

TURINYS

1. PATALPŲ MIKROKLIMATAS

1.1	Mikroklimato sąlygų poveikis.....	13
1.1.1	Komfortas.....	13
1.1.2	Sveikata	14
1.1.3	Darbingumas	15
1.1.4	Technologiniai procesai	16
1.2	Fiziniai patalpų mikroklimato parametrai	18
1.2.1	Šiluminės aplinka.....	18
1.2.2	Oro kokybė.....	24

2. ŠILDYMAS

2	Šildymas.....	32
2.1	Šildymo sistemų skirstymas.....	34
2.1.1	Skirstymas pagal šilumnešius.....	34
2.1.2	Skirstymas pagal pagrindinių elementų padėtį.....	38
2.1.3	Skirstymas pagal šilumnešio temperatūras.....	39
2.1.4	Skirstymas pagal šilumos sklidimo būdą:	39
2.2	Šildymo sistemų taikymas.....	39
2.3	Vandeninės šildymo sistemos (VŠS)	41
2.3.1	VŠS skirstymas.....	42
2.3.2	Hidraulikos pagrindai	49
2.3.3	Vandeninės šildymo sistemos įranga.....	61
2.3.4	Vandeninės grindinės šildymo sistemos	131
2.4	Elektrinės šildymo sistemos	153
2.4.1	Vietiniai elektriniai šildymo prietaisai	157
2.4.2	Elektrinės oro užtvaros	165
2.4.3	Elektrinės grindinės šildymo sistemos	167
2.5	Šilumos šaltiniai	171

2.5.1	Centralizuotas šilumos tiekimas	172
2.5.2	Šilumos siurbLIAI	177
2.5.3	Katilai	193

3. VĖDINIMAS

3.1.	Vėdinimas ir jo būdai.....	204
3.1.1.	Kas yra vėdinimas?.....	204
3.1.2.	Vėdinimo būdai.....	205
3.1.2.1.	Natūralus vėdinimas	206
3.1.2.2.	Mechaninis vėdinimas	209
3.1.2.3.	Hibridinis vėdinimas.....	209
3.1.2.4.	Vėdinimo sistemos pasirinkimas.....	211
3.2.	Vėdinimo oro kiekiai	213
3.2.1.	Oro kaitos kartotinumumas	216
3.2.2.	Higieninio oro kiekio nustatymas	217
3.2.3.	Oro kiekis perteklinei šilumai pašalinti	218
3.2.4.	Oro kiekis drėgmei pašalinti	218
3.2.5.	Oro kiekis kenksmingoms dujoms pašalinti.....	219
3.2.6.	Oro kiekis šildymui oru	219
3.2.7.	Vėdinimo sistemos tiekimo oro kiekių valdymas	220
3.3.	Vėdinimo sistemos įranga.....	221
3.3.1.	Ventiliatoriai.....	221
3.3.1.1.	Ašiniai ventiliatoriai.....	222
3.3.1.2.	Išcentriniai ventiliatoriai	224
3.3.1.3.	Ventiliatorių pagrindinės charakteristikos ir parinkimas	226
3.3.2.	Ortakiai ir jų fasoninės dalys	229
3.3.3.	Oro skirstytuvai	239

3.3.4. Oro srauto reguliavimo įranga.....	248
3.3.5. Triukšmo slopintuvai.....	255
3.3.6. Tiekiamo oro valymo filtrai	262
3.3.6.1. Filtrų konstrukcijos.....	262
3.3.6.2. Bendrosios apykaitos vėdinimo sistemos oro filtrai	264
3.3.6.3. Absoliutaus valymo filtrai	268
3.3.6.4. Filtrų energinis efektyvumas.....	269
3.3.7. Oro šildytuvai	271
3.3.8. Šilumos atgavimas vėdinimo sistemoje.....	273
3.3.8.1. Šilumogražos efektyvumas.....	274
3.3.8.2. Plokšteliniai šilumogražiai.....	274
3.3.8.3. Rotaciniai šilumogražiai.....	275
3.3.8.4. Šilumograža su tarpiniu šilumnešiu.....	276
3.3.8.5. Šilumogražių apsaugos nuo užšalimo ir prevencijos būdai	277
3.3.9. Vėdinimo įrenginiai	279
3.4. Vėdinimo sistemos projektavimo ir skaičiavimo principai.....	286
3.4.1. Įrangos išdėstymas pastate.....	286
3.4.2. Sistemos konstravimas	289
3.4.3. Aerodinaminė skaičiuotė.....	290
3.5. Renovuojamų ir energiška efektyvių namų vėdinimo sprendimai	293
3.5.1. Beortakinė sistema.....	294
3.5.2. Ortakinė sistema	297
3.5.3. Lanksčių ortakių vėdinimo sistema.....	300
3.5.4. Vėdinimo sistema prisitaikanti prie poreikių	303
3.5.4. Centriniai dulkių siurbliai	308

4. ORO KONDICIONAVIMAS

4 Oro kondicionavimas.....	314
4.1 Drėgnasis oras.....	315
4.1.1 Drėgnojo oro diagrama	315
4.1.2 Drėgnojo oro parametrai	316
4.1.3 Pagrindiniai oro parametrų kitimo procesai	322
4.2 Vėsos generavimas.....	333
4.2.1 Natūralios vėsos naudojimas	333
4.2.2 Vėsos generavimo būdai.....	334
4.2.3 Garo kompresijos ciklas.....	335
4.2.4 Garo kompresijos ciklo šaldymo įrenginio elementai	338
4.3 Oro kondicionavimo sistemų (OKS) apžvalga	349
4.3.1 Individualūs įrenginiai.....	350
4.3.2 Vietinės OKS.....	362
4.3.3 Centrinės OKS	367
4.3.4 Sistemos su savitaisiais bruožais.....	391

5. ŠVOK SISTEMŲ VALDYMAS

5.1 ŠVOK sistemų valdymas.....	399
--------------------------------	-----

6. PRIEDAI

Pagrindiniai matavimo vienetai	409
--------------------------------------	-----