



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCURESTI
tel. 021.4113617, fax 021.4114280
e-mail: office@matrixrom.ro, www.matrixrom.ro

MODELAREA FUNCTIONARII ECHIPAMENTELOR SI SISTEMELOR TERMICE AFERENTE CLADIRILOR

Capitolul 1. Schimbatoare de caldura

- 1.1. Diferenta medie logaritmica de temperaturi. Analiza regimului termic stationar
- 1.2. Bilanturi termice globale
- 1.3. Indicatori tehnici importanti
- 1.4. Metoda ε - ntu
- 1.5. Metoda numerica de stabilire a temperaturilor agentilor termici in lungul unui schimbator de caldura
- 1.6. Stabilirea relatiilor operationale de baza la schimbatoare de caldura
- 1.7. Sinteza relatiilor de baza
- 1.8. Schimbatoare de caldura – regimuri de exploatare. aspecte termice si energetice

Capitolul 2. Corpuri de incalzire

- 2.1. Corpuri de incalzire. procese termice
- 2.2. Corp de incalzire. Bilantul termic global in regim stationar
- 2.3. Influenta debitului de agent termic asupra fluxului termic emis la instalatii incalzire
- 2.4. Dimensionarea si functionarea in exploatare a suprafetelor de incalzire

Capitolul 3. Planseul incalzitor

- 3.1. Planseul cu serpentina inglobata. echipament de incalzire
- 3.2. Incalzirea de joasa temperatura prin pardoseala - variatia temperaturii agentului termic in lungul curgerii – relatii operationale de calcul
- 3.3. Dimensionarea sistemelor de incalzire prin pardoseala, de joasa temperatura

Capitolul 4. Reglajul termic calitativ-cantitativ

- 4.1. Instalatii de incalzire centrala. Reglajul termic calitativ centralizat
- 4.2. Reglajul termic mixt (cantitativ-calitativ)

Capitolul 5. Captatoare solare

- 5.1. Captatoare plane cu apa. ecuatie captatorului solar
- 5.2. Captatoare plane cu absorbtie. Tratarea in regim stationar si nestationar a proceselor de transfer termic
- 5.3. Captatoare plane cu apa. Indicatori de performanta
- 5.4. Captatorul solar plan. Bilantul termic in regim stationar
- 5.5. captatoare solare plane cu absorbtie. aspecte energetice
- 5.6. Captatoare solare plane cu absorbtie. Randamente de captare
- 5.7. Aspecte utile in evaluarea performantelor energetice ale sistemelor neconventionale de utilizare a energiei solare

Capitolul 6. Rezervorul de acumulare

6.1 Rezervorul de acumulare. Tratarea in regim termic nestationar

Capitolul 7. Bucla solara

7.1. Sistem termic compus din captatoare solare si rezervor de acumulare cu schimbator de caldura inglobat

7.2. Bucla instalatiei de captare a energiei solare

Capitolul 8. Instalatii de incalzire

8.1 Analiza asupra sistemului : instalatie de incalzire – cladire. stabilirea temperaturii interioare, ti si a temperaturii de retur, tr

8.2 Sistemul de incalzire format din schimbator de caldura si instalatie incalzire

8.3 Sistemul de incalzire format din schimbator de caldura si planseu incalzitor

Capitolul 9. Instalatii solare

9.1. Sistem compus din captatoare solare si schimbator de caldura

9.2. Sistem termic compus din captatoare solare si rezervor de acumulare

9.3. Sistem termic compus din captatoare solare, schimbator de caldura in contracurent si rezervor de acumulare

9.4. Utilizarea energiei solare in cladirile rezidentiale. Aspecte energetice si economice

9.5. Randamentul de captare al sistemului sursa captatoare solare si rezervor de acumulare conectat la instalatiile consumatorului de incalzire sau de preparare a apei calde

9.6. Analiza energetica privind dimensionarea si evaluarea performantelor energetice ale instalatiilor utilizand captatoarele solare termice

9.7. Propunere de procedura de dimensionare a instalatiilor solare termice pentru utilitatile specifice cladirilor

Capitolul 10. Pompa de caldura

10.1. Procedura de evaluare a indicatorilor de performanta pentru masini frigorifice sau pompe de caldura

10.2. Comportamentul termic dinamic al unei pompe de caldura

10.3. Aspecte utile in evaluarea performantelor energetice ale sistemelor neconventionale de utilizare a pompelor de caldura

Capitolul 11. Retele termice

11.1. Tronsonul de conducta. bilantul termic global in regim stationar

11.2. Sisteme de retele termice de distributie. Modulul termic echivalent

11.3. Tripleta de tronsoane paralel serie

11.4. Curgerea neizoterma in regim nestationar a unui lichid printr-o conducta aflata in mediul exterior

11.5. Randamentul unui sistem districtual de incalzire centrala

11.6. Identificarea hidro-termica a retelelor termice

Capitolul 12. Sisteme hibride – solar+pompa de caldura

12.1. Aspecte privind optimizarea constructiv-functionala a unui sistem de pompa de caldura cu compresie (cu sursa de rezerva) pentru incalzirea unei cladiri rezidentiale sau prepararea apei calde de consum

- 12.2. Alegerea pompelor de caldura pentru alimentarea instalatiilor de incalzire centrala si de prepararea apei calde de consum aferente cladirilor
- 12.3. Sistem de climatizare utilizand energia solara. Analiza energetica
- 12.4. Sisteme hibride de utilizare a surselor regenerabile de energie. Procedura de evaluare a performatelor energetice

Capitolul 13. Statii termice compacte

- 13.1. Statii termice compacte – sisteme moderne de incalzire preparare a apei calde. scheme constructiv-functionale
- 13.2. Statii termice compacte – structuri de baza – bilanturi termice reprezentative
- 13.3. Aspecte privind dimensionarea statiilor termice compacte

Capitolul 14. Cladire

- 14.1. Stabilirea temperaturii interioare si a temperaturii de retur n situatia in care o cladire reabilitata ($h/h_0 < 1$) primeste agent termic dupa graficul vechi de reglaj termic calitativ ($h/h_0 = 1$)
- 14.2. Stabilirea temperaturilor spatiilor neincalzite din cadrul unui condominiu
- 14.3. Incalzirea intermitenta a cladirilor. Aspecte energetice
- 14.4. Comportamentul termic dinamic al unei cladiri
- 14.5. Pornirea incalzirii intr-o incapere rece. Comportamentul termic al unui perete exterior tristrat
- 14.6. Evaluarea necesarului de putere si de energie termica a unei cladiri.