

ÎNTREBĂRI GRILĂ

“Instalații în construcții”

1. Rolul unei instalații de ventilare este:

- a) de a stabili sau de a menține condiții de temperatură, umiditate, conținut de praf și produse gazoase, compatibile cu un anumit grad de confort, în prezența diverselor aporturi exterioare, respectând nivelul de zgomot și de viteză de deplasare a aerului compatibile cu acest confort;
- b) doar de a stabili condiții de temperatură, umiditate, conținut de praf și produse gazoase, compatibile cu un anumit grad de confort, în prezența diverselor aporturi exterioare, respectând nivelul de zgomot și de viteză de deplasare a aerului compatibile cu acest confort;
- c) doar de a menține condiții de temperatură, umiditate, conținut de praf și produse gazoase, compatibile cu un anumit grad de confort, în prezența diverselor aporturi exterioare, respectând nivelul de zgomot și de viteză de deplasare a aerului compatibile cu acest confort.

2. Ventilarea unei incinte, realizată prin diverse deschideri ale clădirilor sub efectul vântului sau al tirajului, este o ventilare:

- a) mixtă;
- b) naturală;
- c) mecanică.

3. Ventilarea unei incinte, realizată prin utilizarea unui dispozitiv mecanic numit ventilator, este o ventilare:

- a) mixtă;
- b) naturală;
- c) mecanică.

4. Ventilarea naturală se realizează sub efectul:

- a) vântului;
- b) temperaturii;
- c) tirajului.

5. Ventilarea mecanică presupune vehicularea prin incintă:

- a) doar de aer proaspăt;
- b) doar de aer interior;
- c) de amestec de aer interior și exterior.

6. Obținerea în incintele ventilate a condițiilor de temperatură, presiune și umiditate prescrise presupune pentru aerul nou introdus, procese de:

- a) filtrare;
- b) încălzire/răcire;
- c) umidificare/dezumidificare.

7. Valoarea admisibilă de acid carbonic (CO₂) în aerul din interiorul incintelor din clădirile civile este de:

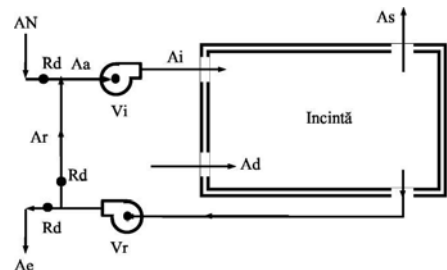
- a) (0,5....1,5)%;
- b) (1,0....1,5)⁰/00;
- c) (0,5....1,0)⁰/00.

8. În cazul incintelor cu grad de ocupare continuu, volumul de aer proaspăt se determină cu relația:

- a) $V^m = \frac{p}{1-0,4} [m^3]$;
- b) $V^m = \frac{1-0,4}{p} [m^3]$;
- c) $V^m = \frac{p}{1+0,4} [m^3]$.

9. În funcție de nivelul de presiune realizat în incinta din figura alăturată, prin acțiunea simultană sau separată a celor două ventilatoare, această se poate afla în stare de:

- a) suprapresiune, caz în care aerul va intra în incintă ca aer de suprapresiune (As);
- b) depresiune, caz în care aerul va ieși din incintă ca aer de depresiune (Ad);
- c) suprapresiune, caz în care aerul va ieși din incintă ca aer de suprapresiune (As).

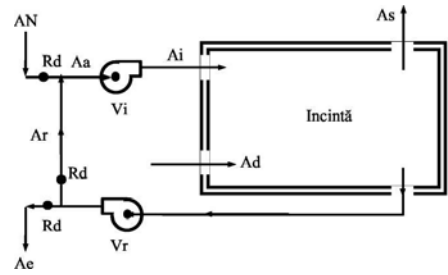


10. Instalațiile de ventilare naturală presupun:

- a) circulația aerului, pe baza diferenței de presiune sau/și de temperatură ce rezultă între interiorul și exteriorul incintei;
- b) circulația aerului prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor, prin deschiderea acestora, prin asigurarea efectului de tiraj al aerului, etc.;
- c) echilibrarea căldurilor sensibile prin aport sau prin evacuare de energie termică din incintă.

11. În funcție de nivelul de presiune realizat în incinta din figura alăturată, prin acțiunea simultană sau separată a celor două ventilatoare, această se poate afla în stare de:

- suprapresiune, caz în care aerul va intra în incintă ca aer de suprapresiune (As);
- depresiune, caz în care aerul va intra în incintă ca aer de depresiune (Ad);
- depresiune, caz în care aerul va ieși din incintă ca aer de depresiune (Ad).



