

<b>Předmluva ke čtvrtému vydání</b> . . . . .	10
<b>I. Fyzikální jednotky</b> . . . . .	11
1. Základní měrové jednotky . . . . .	11
2. Mezinárodní měrová soustava (soustava SI) . . . . .	12
3. Zákonné míry. Uvádění jednotek v této knize . . . . .	15
4. Jiné soustavy jednotek . . . . .	17
5. Násobky a díly jednotek . . . . .	18
6. Vyjádření veličiny v různých jednotkách . . . . .	20
7. Jednotky délky . . . . .	21
8. Jednotky plošného obsahu . . . . .	22
9. Jednotky objemu . . . . .	22
10. Jednotky úhlu . . . . .	23
11. Jednotky hmoty (hmotnosti) . . . . .	24
12. Jednotky času . . . . .	25
<b>II. Vektorová algebra</b> . . . . .	26
13. Skaláry a vektory . . . . .	26
14. Sčítání (skládání) vektorů . . . . .	27
15. Součiny vektorů . . . . .	32
<b>III. Mechanika</b> . . . . .	35
<b>A. Mechanika pevných těles</b> . . . . .	35
16. Hmotný bod . . . . .	35
17. Přímočarý pohyb . . . . .	36
18. Přímočarý rovnoměrný pohyb . . . . .	37
19. Přímočarý rovnoměrně zrychlený pohyb . . . . .	38
20. Křivočarý pohyb . . . . .	39
21. Pohybové zákony (Newtonovy principy) . . . . .	43
22. Hybnost . . . . .	43
23. Síla . . . . .	44
24. Hustota a měrná tíha . . . . .	47
25. Skládání sil se společným působištěm . . . . .	49
26. Rovnováha sil se společným působištěm . . . . .	54
27. Newtonovy pohybové rovnice . . . . .	54
28. Volný pád . . . . .	55
29. Svislý vrh vzhůru . . . . .	56
30. Vodorovný vrh . . . . .	57
31. Šikmý vrh . . . . .	58
32. Síla dostředivá a odstředivá . . . . .	60
33. Kruhový pohyb . . . . .	61
34. Rovnoměrný kruhový pohyb . . . . .	63
35. Řemenový převod . . . . .	65

36. Převod ozubenými koly . . . . .	65
37. Harmonický pohyb . . . . .	66
38. Skládání pohybů . . . . .	69
39. Pohyb hmotného bodu v různých souřadnicových soustavách . . . . .	70
40. Plošná rychlost a plošné zrychlení . . . . .	75
41. Centrální pohyb . . . . .	77
42. Pohyb planet . . . . .	77
43. Gravitační zákon . . . . .	78
44. Gravitační pole . . . . .	78
45. Gravitační pole Země . . . . .	79
46. Práce (dráhový účinek síly) . . . . .	81
47. Kinetická a potenciální energie . . . . .	84
48. Energie harmonického pohybu . . . . .	87
49. Výkon . . . . .	87
50. Impuls síly (dobový účinek síly) . . . . .	89
51. Tuhá tělesa . . . . .	90
52. Skládání a rozkládání sil působících na tuhé těleso . . . . .	91
53. Moment síly . . . . .	93
54. Dvojice sil . . . . .	95
55. Těžiště . . . . .	96
56. Rovnoběžné posunutí síly . . . . .	98
57. Zjednodušení prostorové soustavy sil. Rovnováha soustavy sil . . . . .	99
58. Rovnovážná poloha tělesa zavěšeného v pevném bodě . . . . .	100
59. Stabilita tělesa podepřeného v několika bodech . . . . .	101
60. Jednoduché stroje . . . . .	102
61. Síly působící v soustavě hmotných bodů . . . . .	106
62. Impulsové věty. Zákony zachování hybnosti a za- chování momentu hybnosti . . . . .	107
63. Pohyb tuhého tělesa . . . . .	111
64. Kinetická energie tuhého tělesa . . . . .	113
65. Moment setrvačnosti . . . . .	114
66. Kyvadlo . . . . .	115
67. Deformace pevných těles účinkem vnějších sil . . . . .	118
68. Tření . . . . .	122
69. Ráz těles . . . . .	124
<b>B. Mechanika kapalin (hydromechanika) a mechanika<sup>3</sup> plynů (aeromechanika) . . . . .</b>	<b>126</b>
70. Tlak . . . . .	126
71. Tlak v kapalinách a plynech . . . . .	128
72. Archimédův zákon . . . . .	130
73. Povrchové napětí . . . . .	131
74. Výtok kapalin . . . . .	133
75. Rovnice kontinuity . . . . .	135
76. Objemový a hmotový tok . . . . .	136
77. Bernoulliho rovnice . . . . .	137
78. Použití věty o hybnosti u kapalin . . . . .	139
79. Vnitřní tření . . . . .	141
80. Odpor prostředí . . . . .	142

