

O B S A H

Předmluva k českému vydání	7
Předmluva	8
Úvod	9
Kinematika mechanismů	14
<i>Kapitola 1. Rozbor složení mechanismů</i>	14
1. O stupních pohyblivosti a podmínkách vazby	14
2. Kinematické dvojice a jejich třídění	17
3. Kinematický řetězec	21
4. Mechanismus	22
5. Pasivní podmínky vazby	25
6. Strukturální vzorec prostorového mechanismu	26
7. Příklady ke stanovení počtu stupňů volnosti mechanismu	27
8. O složení rovinných mechanismů	28
9. Sestrojení strukturálního schématu, příklady rozboru složení mechanismu	31
Úlohy 1–15.	32
<i>Kapitola 2. Čtyřčlenné mechanismy</i>	35
10. Rozšíření čepů — Náhrada rotačních dvojic posuvnými dvojicemi — Různá uspořádání řetězce	35
11. Body úvrati — Mrtvé polohy	36
12. Podmínky kliky	38
Úlohy 16–19.	39
<i>Kapitola 3. Kinematické vyšetřování mechanismů první třídy druhého pořadí</i>	41
13. Účel a úkoly kinematického vyšetřování mechanismů	41
14. Různé tvary dvojnásobných (binárních) skupin	42
15. Sestrojení poloh členů binárních skupin	44
16. Měřítka nákresu mechanismu. — Sestrojení diagramu odlehlosti	47
17. Stanovení zdvihu hnaného členu	49
18. Plán relativních rychlostí bodů členu	50
19. Pomocné věty, používané při grafickém řešení rychlosti	51
20. Řešení rychlostí bodů členů binární skupiny	52
21. Pomocné věty, používané při grafickém vyšetřování zrychlení	59
22. Vyšetřování zrychlení bodů členů binárních skupin	61
Úlohy 20–56.	70
<i>Kapitola 4. Kinematika Assurovy skupiny první třídy vyšších pořadí</i>	72
23. Methoda pomocných plánů rychlosti a zrychlení	72
24. Assurovy body	76
<i>Kapitola 5. Analytická kinematika mechanismů</i>	79
25. Účel a úkoly analytické kinematiky mechanismů	79
26. Analytická kinematika klikového mechanismu	79
27. Analytická kinematika kulisových mechanismů	86
28. Analytická kinematika a syntéza čtyřkloubového mechanismu	91

<i>Kapitola 6. Vačkové mechanismy</i>	96
29. Všeobecně o vačkových mechanismech	96
30. Druhy vačkových mechanismů	98
31. Rozbor vačkových mechanismů	99
32. Nahrazování vačkových mechanismů	105
33. Analytický způsob výpočtu pohybu zvedáku — Vačkový mechanismus s posuvně se pohybujícím zvedákem s hrotem nebo s kladičkou	108
34. Analytický způsob výpočtu rychlosti hnaného členu na vačkovém mechanismu	111
35. Zákony pohybu hnaného členu vačkového mechanismu	114
36. Určení rozměrů členů vačkových mechanismů	124
37. Sestrojení profilu vačky podle daného zákona pohybu	127
38. Analytický způsob výpočtu souřadnic ekvidistanty a profilů	132
39. Stanovení r_0 vačkového mechanismu s plochým zvedákem Geronimusovou methodou	133
40. Sestrojování profilů nejjednodušších prostorových vaček. Úlohy 57—66.	138
<i>Kapitola 7. Theorie ozubení</i>	143
41. Všeobecné údaje o ozubení	143
42. Relativní pohyb ozubených kol — Základní poučka o záběru	144
43. Geometrické prvky ozubených kol	148
44. Vznik evolventy — Vlastnost evolventy	150
45. Některé úlohy z geometrie evolventy	152
46. Evolventní ozubení	154
47. Záběrová čára — Oblouk záběru — Stupeň překrytí	156
48. Skluz zubů — Měrný skluz	158
49. Způsoby obrábění profilů čelních ozubených kol	161
50. Podříznutí zubů evolventního profilu	165
51. Minimální součet počtu zubů kol s evolventním ozubením	166
52. Minimální počet zubů malého kola	167
53. Výpočet a sestrojení profilu zubů normovaných ozubených kol s evolventním profilem	169
54. Základy výpočtu nenormovaných ozubených kol s evolventními zuby	172
55. Absolutní a relativní posunutí tvořícího hřebenu	174
56. Určení rozměrů korigovaných ozubených kol podle poměrného posunutí hřebenu	177
57. Způsoby korekcí evolventního ozubení	180
58. Vnitřní ozubení a jeho zvláštnosti	182
59. Cykloidální ozubení	185
60. Zvláštní případy cykloidálního ozubení	188
61. Tvary zubů čelních ozubených kol používaných ve strojírenství. Úlohy 67—87.	190
<i>Kapitola 8. Prostorové ozubené převody</i>	196
62. Druhy prostorových ozubených převodů	196
63. Hyperboloidální ozubená kola	197
64. Šroubová kola ozubená	200
65. Kuželová ozubená kola	203
66. Šneková soukolí	209
<i>Kapitola 9. Mechanismy složené z ozubených kol</i>	210
67. Mechanismy složené z ozubených kol s nepohyblivými osami	210
68. Planetové převody	213
69. Analytický výpočet planetových převodů	215
70. Použití planetových převodů	217
71. Volba počtu zubů planetového reduktoru s vnitřním ozubením	219
<i>Kapitola 10. Kinematika nejjednodušších prostorových mechanismů s nižšími dvojicemi</i>	223
72. Dvojklikový prostorový čtyřčlenný mechanismus	223
73. Sférické kloubové mechanismy — Hookův kloub	226
Statika a dynamika strojů	
<i>Kapitola 11. Úvod do statiky a dynamiky strojů</i>	229
74. Třídění strojů	229
75. Mechanismus a stroj	232
76. Úkoly statiky a dynamiky strojů	233