12. Instalațiile de ventilare naturală presupun:

- înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt și, tratarea aerului;
- doar înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt, fără tratarea aerului;
- înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt și, climatizarea parțială a aerului.

13. Instalațiile de ventilare mecanică presupun:

- înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt și, tratarea aerului;
- doar înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt, fără tratarea aerului;
- înlocuirea aerului viciat dintr-o incintă, cu aer proaspăt și, climatizarea totală sau parțială a aerului.

14. Instalațiile cu reînprospătarea aerului presupun:

- reînprospătarea, climatizarea și condiționarea totală a aerului;
- reînprospătarea, climatizarea sau condiționarea parțială a aerului;
- reînprospătarea sau climatizarea parțială a aerului.

15. Instalațiile de climatizare a aerului presupun:

- climatizarea și condiționarea totală a aerului;
- climatizarea sau condiționarea parțială a aerului;
- climatizarea parțială a aerului.

16. Instalațiile de condiționare a aerului presupun:

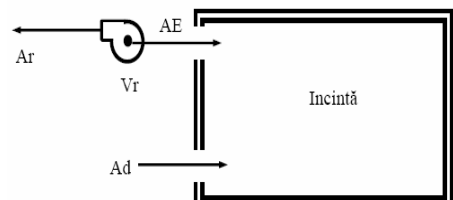
- condiționarea totală a aerului;
- reînprospătarea, climatizarea și condiționarea totală a aerului;
- climatizarea sau condiționarea totală a aerului.

17. Instalațiile de ventilare simplu flux sunt:

- instalații de ventilație mecanică, la care zona tratată (incinta), este menținută în stare de depresiune dacă ventilatorul folosit este de insuflare;
- instalații de ventilație mecanică, la care zona tratată (incinta), este menținută în stare de suprapresiune dacă ventilatorul folosit este de refulare;
- instalații de ventilație mecanică, la care zona tratată (incinta), este menținută în stare de depresiune sau de suprapresiune, după cum ventilatorul folosit este de refulare sau de insuflare.

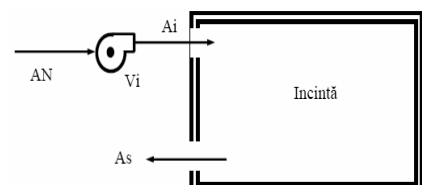
18. În figura alăturată este prezentată schema unei instalații de ventilare:

- simplu flux cu suprapresiune;
- simplu flux cu depresiune;
- dublu flux cu suprapresiune.



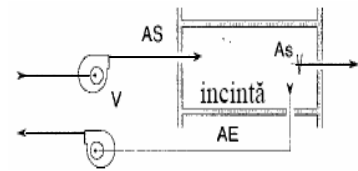
19. În figura alăturată este prezentată schema unei instalații de ventilare:

- simplu flux cu suprapresiune;
- simplu flux cu depresiune;
- dublu flux cu suprapresiune.



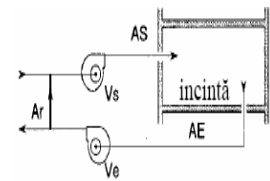
20. În figura alăturată este prezentată schema unei instalații de ventilare:

- dublu flux cu circuit deschis și suprapresiune;
- dublu flux cu circuit deschis;
- dublu flux cu circuit deschis și depresiune.

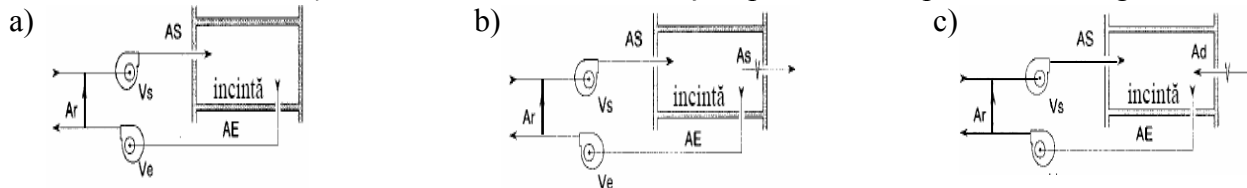


21. În figura alăturată este prezentată schema unei instalații de ventilare:

- dublu flux cu recirculare și suprapresiune;
- dublu flux cu recirculare;
- dublu flux cu circuit deschis și depresiune.

