

SADRŽAJ

1. PRENOS TOPLOTE	5
1.1. Termodinamičke veličine i osnovni zakoni termodinamike	6
1.2. Provođenje toplote	14
1.2.1. Temperaturno polje i gradijent temperature	15
1.2.2. Furijev zakon provođenja toplote	16
1.2.3. Koeficijent toplotne provodljivosti	18
1.2.4. Provođenje toplote kroz jednoslojan ravan zid	22
1.2.5. Provođenje toplote kroz višeslojni ravan zid	27
1.3. Strujanje	32
1.3.1. Njutnov zakon konvekcije (hlađenja)	33
1.3.2. Konvektivni koeficijent prelaza toplote	34
1.4. Zračenje	38
1.4.1. Štefan-Bolcmanov zakon zračenja	40
1.4.2. Elektromagnetno zračenje na granici dvije površine	41
1.4.3. Koeficijent emisivnosti	44
1.4.5. Razmjena toplote zračenjem između tijela i okoline	46
1.4.6. Razmjena toplote zračenjem između dva tijela	48
1.5. Kombinovani način prenosa toplote	56
1.5.1. Prolaz toplote kroz ravan jednoslojan zid okružen vazduhom	56
1.5.2. Prolaz toplote kroz ravan višeslojni zid okružen vazduhom	59
1.5.3. Toplotna otpornost i koeficijent prolaza toplote	61
1.5.4. Transmisioni gubici toplote	63
1.5.5. Akumulacija toplote	65
1.5.6. Ljetnja toplotna stabilnost konstrukcije	67
2. VLAŽENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	75
2.1. Parametri vlažnosti vazduha	76
2.2. Difuzija vodene pare	84
2.2.1. Raspodjela parcijalnih pritisaka i gradijent gustine i pritiska	85

2.2.2.	Prvi Fikov zakon	87
2.2.3.	Koeficijent difuzije vodene pare kroz vazduh	88
2.2.4.	Difuziona otpornost vodene pare	91
2.2.5.	Difuzija vodene pare kroz ravan jednoslojan zid	92
2.2.6.	Difuzija vodene pare kroz ravan višeslojan zid	94
2.2.7.	Prelaz vodene pare s vazduha na površinu zida	96
2.2.8.	Prolaz vodene pare kroz zid	98
2.2.9.	Prolaz vodene pare kroz ravan jednoslojan zid	99
2.2.10.	Prolaz vodene pare kroz ravan višeslojan zid	100
2.3.	Kondenzacija vodene pare	108
2.3.1.	Kondenzacija vodene pare unutar zida	109
2.3.2.	Kondenzacija vodene pare u ravni	111
2.3.3.	Kondenzacija vodene pare u sloju	113
2.3.4.	Proračun isušenja konstrukcije	121
2.3.5.	Kondenzacija na površini građevinskog elementa	125
2.4.	Fizička adsorpcija	129
2.5.	Kapilarni proces	130
3.	ZVUK	134
3.1.	Karakteristike zvuka	135
3.1.1.	Zvučni izvori	137
3.1.2.	Zvučni pritisak	140
3.1.3.	Frekvencija zvuka	143
3.1.4.	Brzina zvuka u različitim sredinama	143
3.1.5.	Intenzitet zvuka	146
3.1.6.	Nivo zvuka	151
3.1.7.	Opažanje zvuka	157
3.2.	Akustika prostorija	161
3.2.1.	Apsorpcija zvuka	163
3.2.2.	Vrijeme reverberacije	165
3.2.3.	Intenzitet zvuka u prostoriji	168
3.2.4.	Apsorberi zvuka	170

3.3.	Prolaz zvuka kroz pregradne zidove.Buka	175
3.3.1.	Izolaciona moć pregrade	177
3.3.2.	Akustička izolovanost prostorije	183
3.3.3.	Zaštita od buke	186
4.	GLOSARIJUM	191
5.	LITERATURA	199