

OBSAH

Předmluva k třetímu vydání	11
I. Fyzikální jednotky	13
1. Základní jednotky	13
2. Mezinárodní soustava jednotek (soustava SI)	14
3. Soustava CGS a technická soustava	18
4. Poznámka o uvádění jednotek v této příručce	20
5. Násobky a díly jednotek	20
6. Vyjádření veličiny v různých jednotkách	21
7. Jednotky délky	22
8. Jednotky plošného obsahu	23
9. Jednotky objemu	24
10. Jednotky úhlu	24
11. Jednotky hmoty	26
12. Jednotky času	26
II. Vektorová algebra	27
13. Skaláry a vektory	27
14. Sčítání (skládání) vektorů	28
15. Součiny vektorů	33
III. Mechanika	36
A. Mechanika pevných těles	36
16. Hmotný bod	36
17. Přímocháry pohyb	37
18. Přímocháry rovnoměrný pohyb	38
19. Přímocháry rovnoměrně zrychlený pohyb	39
20. Křivocháry pohyb	40
21. Pohybové zákony (Newtonovy principy)	44
22. Hybnost	44
23. Síla	45
24. Hustota a měrná váha	47
25. Skládání sil se společným působištem	49
26. Rovnováha sil se společným působištem	53
27. Pohybové rovnice Newtonovy	54
28. Volný pád	55
29. Svislý vrh vzhůru	56
30. Vodorovný vrh	56
31. Šikmý vrh vzhůru	58
32. Síla dostředivá a odstředivá	59
33. Kruhový pohyb	60
34. Rovnoměrný kruhový pohyb	62
35. Řemenový převod	64
36. Převod ozubenými koly	64

37. Harmonický pohyb	65
38. Skládání pohybů	68
39. Pohyb hmotného bodu ve dvou souřadnicových soustavách; transformace souřadnic	68
40. Plošná rychlost a plošné zrychlení	70
41. Centrální pohyb	71
42. Pohyb planet	71
43. Gravitační zákon	72
44. Gravitační pole	73
45. Gravitační pole Země	74
46. Práce (dráhový účinek síly)	76
47. Pohybová a potenciální energie	78
48. Energie harmonického pohybu	81
49. Výkon	81
50. Impuls síly (dobový účinek síly)	83
51. Tuhá tělesa	84
52. Skládání a rozkládání sil působících na tuhé těleso	84
53. Moment síly	87
54. Dvojice sil	89
55. Těžiště tuhého tělesa	90
56. Rovnoběžné posunutí síly	92
57. Zjednodušení prostorové soustavy sil. Rovnováha tuhého tělesa	93
58. Druhy rovnováhy tělesa upevněného v jednom bodě	94
59. Rovnováha tělesa podepřeného v několika bodech	95
60. Jednoduché stroje	96
61. Síly působící v soustavě hmotných bodů	99
62. Impulsové věty. Zákony zachování hybnosti a zachování momentu hybnosti	100
63. Pohyb tuhého tělesa	104
64. Pohybová energie tuhého tělesa	106
65. Moment setrvačnosti	107
66. Kyvadlo	109
67. Deformace pevných těles účinkem vnějších sil	112
68. Tření	114
69. Ráz těles	116
<i>B. Mechanika kapalin (hydromechanika) a mechanika plynů (aeromechanika)</i>	
70. Tlak	118
71. Tlak v kapalinách a plynech	120
72. Archimédův zákon	122
73. Povrchové napětí	123
74. Výtok kapalin	125
75. Rovnice kontinuity	127
76. Průtokový objem a průtoková hmota	128
77. Bernoulliho rovnice	129
78. Použití věty o hybnosti u kapalin	131
79. Vnitřní tření (viskozita)	132
80. Odpor prostředí	134
IV. Nauka o teple (termika)	135
81. Molekuly	135
82. Avogadrův zákon	136

