

OBSAH

Kapitola I. Atmosféra a fyzikální vlastnosti vzduchu

1. Skupenství látek	9
2. Vlastnosti plynů	11
3. Vazkost	20
4. Hydrostatický tlak. Měření tlaku	23
5. Atmosféra	27
6. Změna tlaku s výškou a standardní atmosféra	31

Kapitola II. Proudění ideální kapaliny

7. Rozdělení nauky o proudění. Ideální kapalina	37
8. Zákon spojitosti proudění	38
9. Bernoulliho rovnice	41
10. Měření tlaku v proudu	46
11. Měření rychlosti proudění	48
12. Obtékání těles	53
13. Obtékání křídla	57
14. Aerodynamické síly	59
15. Vírový pohyb a vztlak	61
16. Vznik cirkulace	65

Kapitola III. Proudění vazké kapaliny

17. Vliv vazkosti na proudění kapaliny	67
18. Obtékání těles vazkou kapalinou	68
19. Podobnost obtékání	70
20. Reynoldsovo číslo	74
21. Mezní vrstva	77
22. Odtržení proudu v mezní vrstvě	80
23. Vznik odporu	83
24. Turbulence	84
25. Vznik turbulence	87
26. Turbulentní mezní vrstva	90
27. Úplav	92
28. Odpor těles	94
29. Závislost odporu na Reynoldsově čísle	97
30. Třecí odpor	100

Kapitola IV. Profily

31. Geometrické vlastnosti profilů	102
32. Profilové řady	106
33. Aerodynamické vlastnosti profilů	107

34. Polára profilu	111
35. Působíště aerodynamických sil na profilu	113
36. Moment aerodynamických sil na profilu	114
37. Závislost aerodynamických vlastností na tvaru profilu	119
38. Vliv Reynoldsova čísla	122
39. Laminární profily	126
40. Zvýšení vztlaku	129

Kapitola V. Křídlo konečného rozpětí

41. Geometrické vlastnosti křídel	135
42. Víry kolem křídla	137
43. Indukované rychlosti	139
44. Rozložení vztlaku podél rozpětí křídla	142
45. Indukovaný odpor a polára křídla	143
46. Aerodynamické vlastnosti křídel	147
47. Autorotace	149
48. Přízemní efekt.	151

Kapitola VI. Aerodynamika letounu

49. Části letounu	153
50. Odpor letounu	154
51. Polára letounu	160
52. Řízení letounu.	162

Kapitola VII. Dynamika plynů

53. Šíření tlakových změn v klidném prostředí	169
54. Šíření tlakových změn při pohybu zdroje vzhledem k prostředí	172
55. Rovnice spojitosti pro plyn	175
56. Bernoulliho rovnice pro stlačitelné prostředí	176
57. Průtok trubící proměnlivého průřezu	180
58. Výtokové rychlosti	184
59. Teplota proudícího prostředí	185
60. Subsonické obtékání profilu	188
61. Rázová vlna	191
62. Šikmý ráz	195
63. Čelná vlna	197
64. Supersonické profily a křídla	201
65. Transsonické obtékání profilů	206
66. Profily pro rychlá letadla	210
67. Šípovitá křídla	212

Kapitola VIII. Propulze

68. Typy hnacích jednotek letadel	216
69. Geometrické, kinematické, aerodynamické a dynamické charakteristiky vrtule	222
70. Theorie ideální vrtule	232
71. Rodina vrtulí	237
72. Použití charakteristik vrtulí v praxi	240
73. Vzájemný vliv vrtule a letounu	243

74. Vliv stlačitelnosti vzduchu na charakteristiky vrtule	249
75. Sestrojení charakteristiky skupiny motor—vrtule pro výškové motory a vrtule s pevnými listy	251

Kapitola IX. Výkony letadel

76. Úkol a metoda mechaniky letu	262
77. Síly působící na letoun	263
78. Ustálený klouzavý let	265
79. Rovnováha při vodorovném letu	271
80. Potřebná výkonnost pro vodorovný let	273
81. Vodorovný let při hladině moře	274
82. Změna výkonnosti s váhou letounu	277
83. Vodorovný let ve výšce	278
84. Stoupavý let	281
85. Výkony letadel	284
86. Dolet a vytrvalost letu	286
87. Start letounu	289
88. Přistání	292
89. Let v zatáčce	293
90. Násobky zatížení	298
91. Vybrání a přemet]	300

Kapitola X. Letové vlastnosti letadel

92. Základní pojmy	303
93. Rovnováha momentů na letounu	304
94. Stabilita ustáleného letu	306
95. Podélná statická stabilita přímočarého ustáleného letu	310
96. Dynamická podélná stabilita	314
97. Působení vzepětí křídel a svislé ocasní plochy	316
98. Stranová stabilita letu	319
99. Řiditelnost letounu	322
100. Vlastnosti letounu při přetažení	324

Kapitola XI. Experimentální metody a zařízení]

101. Experimentální metody	329
102. Měřicí metody aerodynamiky nízkých a středních rychlostí	331
103. Měřicí metody aerodynamiky vysokých rychlostí	333
104. Aerodynamické tunely pro nízké rychlosti	335
105. Tunely pro vysoké podzvukové rychlosti	352
106. Tunely pro nadzvukové rychlosti	357
107. Tunely pro zvláštní účely	363
108. Všeobecné vlastnosti tunelů	366
109. Měřicí zařízení v tunelu	367
110. Zviditelnění proudu	374
111. Korekce tunelových měření	382
112. Speciální měření v tunelech	387
113. Měření za letu	398
Porovnání různých způsobů označování veličin	409
Seznam dostupné literatury	410
Věcný rejstřík	412