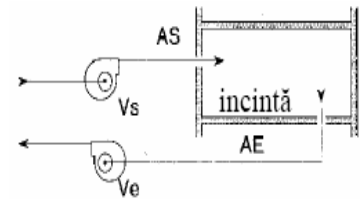


22. Schema unei instalații de ventilare cu recirculare și depresiune este prezentată în figura:

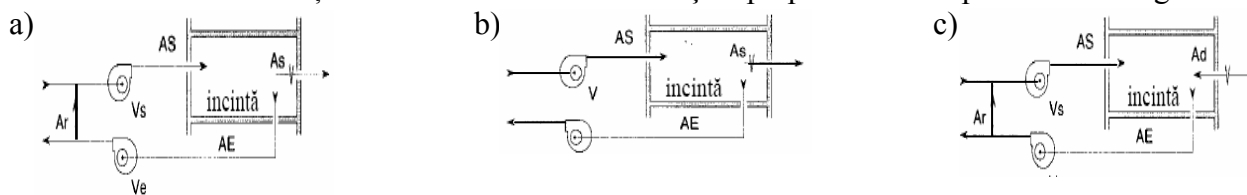


23. În figura alăturată este prezentată schema unei instalații de ventilare:

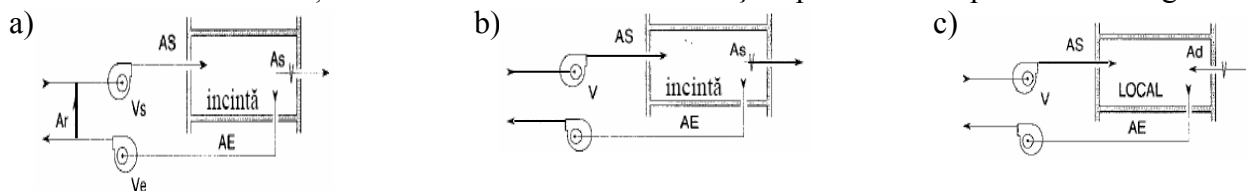
- dublu flux cu circuit deschis și suprapresiune;
- dublu flux cu circuit deschis;
- dublu flux cu circuit deschis și depresiune.



24. Schema unei instalații de ventilare cu recirculare și suprapresiune este prezentată în figura:



25. Schema unei instalații de ventilare cu circuit deschis și depresiune este prezentată în figura:



26. Ventilarea naturală se definește ca fiind:

- operația de înlocuire a aerului dintr-o încăpăre de un număr de ori, în timp de o zi, ca urmare a acțiunii independente a factorilor naturali (presiunea termică și presiunea vântului);
- operația de înlocuire a aerului dintr-o încăpăre de un număr de ori, în timp de o oră, ca urmare a acțiunii independente sau simultane a factorilor naturali (presiunea termică și presiunea vântului);
- operația de înlocuire a aerului dintr-o încăpăre de un număr de ori, în timp de o oră, ca urmare a acțiunii simultane a factorilor naturali (presiunea termică și presiunea vântului).

27. O ventilare naturală neorganizată are loc atunci când:

- schimbul de aer al unei încăpări are loc prin neetanșeitățile acesteia, caz în care valoarea schimbului de aer este mică, $n=(0,5...1,5)$ schimburi de aer/h;
- schimbul de aer al unei încăpări are loc prin neetanșeitățile acesteia, caz în care valoarea schimbului de aer este mică, $n=(3...5)$ schimburi de aer/h;
- schimbul de aer al unei încăpări are loc prin neetanșeitățile acesteia, caz în care valoarea schimbului de aer este mică, $n=(0,5...1)$ schimburi de aer/h.

28. Valori mai mari ale schimbului de aer, în cazul unei ventilări naturale neorganizate sunt posibile atunci când:

- a) diferențele de temperatură dintre aerul din interiorul încăperii și cel din exterior sunt mai mici, sau când viteza vântului este mică;
- b) diferențele de temperatură dintre aerul din interiorul încăperii și cel din exterior sunt mai mari;
- c) viteza vântului este mare.

29. Valoarea de 3 schimburi de aer/h în cazul ventilării naturale organizate se înregistrează în cazul încăperilor cu înălțimi de:

- a) maxim 3 m;
- b) maxim 2,5 m;
- c) maxim 3,5 m.