83. Tepelný pohyb molekul	137
84. Teplota	138
85. Roztažnost pevných látek a kapalin	140
86. Teplo	143
87. Měrné (specifické) teplo	144
88. Směšovací pravidlo	146
89. Molekulové a atomové teplo	146
90. Roztažnost a rozpínavost plynů	147
91. Stavová rovnice dokonalých plynů	148
92. Kinetická teorie plynů	151
93. Vnitřní energie plynů	154
94. Měrné (specifické) teplo plynů	155
95. Ekvivalence tepla a práce	157
96. První hlavní věta termodynamická	158
97. Práce plynu	159
98. Vratné a nevratné děje	160
99. Vratné děje dokonalého plynu	161
100. Carnotův cyklus	164
101. Termodynamická teplotní stupnice	167
102. Druhá hlavní věta termodynamická	168
103. Tání a tuhnutí	168
104. Vypařování	170
105. Sublimace. Trojný bod	172
106. Kritický stav	174
107. Vlhkost vzduchu	174
108. Šíření tepla	175

V. Kmity a vlny 178

A. Kmity 178

109. Harmonické kmity. Periodické kmity	178
110. Skládání kmitů. Princip superpozice	181
111. Skládání stejnosměrných kmitů	182
112. Skládání různosměrných kmitů. Lissajousovy obrazce	185
113. Volné kmity oscilátoru	187
114. Tlumené kmity oscilátoru	188
115. Nucené kmity. Rezonance	190
116. Harmonická analýza	193

B. Vlny 195

117. Postupné vlnění. Základní pojmy	195
118. Postupné vlnění v přímé bodové řadě	198
119. Interference vlnění	199
120. Stojaté vlnění. Odraz vlnění	201
121. Huygensův princip. Stín a ohyb vlnění	204
122. Odraz a lom rovinného vlnění	206
123. Dopplerův jev	208

VI. Akustika 210

124. Zvuk	210
125. Rychlost zvuku v různých prostředích	212
126. Akustický tlak a akustická rychlost	214
127. Energie a intenzita vlnění	216
128. Hladina zvukového tlaku a hladina hlasitosti zvuku	220

129. Chvění strun a tyčí	223
130. Rezonance v akustice	224
131. Pohlcování a odraz zvuku	226
VII. Elektřina a magnetismus	229
132. Jednotky používané v nauce o elektřině a magnetismu	229
133. Elektrický náboj	229
134. Vodiče a nevodíče	232
135. Coulombův zákon	233
136. Intenzita elektrického pole	235
137. Elektrické silové čáry	237
138. Tok intenzity	238
139. Elektrický potenciál	240
140. Elektrický dipól	245
141. Statické rozložení náboje ve vodiči	247
142. Polarizace dielektrika	249
143. Elektrické pole v dielektriku. Elektrická indukce	252
144. Elektrostatické pole nabitých vodičů	257
145. Kapacita	260
146. Energie elektrostatického pole	263
147. Elektrický proud	264
148. Ohmův zákon. Odpor a vodivost	267
149. Elektromotorická síla	269
150. Uzávřený okruh se stálým proudem	270
151. Kirchhoffovy zákony	271
152. Spojení vodičů a zdrojů elektromotorické síly za sebou a vedle sebe. Wheatstonův můstek	274
153. Výkon stálého proudu. Joulovo teplo	276
154. Elektrolýza. Faradayovy zákony	277
155. Magnetické pole	280
156. Intenzita magnetického pole. Magnetické pole proudu	281
157. Magnetická indukce. Permeabilita. Magnetické silové a indukční čáry	287
158. Silové působení magnetického pole na proud. Magne- tický moment	290
159. Magnetické pole pohybující se nabitě částice. Magne- tický moment elektronu	293
160. Magnetické vlastnosti látek	295
161. Feromagnetické látky	296
162. Magnetické pole permanentních magnetů. Magnetic- ký dipól	299
163. Hopkinsonův zákon. Magnetické obvody	302
164. Elektromagnetická indukce	304
165. Vlastní indukčnost a vzájemná indukčnost	306
166. Energie magnetického pole	308
167. Střídavé proudy	310
168. Výkon střídavého proudu	315
169. Elektromagnetické pole. Elektromagnetické vlny	317
VIII. Optika	322
170. Záření	322
171. Zákony geometrické optiky	324
172. Odraz a lom světla	325

173. Optické zobrazování	330
174. Zrcadla a čočky	336
175. Dvě centrované optické soustavy	343
176. Vady optického zobrazování	346
177. Zvětšení lupy, drobnohledu a dalekohledu	349
178. Fotometrie.	354
179. Interference a ohyb světla	362
180. Teplotní záření. Záření dokonale černého tělesa . . .	367

Rejstřík	374
---------------------------	------------