

ÎNTREBĂRI GRILĂ

“Instalații în construcții”

1. Cazanele sunt instalații termice care:

- a) utilizează căldura obținută prin arderea unui combustibil în focare proprii;
- b) utilizează căldura recuperată din gazele fierbinți rezultate din procese tehnologice;
- c) utilizează energia electrică.

2. Cazanele cu focar propriu pot fi definite ca fiind un ansamblu de suprafețe de transfer de căldură între:

- a) gazele de ardere ca agent termic primar și apa, ca agent termic secundar;
- b) gazele de ardere ca agent termic secundar și apa, ca agent termic primar;
- c) gazele de ardere ca agent termic primar și aerul, ca agent termic secundar.

3. Cazanele de apă caldă sunt caracterizate din punct de vedere al parametrilor de ieșire de:

- a) temperaturi mai mari de 115°C și presiuni de (2...10) bar;
- b) temperaturi de cel mult 115°C și presiuni de (2...10) bar;
- c) temperaturi de cel mult 115°C și presiuni de (6...15) bar.

4. Cazanele care produc agent termic la temperaturi mai mari de 115°C și presiuni de (6...15) bar, sunt:

- a) cazane de abur;
- b) cazane de apă caldă;
- c) cazane de apă fierbinte.

5. Cazanele de abur sunt:

- a) instalații care produc abur, la o presiune mai mare decât cea atmosferică, utilizat în afara instalației;
- b) instalații care produc abur la o presiune mai mică decât cea atmosferică, utilizat în afara instalației;
- c) instalații care produc abur la o presiune mai mare decât cea atmosferică, utilizat în interiorul instalației.

6. Cazanele de apă caldă, produc apa caldă cu temperatura de:

- a) 95°C la presiuni de (2...10)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 75°C;
- b) 100°C la presiuni de (2...10)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 70°C;
- c) 90°C la presiuni de (2...10)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 70°C.

7. Cazanele de apă fierbinte, produc apa fierbinte cu temperatura de:

- a) 100°C la presiuni de (6...15)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 70°C;
- b) 150°C la presiuni de (6...15)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 70°C;
- c) 90°C la presiuni de (2...10)bar, folosind la intrare apă caldă provenită de la returul instalației de încălzire, cu temperatura de 70°C.

8. Cazanele ignitubulare sunt cele la care:

- a) gazele de ardere circulă prin țevi iar apa printre țevi;
- b) gazele de ardere circulă printre țevi iar apa prin țevi;
- c) gazele de ardere și apa circulă fie prin țevi, fie printre țevi.

9. Cazanele acvatubulare sunt cele la care:

- a) gazele de ardere circulă prin țevi iar apa printre țevi;
- b) gazele de ardere circulă printre țevi iar apa prin țevi;
- c) gazele de ardere și apa circulă fie prin țevi, fie printre țevi.

10. Cazanele cu pereți groși obținuți prin turnare, sunt mai grele, dar rezistente la coroziune și variații de temperatură, au suprafețe mari de transfer de căldură (suprafețe nervurate) și au o durată mare de funcționare sunt cazane:

- a) din oțel; b) din fontă; c) din cupru.

11. Cazanele mai ieftine, mai ușor de utilizat, executate din țevi simple, plăci sau țevi cu aripioare, care pot fi realizate și cu condensare, sunt cazane:

- a) din oțel; b) din fontă; c) din cupru.

12. Care dintre variantele constructive ale cazanelor murale cu apă caldă permit producerea simultană a agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum:

- a) cele cu tiraj forțat; b) cele cu tiraj natural; c) ambele variante.

13. Cazanele cu condensare funcționează cu parametrii reduși (60/40)°C consumând drept combustibili:

- a) combustibili solizi; b) gaze naturale; c) combustibili lichizi.

14. Cazanele de apă caldă funcționând cu combustibil solid sunt caracterizate de:

- a) randamente de maxim 90%, emisii poluante reduse și o temperatură prescrisă de maxim 85°C;
b) randamente de minim 90%, emisii poluante reduse și o temperatură prescrisă de minim 85°C;
c) randamente de minim 90%, emisii poluante reduse și o temperatură prescrisă de maxim 85°C.

15. Cazanele electrice folosite pentru prepararea agentului termic pentru încălzire cu puteri de 6...30 kW sunt alimentate la:

- a) 230 V; b) 400 V; c) oricare dintre aceste nivele de tensiune.

16. Cazanele electrice folosite pentru prepararea agentului termic pentru încălzire cu puteri de 30...1200 kW sunt alimentate la:

- a) 230 V; b) 400 V; c) oricare dintre aceste nivele de tensiune.

17. Circuitul hidraulic al unui cazan, indiferent de tipul său, este alcătuit din:

- a) pompă și vas de expansiune;
b) pompă, vas de expansiune și suprafețe de schimb de căldură;
c) pompă, vas de expansiune, suprafețe de schimb de căldură și supape de siguranță.

C6

1. Prin calculul hidraulic al rețelelor termice se urmărește determinarea:

- a) doar a diametrelor conductelor, în funcție de debitele vehiculate;
b) doar a pierderilor de sarcină pe fiecare tronson al rețelei și pe fiecare circuit de alimentare, în funcție de debitele vehiculate;
c) atât a diametrelor conductelor cât și a pierderilor de sarcină pe fiecare tronson al rețelei și pe fiecare circuit de alimentare, în funcție de debitele vehiculate.

2. Pentru calculul hidraulic este necesar să se dispună de:

- a) date privind natura agentului termic din rețea și de parametrii nominali ai acestuia;
b) soluția de reglare a furnizării căldurii și de sarcinile nominale termice;
c) de natura agentului termic din instalațiile fiecărui abonat.