30. O ventilare naturală organizată are loc atunci când:

- a) schimbul de aer al unei încăperi are loc prin deschideri având suprafețe date, amplasate la anumite înălțimi în pereții exteriori, caz în care valoarea schimbului de aer este de (0,5...1,5) schimburi de aer/h;
- b) schimbul de aer al unei încăperi are loc prin deschideri având suprafețe date, amplasate la anumite înălțimi în pereții exteriori, caz în care valoarea schimbului de aer este de (1,5...3) schimburi de aer/h;
- c) schimbul de aer al unei încăperi are loc prin deschideri având suprafețe date, amplasate la anumite înălțimi în pereții exteriori, caz în care valoarea schimbului de aer este de (3...5) schimburi de aer/h.

31. Numărul de schimburi de aer pe oră, în cazul unei ventilări naturale organizate, depinde de:

- a) diferența de temperatură dintre aerul din interiorul și exteriorul încăperii;
- b) viteza vântului de calcul;
- c) distanța dintre axele deschiderilor prin care aerul pătrunde/iese în/din încăpere.

32. Presiunea totală pe suprafața exterioară a unui orificiu de ventilare naturală este determinată cu relația:

- a) $\Delta p = \Delta p_i - \Delta p_e$ [Pa];
- b) $\Delta p = (p_x - g \cdot h \cdot \rho_i) - (p_v - g \cdot h \cdot \rho_e)$ [Pa];
- c) $\Delta p = (p_x + g \cdot h \cdot \rho_i) - (p_v + g \cdot h \cdot \rho_e)$ [Pa].

33. Presiunea pe fața exterioară a clădirii datorată acțiunii vântului, determinată cu relația:

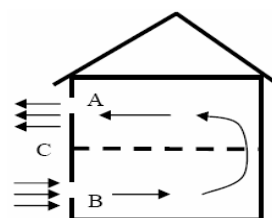
- a) $p_v = v^2 \cdot \frac{\rho_e}{2 \cdot K_0}$ [Pa];
- b) $p_v = K_0 \cdot v^2 \cdot \frac{\rho_e}{2}$ [Pa];
- c) $p_v = K_0 \cdot \frac{\rho_e}{2 \cdot v^2}$ [Pa].

34. Coeficientul aerodinamic corespunzător zonei considerate de pe conturul exterior al clădirii este:

- a) pozitiv pentru fețele clădirii văzute de vânt și negativ pentru fețele opuse celor văzute de vânt (celor adăpostite);
- b) negativ pentru fețele clădirii văzute de vânt și pozitiv pentru fețele opuse celor văzute de vânt (celor adăpostite);
- c) pozitiv, dar diferit ca valoare, indiferent de modul de expunere la vânt a fețelor unei clădiri.

35. În figura alăturată este prezentat principiul de realizare a unei ventilări:

- a) naturale neorganizate, ca urmare a dispunerii pe verticală a aerului într-o încăpă;
- b) naturale organizate, ca urmare a diferenței de temperatură pe fețele clădirii;
- c) naturale organizate, ca urmare a dispunerii pe verticală a aerului într-o încăpă.

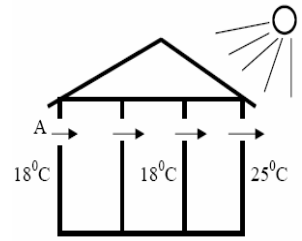


36. În cazul clădirilor civile și similare lor, cele mai utilizate dispozitive de ventilare naturală sunt:

- a) defelectoarele;
- b) ferestrele mobile;
- c) coșurile de ventilare.

37. În figura alăturată este prezentat principiul de realizare a unei ventilări:

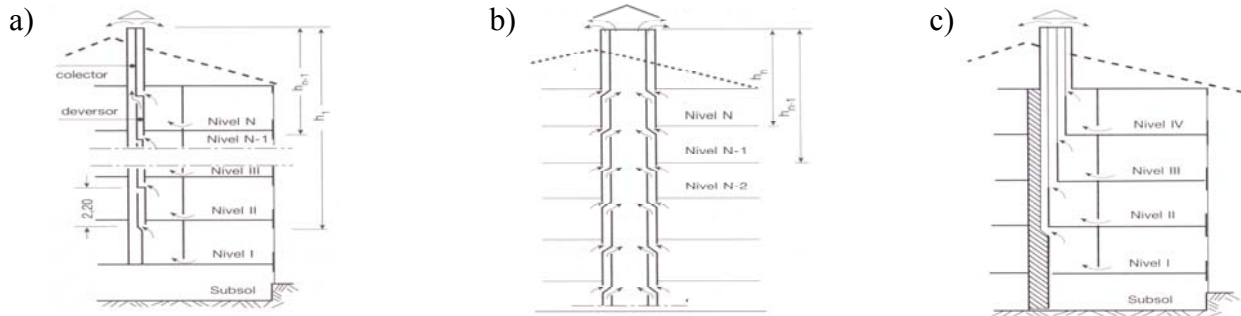
- a) naturale neorganizate, ca urmare a dispunerii pe verticală a aerului într-o încălț;
- b) naturale organizate, ca urmare a diferenței de temperatură pe fețele clădirii;
- c) naturale organizate, ca urmare a dispunerii pe verticală a aerului într-o încălț.



