SATURS

1. TELPU MIKROKLIMATS

1.1. Mikroklimata apstākļu ietekme 13
1.1.1. Komforts 13
1.1.2. Veselība 14
1.1.3. Darbaspējas 15
1.1.4. Tehnoloģiskie procesi 16
1.2. Fizikālie telpu mikroklimata parametri 18
1.2.1. Termiskā vide 18
1.2.2. Gaisa kvalitāte 24

2. APKURE

2 Apkure 33
2.1 Apkures sistēmu iedalījums 35
2.1.1 Iedalījums pēc siltumnesējiem 35
2.1.2 Iedalījums pēc pamatelementu izvietojuma 39
2.1.3 Iedalījums pēc siltumnesēja temperatūras 40
2.1.4 Iedalījums pēc siltuma izplatīšanās veida 40
2.2 Apkures sistēmu pielietojums 40
2.3 Ūdens apkures sistēmas 42
2.3.1 Ūdens apkures sistēmu iedalījums 43
2.3.2 Hidraulikas pamati 50
2.3.3 Ūdens apkures sistēmas aprīkojums 62
2.3.4 Ūdens grīdas apkures sistēmas 131
2.4 Elektriskās apkures sistēmas 153
2.4.1 Vietējās elektriskās apkures iekārtas 157
2.4.2 Elektriskās gaisa barjeras 165
2.4.3 Elektriskās grīdas apkures sistēmas 167
2.5 Siltuma avoti 171
2.5.1 Centralizētā siltuma piegāde 172
2.5.2 Siltumsūkņi 177
2.5.3 Katli 192

3. VENTILĀCIJA

3.1. Ventilācija un tās veidi 204
3.1.1. Kas ir ventilācija? 204
3.1.2. Ventilācijas veidi 205
3.1.2.1. Dabiskā ventilācija 206
3.1.2.2. Mehāniskā ventilācija 209
3.1.2.3. Hibrīdā ventilācija 209
3.1.2.4. Ventilācijas sistēmas izvēle 211
3.2. Ventilācijas gaisa daudzums 213
3.2.1. Gaisa apmaiņas atkārtojamība 217
3.2.2. Telpu ventilācija, ja tajās nav cilvēku 218
3.2.3. Gaisa daudzums liekā siltuma izvadīšanai 219
3.2.4. Gaisa daudzums mitruma izvadīšanai 219
3.2.5. Gaisa daudzums kaitīgo gāzu izvadīšanai 220
3.2.6. Gaisa daudzums gaisa sildīšanai 220
3.2.7. Ventilācijas sistēmas pieplūstošā gaisa daudzuma kontrole 221
3.3. Ventilācijas sistēmas iekārtas 222
3.3.1. Ventilatori 222
3.3.1.1. Ass ventilatori 223
3.3.1.2. Centrbēdzes ventilatori 225
3.3.1.3. Galvenie ventilatoru parametri un izvēle 227
3.3.2. Gaisa vadi un to fasondaļas 230
3.3.3. Gaisa sadalītāji 240

3.3.4. Gaisa plūsmas regulēšanas aprīkojums 249
3.3.5. Trokšņa slāpētāji 256
3.3.6. Pieplūdes gaisa filtri 262
3.3.6.1. Filtru konstrukcijas 262
3.3.6.2. Vispārējās cirkulācijas ventilācijas sistēmas gaisa filtri 264
3.3.6.3. Absolūtās attīrīšanas filtri 268
3.3.6.4. Filtru energoefektivitāte 269
3.3.7. Gaisa sildītāji 271
3.3.8. Siltuma atgūšana ventilācijas sistēmā 273
3.3.8.1. Siltumatdeves efektivitāte 274
3.3.8.2. Plākšņu tipa siltuma atgūšanas iekārtas 274
3.3.8.3. Rotācijas siltuma atgūšanas iekārtas 275
3.3.8.4. Siltuma atgūšana ar starpsiltumnesēju 276
3.3.8.5. Siltuma atgūšanas iekārtu aizsardzība pret sasalšanu un profilakse 277
3.3.9. Ventilācijas iekārtas 279
3.4. Ventilācijas sistēmas projektēšanas un aprēķināšanas principi 286
3.4.1. Aprīkojuma izvietojums ēkā 286
3.4.2. Sistēmas projektēšana 289
3.4.3. Aerodinamiskie aprēķini 290
3.5. Renovējamo un energoefektīvo māju ventilācijas sistēmas 293
3.5.1. Sistēma bez gaisa vadiem 294
3.5.2. Sistēma ar gaisa vadiem 297
3.5.3. Ventilācijas sistēma ar lokaniem gaisa vadiem 300
3.5.4. Pieprasījuma vadīta ventilācija 303
3.5.5. Centralizētie putekļu sūcēji 308

4. GAISA KONDICIONĒŠANA

4. Gaisa kondicionēšana 312
4.1. Mitrais gaiss 313
4.1.1. Mitrā gaisa diagramma 313
4.1.2. Mitrā gaisa parametri 314
4.1.3. Galvenie gaisa parametru maiņas procesi 320
4.2. Vēsuma ģenerēšana 331
4.2.1. Dabīgā vēsuma izmantošana 331
4.2.2. Vēsuma ģenerēšanas veidi 332
4.2.3. Tvaika kompresijas cikls 333
4.2.4. Tvaika kompresijas cikla saldēšanas iekārtas elementi 336
4.3. Gaisa kondicionēšanas sistēmu apskats 347
4.3.1. Individuālās iekārtas 348
4.3.2. Vietējās gaisa kondicionēšanas sistēmas 359
4.3.3. Centrālās gaisa kondicionēšanas sistēmas 364
4.3.4. Sistēmas ar īpatnējām īpašībām 387

5. AVGS SISTĒMU VADĪBA

5.1 AVGK sistēmu vadība 395

6. PIELIKUMS

Galvenās mērvienības 405