3. Calcul pierderilor de sarcină în conducte ține seama:

- a) doar de pierderile liniare; b) doar de pierderile locale; c) de ambele categorii de pierderi.

4. Elementele necesare pentru întocmirea calculului hidraulic sunt:

- a) planul de situație al rețelei termice și consumatorilor, inclusiv schemele de racordare la rețea a consumatorilor;
- b) necesarul de căldură în procesele consumatoare de căldură;
- c) parametri nominali ai agentului termic, pentru fiecare consumator.

5. Pierderile liniare de presiune apar ca urmare a:

- a) frecărilor dintre masele de fluid cu pereții interiori ai conductei;
- b) schimbărilor direcției de curgere;
- c) modificarea secțiunilor de curgere.

6. Pierderile liniare de presiune depind de:

- a) coeficientul lui Weissbach, lungimea echivalentă a tronsonului de conductă considerat, viteza de curgere a agentului termic prin conductă, densitatea agentului termic și diametrul interior al conductei prin care se transportă agentul termic sub formă de apă caldă;
- b) coeficientul lui Darcy, lungimea echivalentă a tronsonului de conductă considerat, viteza de curgere a agentului termic prin conductă, densitatea agentului termic și diametrul interior al conductei prin care se transportă agentul termic sub formă de apă caldă;
- c) coeficientul lui Darcy, lungimea reală a tronsonului de conductă considerat, viteza de curgere a agentului termic prin conductă, densitatea agentului termic și diametrul interior al conductei prin care se transportă agentul termic sub formă de apă caldă.

7. O conductă poate fi din punct de vedere al caracterului hidraulic:

- a) rugoasă;
- b) semirugoasă;
- c) netedă.

8. Atunci când este îndeplinită condiția $Re < Re_1$, o conductă este din punct de vedere hidraulic:

- a) rugoasă;
- b) semirugoasă;
- c) netedă.

9. Atunci când este îndeplinită condiția $Re > Re_2$, o conductă este din punct de vedere hidraulic:

- a) rugoasă;
- b) semirugoasă;
- c) netedă.

10. Atunci când este îndeplinită condiția $Re_1 < Re < Re_2$, o conductă este din punct de vedere hidraulic:

- a) rugoasă;
- b) semirugoasă;
- c) netedă.

11. Lungimea echivalentă totală a unei conducte de lungime efectivă, l , [m], cu n rezistențe locale cu lungimile echivalente, x_i , [m], este determinată cu relația:

- a) $l_{ech} = l + \sum_{i=1}^n x_i$ [m];
- b) $l_{ech} = l \cdot \sum_{i=1}^n x_i$ [m];
- c) $l_{ech} = l + \sum_{i=1}^n \frac{\xi_i \cdot d_i}{\lambda}$ [m].

12. Regimurile reale de funcționare ale unei rețele termice care asigură alimentarea cu agent termic a consumatorilor de căldură pot diferi de regimul nominal din următoarele cauze:

- a) rețelele dimensionate pentru o etapă de perspectivă;
- b) modificarea instalațiilor față de situația inițială;
- c) consumuri de căldură diferite de consumul nominal.

13. Stabilitatea hidraulică a unei rețele termice se definește ca fiind:

- a) capacitatea rețelei de a asigura la consumatori debite de fluid în limitele de variație impuse, în strictă corelație cu regimul de funcționare al rețelei;
- b) capacitatea rețelei de a asigura la consumatori debite de fluid în limitele de variație impuse, indiferent de regimul de funcționare al rețelei;
- c) capacitatea rețelei de a asigura la consumatori presiuni ale fluidului în limitele de variație impuse, în strictă corelație cu regimul de funcționare al rețelei.

14. Stabilitatea hidraulică a unei rețele termice se determină cu relația:

a) $k = \frac{1}{y^2}$;

b) $k = \sqrt{\frac{\Delta p_n}{\Delta p_{sursa}}}$;

c) $k = \frac{\Delta p_n}{\Delta p_{sursa}}$.

15. Dereglarea hidraulică la consumatorul n se determină cu relația:

a) $y = \sqrt{\frac{\Delta p_n}{\Delta p_{sursa}}}$;

b) $y = \sqrt{\frac{\Delta p_{sursa}}{\Delta p_n}}$;

c) $y = \frac{Q'_n}{Q_n}$.

16. O rețea hidraulică caracterizată de o valoare a stabilității hidraulice $k=1$, este:

- a) o rețea caracterizată de pierderi de presiune pe conducte nule;
- b) o rețea caracterizată de o presiune constantă;
- c) o rețea cu stabilitatea maximă.

17. O rețea hidraulică caracterizată de o valoare a stabilității hidraulice $k=0$, este:

- a) o rețea stabilă din punct de vedere hidraulic;
- b) o rețea cu stabilitate maximă;
- c) o rețea complet instabilă.

18. Stabilitatea hidraulică, k , a unei rețele termice poate lua valoarea:

- a) 0;
- b) 1;
- c) orice valoare între 0 și 1.

19. Pentru mărirea stabilității rețelelor termice se pot lua următoarele măsuri:

- a) proiectarea porțiunilor de rețea care funcționează cu debite variabile pentru pierderi de presiune foarte mici, astfel încât $\Delta p_n \cong \Delta p_{sursa}$;
- b) mărirea rezistențelor hidraulice a consumatorilor;
- c) reducerea secțiunii armăturilor sau legarea consumatorilor în serie.

20. Mărirea rezistențelor hidraulice a consumatorilor se poate realiza prin:

- a) prevederea de elevatoare;
- b) prevederea de diafragme de laminare;
- c) creșterea secțiunii armăturilor.