

## O b s a h

Předmluva	3
Rozdělení a stručná charakteristika	4
A. Úvod do cvičení ze vzduchotechniky	6
1. Spolupráce projektanta vzduchotechniky s projektantem stavební části	6
2. Podklady a obsah projektu vzduchotechniky	6
2.1 Podklady	6
2.2 Obsah jednotlivých stupňů projektu vzduchotechnických zařízení	7
2.2.1 Projektový úkol	7
2.2.2 Souhrnné projektové řešení	7
2.2.3 Prováděcí projekt	7
3. Kreslení vzduchotechnických zařízení ve výkresové dokumentaci	9
B. Interní mikroklima	10
1. Všeobecně	10
2. Příklady výpočtu optimalizace složek mikroklimatu	10
2.1 Optimalizace vlhkostního mikroklimatu	10
2.2 Optimalizace oděrového mikroklimatu	11
2.3 Optimalizace elektrostatického mikroklimatu	12
2.4 Optimalizace elektroiontového mikroklimatu	12
2.5 Optimalizace psychického mikroklimatu	13
2.6 Optimalizace akustického mikroklimatu	14
2.6.2 Určení poklesu hluku při snížení otáček ventilátoru	15
2.6.3 Určení velikosti tlumiče hluku ve vzduchovodu	15
C. Soustavy vzduchotechniky, jejich rozdělení, parametry, navrhování	18
1. Všeobecně	18
2. Rozdělení soustav vzduchotechniky	18
3. Stanovení výchozích parametrů pro návrh vzduchotechnických soustav	19
3.1 Určení vzduchového výkonu	20
3.1.1 Intenzita výměny vzduchu	20
3.1.2 Množství čerstvého vzduchu	23
3.1.3 Odvádění tepla	23
3.1.4 Přivedení tepla	25
3.1.5 Nutné množství vzduchu pro odvod škodlivin	25
3.1.6 Vzduchový výkon pro odvedení vodní páry	27
3.2 Topný, případně chladičový výkon zařízení	28
3.2.1 Topný výkon zařízení	28
3.2.2 Chladičový výkon zařízení	29
D. Soustavy přirozeného větrání	29
1. Všeobecně	29
2. Soustavy přirozeného větrání - druhy	29
2.1 Větrání infiltrací	29
2.2 Větrání oknem	30
2.3 Větrání šachtové	30

E. Větrání bytových objektů	33
1. Požadavky na větrací soustavu	33
2. Výkony větracích soustav v obytných budovách	33
3. Typy větracích soustav pro obytné budovy	34
4. Větrací soustavy obytných budov pro konstrukční soustavy poslední doby	37
5. Větrání spížních skříní	39
6. Větrání bytových objektů - typ SF	39
7. Další vývojové (materiálové) typy větracích soustav	41
8. Příklady výpočtu šachtových větracích soustav	41
F. Nucené větrání	44
1. Základní schemata nuceného větrání	44
2. Rekuperace tepla	46
2.1 Regenerační výměníky vzduch - regenerační vložka - vzduch	46
2.2 Deskové výměníky vzduch - vzduch	47
2.3 Gravitační (tepelné) trubice vzduch - chladiivo - vzduch	47
2.4 Lamelové výměníky - kapalina - vzduch	47
2.5 Tepelná čerpadla vzduch - vzduch	48
3. Prvky vzduchotechnických soustav	48
3.1 Popis a členění jednotlivých skupin	48
3.1.1 Prvky distribuční	49
3.1.1.1 Stanovení tlakových ztrát přívodu a odvodu - druhy výústek	51
3.1.1.2 Obrazy proudění vzduchu v místnosti	54
3.1.1.3 Návrh výústek	58
3.1.1.4 Příklad návrhu výústek	65
3.1.2 Potrubí	67
3.1.2.1 Dimenzování potrubí	70
3.1.3 Strojovny a jejich součásti	72
3.1.3.1 Ventilátory	73
3.1.3.2 Filtry vzduchu	77
3.1.3.3 Strojovny vzduchotechniky z hledisek skladby a umístění	77
3.1.3.4 Navrhování jednotlivých prvků strojoven	80
4. Příklady výpočtů, návrhů a řešení soustav s nuceným oběhem vzduchu	80
4.1 Nucený odvod vzduchu	80
4.2 Teplovzdušné vytápění - větrání	82
4.2.1 Příklad	83
4.2.2 Vytápění haly parapetními soupřávkami	86
4.2.3 Varianta řešení uvedeného příkladu	88
4.2.4 Teplovzdušné vytápění patrové provozovny	90
4.2.5 Variantní řešení vytápění a větrání patrové provozovny	95
4.2.6 Příklad vytápění posluchárny	95
5. Určování vzduchových množství u různých objektů	99
5.1 Velkokuchyně	99
5.2 Průmyslové a výrobní provozy	100
5.3 Zemědělské objekty	100



G. Klimatizace	101
1. Všeobecně	101
2. Podklady pro návrh klimatizace	101
2.1 Údaje všeobecné	101
2.2 Údaje výpočtové	101
3. Výpočet tepelné zátěže v klimatizovaných místnostech	102
3.1 Příklad výpočtu tepelné zátěže	102
3.1.1 Produkce tepla od lidí	102
3.1.2 Teplo od osvětlení	102
3.1.3 Teplo produkované technologií; motory	103
3.1.4 Teplo od ventilátorů	103
3.1.5 Tepelná zátěž od oslunění	103
3.1.5.1 Tepelné zisky stěnami	105
3.1.5.2 Výpočet	105
3.1.6 Výkony klimatizačního zařízení - i-x diagram	106
3.1.6.1 Provoz v i-x diagramu	106
H. Chladicí soustavy pro vzduchotechniku	112
I. Funkční (technologická) vzduchotechnika	116
1. Všeobecně	116
2. Styčné oblasti funkční a celkové vzduchotechniky	116
Celostránkové soubory k jednotlivým kapitolám	118
Seznam literatury	
Obsah	