micșorându-se către extremitatea prin care se face evacuarea gazelor.
17. Prin micșorarea diametrului tubului radiant dinspre primul tronson către extremitatea prin care se face evacuarea gazelor se obține:
 - a) un transfer de căldură optim între gazele de ardere și peretele tubului;
 - b) o bună uniformitate a temperaturii peretelui tubului;
 - c) un transfer de căldură optim între gazele de ardere și peretele tubului și, totodată, o bună uniformitate a temperaturii peretelui tubului prin intensificarea transferului de căldură prin convecție.
18. Lungimile uzuale ale tuburilor radiante în formă de "U" pentru gama de puteri (15...60) kW sunt:
 - a) 6 m, 9 m, 12 m, 15 m, 18 m;
 - b) 6 m, 9 m, 20 m, 28 m;
 - c) 6 m, 9 m, 12 m.
19. Ecranul reflectorizant:
 - a) este realizat din oțel inox, se montează pe toată lungimea tubului radiant, are rolul de a uniformiza și direcționa radiația în planul captator și se izolează la partea superioară;
 - b) este realizat din oțel inox și se montează doar pe porțiunea de lungime a primului tronson a tubului radiant și se izolează la partea superioară;
 - c) este realizat din oțel inox, se montează pe toată lungimea tubului radiant, are rolul de a uniformiza și direcționa radiația în planul captator și se izolează la partea inferioară.
20. Panoul de comandă și control al sistemului de încălzire, conține:
 - a) două sonde de temperatură (una la interior și una la exterior), un senzor de temperatură exterioară și un procesor programabil;

b) o sondă de temperatură plasată în incinta încălzită, un senzor de temperatură exterioară și un procesor programabil;

c) o sondă de temperatură plasată în incinta încălzită, doi senzori de temperatură și două procesoare programabile.

21. Panoul de comandă și control al sistemului de încălzire are rolul de a comanda și controla:

a) două arzătoare de gaz, trei regimuri de temperaturi, patru programe de lucru în funcție de solicitări;

b) două arzătoare de gaz, două regimuri de temperaturi, patru programe de lucru în funcție de solicitări;

c) un arzător de gaz, trei regimuri de temperaturi, patru programe de lucru în funcție de solicitări.

22. Lungimile uzuale ale tuburilor radiante monotub, pentru gama de puteri (15...60) kW sunt:

a) 6 m, 9 m, 12 m, 15 m, 25 m;

b) 6 m, 9 m, 12 m, 15 m, 18 m;

c) 6 m, 9 m, 12 m.

23. Tuburile radiante modulare în formă de "U" au arzătorul și exhaustorul amplasate:

a) fiecare la câte un capăt al tubului;

b) arzătorul la un capăt și exhaustorul la mijlocul tubului;

c) la același capăt al tubului.

24. Tuburile radiante care au arzătorul amplasat la un capăt, iar exhaustorul amplasat la celălalt capăt sunt:

a) tuburi radiante monotub;

b) tuburi radiante bitub;

c) tuburi radiante în formă de "U".

25. Distanțele între extremitățile tuburilor și elementele de construcție sunt alese astfel încât:

a) intersecția conurilor de radiație să se facă la minimum 1,8 m;

b) intersecția conurilor de radiație să se facă la minimum 2,0 m;

c) intensitatea fluxului radiant în zona de lucru să fie suficientă pentru a realiza temperatura dorită în încăpere.

26. Figura alăturată se completează cu următoarele valori ale distanțelor între axele tuburilor radiante și între extremitățile tuburilor și elementele de construcție:

a) $2 \cdot l$, $2 \cdot d$;

b) l , d ;

c) $2 \cdot l$, d .

27. Montajul tuburilor radiante prezentat în figura alăturată este unul tip:

a) serie;

b) paralel;

c) mixt.

28. Montajul tuburilor radiante prezentat în figura alăturată este unul tip:

a) serie;

b) paralel;

c) mixt.

29. Încălzirea prin radiație de înaltă temperatură utilizează:

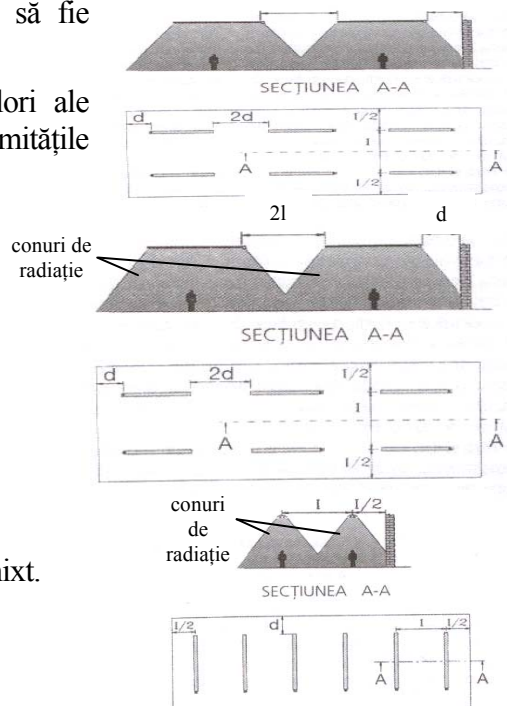
a) panouri radiante cu temperatură $>500^{\circ}\text{C}$;

b) gaze naturale;

c) energie electrică.

30. Încălzirea prin radiație de înaltă temperatură se recomandă a fi folosită la:

a) încălzire încăperilor deschise;



- b) încălzirea clădirilor industriale cu densitatea de un muncitor/mai mult de 50 m²;
 - c) încălzirea încăperilor semideschise.
31. Cele mai utilizate tehnologii folosite la încălzirea prin radiație de înaltă temperatură sunt:
- a) panourile radiante cu agent termic sub formă de abur;
 - b) panourile radiante ceramice cu energie electrică;
 - c) panourile radiante ceramice care folosesc gazul natural drept combustibil.
32. Arderea combustibililor în cazul sistemelor de încălzire prin radiație de înaltă temperatură are loc:
- a) în camera de amestec;
 - b) până la temperatura de 850°C;
 - c) în placa refractară.
33. Radianții ceramici se amplasează pentru încălzirea spațiilor închise, ținând seama de zona marginală a încăperii:
- a) înclinate spre interior, sub un unghi >30° față de verticală;
 - b) la distanțe mai mici unul față de altul decât cele din zona interioară;
 - c) drepte, la tavan.
34. Panourile radiante ceramice cu putere termică mai mare de 7 kW se montează la o înălțime:
- a) mai mică de 6 m față de tavan;
 - b) mai mare de (6...7) m față de pardoseală;
 - c) la tavan, indiferent de cota acestuia.
90. Încălzirea ceramică prezintă următoarele avantaje:
- a) radiația este silențioasă, nu determină circulația aerului sau a prafului și se propagă natural, în direcția aleasă fără a cheltui energie pentru transmiterea ei;
 - b) se încălzesc suprafețe și nu volume, aerul fiind încălzit indirect prin retransmiterea căldurii de către corpurile încălzite și astfel, pierderile de căldură sunt limitate;
 - c) inerția termică este redusă, obținându-se rapid temperatura de confort.