

**UNIVERSITATEA DIN BACĂU  
FACULTATEA DE INGINERIE**

*Radu Căliman*

**INGINERIA MICROCLIMATULUI  
ÎN INCINTE**

**- Curs și lucrări practice -**

Editura Alma Mater  
Bacău 2007

## CUPRINS

<b>Cap. I. Istoricul instalațiilor de climatizare și ventilare</b> .....	5
1.1. Instalațiile de ventilare și climatizare.....	6
1.2. Confortul termic în încăperi.....	7
1.4. Clasificarea instalațiilor de ventilare și climatizare.....	12
<b>Cap. II. Parametrii de calcul ai aerului aerul umed</b> .....	15
2.1. Parametrii climatici exteriori de calcul.....	15
2.2. Parametrii climatici interiori de calcul.....	19
2.3. Parametrii aerului umed.....	21
<b>Cap. III. Calculul aporturilor și degajărilor nocive. Surse de nocivități</b> .....	32
3.1. Aporturi și degajări de căldura.....	32
3.2. Pierderi și consumuri de căldura.....	46
3.3. Sarcina termica a unei încăperi ventilate sau climatizate.....	47
3.4. Degajări de umiditate (vapori de apă).....	49
3.5. Pierderi (consumuri) de umiditate.....	51
3.6. Bilanțul de umiditate al încăperilor ventilate.....	51
3.7. Degajări și aporturi de gaze și vapori nocivi.....	52
3.8. Degajări și aporturi de praf.....	57
<b>Cap. IV. Debitul de aer pentru ventilare și climatizare</b> .....	61
4.1. Relația generala de calcul a debitului de aer pentru diluarea nocivităților.....	61
4.2. Calculul debitului de aer pentru încăperi cu diferite degajări nocive.....	62
4.3. Metodologia de calcul a debitelor de aer pentru diverse sisteme de ventilare la încăperi cu surse de căldura și umiditate.....	64
4.4. Debitul de aer pentru diluarea altor substanțe nocive (gaze, vapori, praf).....	70
4.5. Debit de aer specific. Număr orar de schimburi de aer.....	70
4.6. Calculul debitului minim de aer proaspăt.....	71
<b>Cap. V. Ventilarea naturala a clădirilor</b> .....	73
5.1. Factorii care asigura schimbul natural de aer.....	73
5.2. Sisteme de ventilare naturala.....	76
5.3. Dispozitive de ventilare naturala.....	79
5.4. Calculul ventilării naturale organizate.....	83
<b>Cap. VI. Ventilarea mecanică</b> .....	87
6.1. Schema de principiu și elementele componente ale unei instalații de ventilare mecanica.....	92
6.2. Sisteme de ventilare mecanica	

<b>Cap. VII. Climatizarea</b> .....	95
7.1. Generalități .....	95
7.2. Schema de principiu a unei instalații de climatizare .....	95
7.3. Tratarea complexa a aerului in centrala de climatizare .....	96
<b>Cap. VIII. Procedee de uscare a aerului</b> .....	103
8.1. Generalități .....	103
8.2. Sisteme de climatizare .....	103
8.3. Clasificarea instalațiilor de climatizare .....	104
8.4. Sisteme de climatizare cu un canal de aer .....	105
8.5. Sisteme de climatizare cu două canale de aer.....	107
8.6. Sisteme de climatizare cu aer primar (aer—apă).....	110
8.7. Sisteme locale de climatizare (aparate de climatizare).....	113
<b>Lucrări de laborator</b> .....	117
<b>Bibliografie</b> .....	156