

Obsah:

I. Úvod	3
I.1 Kontrolní otázky	9
II. Fyzikální základy aerometrických metod měření	10
II.1 Statický tlak	10
II.2 Tekutina v poli zemské tíže	12
II.3 Měření tlaku sloupcem kapaliny	12
II.4 Jednotky tlaku a základní tlakové hladiny	16
II.5 Kontrolní otázky	17
III. Atmosféra Země a mezinárodní standardní atmosféra	18
III.1 Popis zemské atmosféry	18
III.2 Mezinárodní standardní atmosféra	23
III.3 Kontrolní otázky	29
IV. Barometrická metoda měření výšky	33
IV.1 Princip barometrického výškoměru	33
IV.2 Metodické chyby barometrického měření výšky	34
IV.3 Opravy metodických chyb barometrického výškoměru	42
IV.4 Kontrolní otázky	45
V. Konstrukční prvky výškoměrů	46
V.1 Tlakoměrná krabice	46
V.2 Převodový mechanismus	51
V.3 Celkový převod mechanismu	57
V.4 Přístrojová teplotní chyba výškoměru	63
V.5 Konstrukce výškoměru	68
V.6 Kontrolní otázky	70
VI. Měření rychlosti letu	71
VI.1 Úvod do teorie leteckých rychloměrů	71
VI.2 Rychloměry s rotujícími plochami	71
VI.3 Rychloměr s Venturiho trubicí	73
VI.4 Rychloměry s Pitot-statickou trubicí	78
VI.5 Přístrojové chyby mechanických aerometrických rychloměrů	94
VI.6 Kontrolní otázky	97
VII. Měření Machova čísla	98
VII.1 Kontrolní otázky	101
VIII. Měření vertikální rychlosti letu	102
VIII.1 Křídélkový variometr	103
VIII.2 Membránové variometry	104
VIII.3 Odvození cejchovací rovnice variometru	105
VIII.4 Metodické chyby variometru	109
VIII.5 Přístrojové chyby variometru	115
VIII.6 Dynamické chyby variometru	116
VIII.7 Kontrolní otázky	118
IX. Aerometrické centrály	119
IX.1 Postup výpočtu parametrů v aerometrické centrále	121
IX.2 Konstrukce aerometrických centrál	127
IX.3 Kontrolní otázky	131
X. Pitot-statická trubice	132
X.1 Kvalita Pitot-statické trubice	132
X.2 Konstrukce Pitot-statické trubice	133
X.3 Kontrolní otázky	140
XI. Teorie gyroskopu	141
XI.1 Vymezení pojmu gyroskop, základní vlastnosti gyroskopu	141
XI.2 Bezsilový gyroskop	147

XI.3 Vliv vnějších momentů na pohyb gyroskopu	149
XI.4 Gyroskopický moment	152
XI.5 Odvození pohybových rovnic gyroskopu	154
XI.6 Vliv Cardanova závěsu na pohyb gyroskopu	162
XI.7 Vliv letu kolem Země a zemské rotace na gyroskopické přístroje	164
XI.8 Konstrukce gyroskopických uzlů	167
XI.9 Kontrolní otázky	169
XII. Umělé horizonty	170
XII.1 Polohové úhly letadla	170
XII.2 Konstrukce gyroskopických vertikál	172
XII.3 Dynamické chování gyroskopické vertikály	176
XII.4 Stanovení zesílení korekčního zařízení	180
XII.5 Gyroskopické vertikály se zvýšenou přesností	183
XII.6 Trajektorie návratu osy gyroskopické vertikály	185
XII.7 Ukazovací část umělého horizontu	192
XII.8 Kontrolní otázky	196
XIII. Směrové gyroskopy a gyromagnetické kompasy	197
XIII.1 Směrové gyroskopy	197
XIII.2 Magnetické kompasy	209
XIII.3 Gyromagnetické kompasy a kursové systémy	237
XIII.4 Kontrolní otázky	247
XIV. Gyroskopy se dvěma stupni volnosti	248
XIV.1 Derivační gyroskopy	248
XIV.2 Zatačkoměry	277
XIV.3 Integroční gyroskopy	260
XIV.4 Kontrolní otázky	263
XV. Inerciální navigační systémy	264
XV.1 Úvod do inerciální navigace	264
XV.2 Schulerovo kyvadlo	266
XV.3 Konstrukce inerciálních navigačních systémů (INS)	272
XV.4 Přesnost INS	308
XV.5 Kontrolní otázky	312
XVI. Motorové a drakové přístroje a výšková výstroj letadel	314
XVI.1 Poměrové ukazatele	315
XVI.2 Letecké teploměry	322
XVI.3 Letecké termoelektrické teploměry	327
XVI.4 Letecké tlakoměry	331
XVI.5 Letecké otáčkoměry	332
XVI.6 Letecké palivoměry	336
XVI.7 Letecké spotřeboměry	340
XVI.8 Kontrolní otázky	342
XVII. Výšková výstroj	343
XVII.1 Fyziologie dýchání a vliv výškového letu na lidský organismus	343
XVII.2 Letecké palubní dýchače	348
XVII.3 Letecký kyslík	352
XVII.4 Komponenty dýchačů	353
XVII.5 Výškové kabiny	356
XVII.6 Kontrolní otázky	357
Literatura	358