<b>IV. Nauka o teple (termika)</b>	143
81. Molekuly	143
82. Avogadrův zákon	145
83. Tepelný pohyb molekul	145
84. Teplota	148
85. Roztažnost pevných látek a kapalin	149
86. Tepló	152
87. Měrné teplo	153
88. Molové teplo	156
89. Boylův zákon. Roztažnost a rozpínavost plynů	156
90. Stavová rovnice dokonalých plynů	158
91. Kinetická teorie plynů	161
92. Van der Waalsova rovnice	163
93. Vnitřní energie plynů	166
94. Měrné a molové teplo plynů	167
95. První termodynamická věta	169
96. Práce plynu	172
97. Vratné a nevratné děje	173
98. Vratné děje v plynu	174
99. Carnotův cyklus	178
100. Termodynamická teplotní stupnice	181
101. Druhá termodynamická věta. Entropie	181
102. Volná energie. Entalpie. Gibbsova funkce	185
103. Tání a tuhnutí	187
104. Vypařování	189
105. Sublimace. Trojný bod	192
106. Kritický stav	193
107. Vlhkost vzduchu	193
108. Šíření tepla	194
<b>V. Kmity a vlny</b>	197
<b>A. Kmity</b>	197
109. Harmonické kmity. Periodické kmity	197
110. Skládání kmitů. Princip superpozice	201
111. Skládání stejnosměrných kmitů	201
112. Skládání různosměrných kmitů. Lissajousovy obrazce	205
113. Volné kmity oscilátoru	206
114. Tlumené kmity oscilátoru	208
115. Nucené kmity. Rezonance	210
116. Harmonická analýza	212
<b>B. Vlny</b>	215
117. Postupné vlnění. Základní pojmy	215
118. Postupné vlnění v přímé bodové řadě	218
119. Interference vlnění	219
120. Stojaté vlnění. Odraz vlnění	221
121. Huygensův princip. Stín a ohyb vlnění	224
122. Odraz a lom rovinného vlnění	226
123. Dopplerův jev	228
<b>VI. Akustika</b>	230
124. Zvuk	230

125. Rychlost zvuku v různých prostředích . . . . .	232
126. Akustický tlak a akustická rychlost . . . . .	234
127. Energie a intenzita vlnění . . . . .	236
128. Hladina zvukového tlaku a hladina hlasitosti zvuku . . . . .	240
129. Chvění strun a tyčí . . . . .	243
130. Rezonance v akustice . . . . .	244
131. Pohlcování a odraz zvuku . . . . .	246
<b>VII. Elektřina a magnetismus . . . . .</b>	<b>248</b>
132. Jednotky elektrických a magnetických veličin . . . . .	248
133. Elektrický náboj . . . . .	248
134. Vodiče a nevodiče . . . . .	249
135. Coulombův zákon . . . . .	252
136. Intenzita elektrického pole . . . . .	254
137. Elektrické silové čáry . . . . .	256
138. Tok intenzity . . . . .	257
139. Elektrický potenciál . . . . .	259
140. Elektrický dipól . . . . .	264
141. Statické rozložení náboje ve vodiči . . . . .	265
142. Polarizace dielektrika . . . . .	268
143. Elektrické pole v dielektriku. Elektrická indukce. . . . .	271
144. Elektrostatické pole nabitých vodičů . . . . .	276
145. Kapacita . . . . .	279
146. Energie elektrostatického pole . . . . .	282
147. Elektrický proud . . . . .	283
148. Ohmův zákon. Odpor a vodivost . . . . .	286
149. Elektromotorické napětí . . . . .	288
150. Uzavřený okruh se stálým proudem . . . . .	289
151. Kirchhoffovy zákony . . . . .	290
152. Spojení vodičů a zdrojů elektromotorického napětí za sebou a vedle sebe. Wheatstonův můstek . . . . .	293
153. Výkon stálého proudu. Joulovo teplo . . . . .	295
154. Elektrolýza. Faradayovy zákony . . . . .	296
155. Magnetické pole . . . . .	299
156. Intenzita magnetického pole. Magnetické pole proudu . . . . .	300
157. Magnetická indukce. Permeabilita. Magnetické si- lové a indukční čáry . . . . .	306
158. Silové působení magnetického pole na proud. Magnetický moment . . . . .	309
159. Magnetické pole pohybující se nabité částice. Magnetický moment elektronu . . . . .	312
160. Magnetické vlastnosti látek . . . . .	314
161. Feromagnetické látky . . . . .	316
162. Magnetické pole permanentních magnetů. Magnetic- ký dipól . . . . .	318
163. Hopkinsonův zákon. Magnetické obvody . . . . .	322
164. Elektromagnetická indukce . . . . .	324
165. Vlastní indukčnost a vzájemná indukčnost . . . . .	326
166. Energie magnetického pole . . . . .	328
167. Střídavé proudy . . . . .	329
168. Výkon střídavého proudu . . . . .	334
169. Elektromagnetické pole. Elektromagnetické vlny. . . . .	336

<b>VIII. Optika</b> . . . . .	341
170. Záření . . . . .	341
171. Zákony geometrické optiky . . . . .	344
172. Odraz a lom světla . . . . .	345
173. Optické zobrazování . . . . .	350
174. Zrcadla a čočky . . . . .	357
175. Dvě centrované optické soustavy . . . . .	364
176. Vady optického zobrazování . . . . .	367
177. Zvětšení lupy, drobnohledu a dalekohledu . . . . .	370
178. Fotometrie . . . . .	374
179. Interference a ohyb světla . . . . .	383
180. Teplotní záření. Záření dokonale černého tělesa . . . . .	388
181. Pohlcování (absorpce) světla . . . . .	392
<b>Rejstřík</b> . . . . .	394