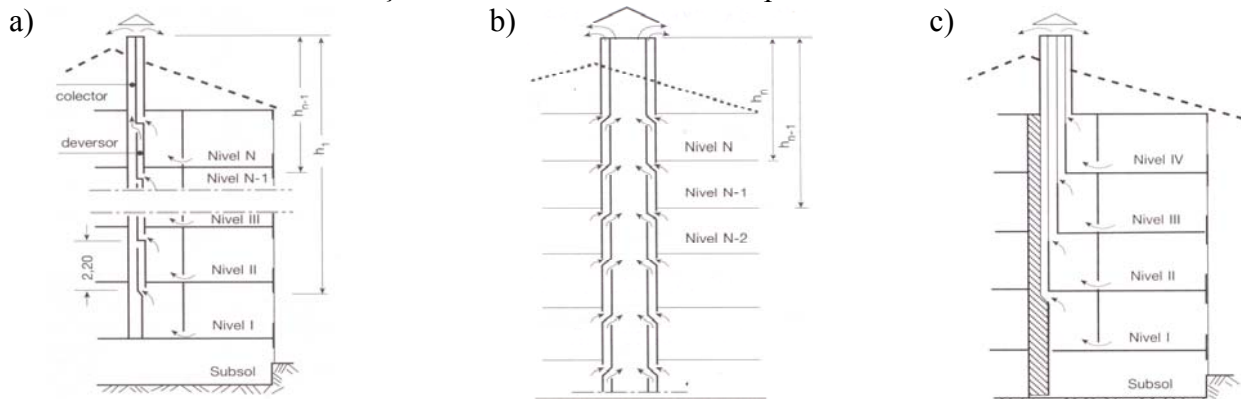
38. În cazul clădirilor industriale, cele mai utilizate dispozitive de ventilare naturală sunt:

- a) defelectoarele;
- b) luminatoarele;
- c) coșurile de ventilare.

39. Care dintre următoarele coșuri de ventilare se recomandă pentru clădiri cu maxim 4 nivele:



40. Care dintre următoarele coșuri de ventilare se recomandă pentru clădiri cu mai mult de 4 nivele:



41. Viteza de evacuare a aerului prin dispozitive amplasate în plafonul halelor industriale se determină cu relația:

$$a) v_2 = \frac{g \cdot h \cdot \frac{\Delta T}{T_1}}{\sqrt{\xi_2 + \xi_1 \cdot \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad [\text{m/s}];$$

$$b) v_2 = \frac{g \cdot h \cdot \frac{\Delta T}{T_1}}{\sqrt{\xi_2 - \xi_1 \cdot \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad [\text{m/s}];$$

$$c) v_2 = \frac{g \cdot h \cdot \frac{\Delta T}{T_1}}{\sqrt{\xi_1 + \xi_2 \cdot \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2}} \quad [\text{m/s}].$$

42. Cele mai eficiente dispozitive de ventilare naturală a halelor industriale amplasate pe acoperișul acestora sunt:
- a) luminatoarele;
 - b) deflectoarele;
 - c) luminator – deflectoarele.
43. Coșurile de ventilare se recomandă a fi utilizate pentru evacuarea aerului din încăperi interioare:
- a) fără ferestre;
 - b) cu ferestre spre curți interioare;
 - c) anexe.
44. În relația de calcul a vitezei de evacuare a aerului prin dispozitive amplasate în plafonul halelor industriale, cu h s-a notat:
- a) înălțimea de amplasare a gurii de admisie a aerului proaspăt;
 - b) distanța dintre axele orificiilor de introducere și evacuare;
 - c) înălțimea de amplasare a gurii de evacuare a aerului viciat.