<i>Kapitola 12. Síly působící ve strojích</i>	236
77. Třídění sil	236
78. Vnější síly a mechanické charakteristiky strojů	237
79. Výpočet setrvačných sil členů	241
80. Stanovení setrvačných sil nahrazením hmotnými body	243
<i>Kapitola 13. Kinetostatika mechanismů</i>	249
81. Úkoly kinetostatiky mechanismů	249
82. Podmínky statické určitosti skupin členů	250
83. Kinetostatika binárních skupin	251
84. Kinetostatika skupin první třídy vyšších pořadí	256
85. Kinetostatický výpočet mechanismů první třídy druhého pořadí	259
86. Použití principu virtuálních prací při stanovení síly pro rovnováhu	264
87. Metoda pomocné páky N. J. Žukovského	265
<i>Kapitola 14. Tření v nižších kinematických dvojicích mechanismu</i>	268
88. Druhy tření	268
89. Suché smykové tření	269
90. Třecí úhel a kužel	271
91. Tření v posuvné dvojici	272
92. Nakloněná rovina	280
93. Tření na šroubu a ve šroubovém soukolu	282
94. Tření v rotační dvojici s vůlí mezi čepem a pouzdrem — Třecí kružnice	283
95. Použití třecí kružnice ke stanovení mrtvých poloh mechanismu	285
96. Tření v nezaběhaném čepu	287
97. Tření v zaběhaném čepu	288
98. Moment tření nožního čepu	290
<i>Kapitola 15. Tření ve vyšších kinematických dvojicích</i>	293
99. Odpory při valení	293
100. Posuv těles na válcích	295
101. Tření v válečkových a kuličkových ložiskách	297
<i>Kapitola 16. Tření mazaných ploch</i>	300
102. Kapalinné tření	300
103. Absolutní a relativní vazkost	301
104. Vytváření kapalinné vrstvičky mezi třoucími se plochami	303
105. Rovnice pohybu mazací kapaliny ve vůli mezi třoucími se plochami	304
106. Použití dosažených výsledků	308
107. Tření v mazaném nekonečně dlouhém čepu	311
108. Rozložení tlaku v olejové vrstvě čepu	315
<i>Kapitola 17. Třecí převody</i>	319
109. Třecí převody se stálým převodem	319
110. Třecí převody s proměnným převodem	321
111. Změna převodového poměru u regulovatelných třecích převodů vzrůstajícím zatížením	327
<i>Kapitola 18. Přenos práce a výkonosti</i>	331
112. Kinetická energie mechanismu a práce sil působících ve stroji	331
113. Redukce hmot a sil	332
114. Podmínky ustáleného a neustáleného pohybu strojů	337
115. Přenos práce a výkonu — Účinnost strojů	340
116. Obecná účinnost stroje	341
<i>Kapitola 19. Účinnost zvláštních mechanismů</i>	346
117. Obecné úvahy	346
118. Účinnost nakloněné roviny a jejích modifikací	346
119. Účinnost ozubených kol	350
120. Účinnost planetových soukolí	353
121. Účinnost diferenciatlního soukolí	358
122. Účinnost mechanismů s nižšími kinematickými dvojicemi	359

<i>Kapitola 20. Pohyb mechanismů působením vnějších sil</i>	<i>361</i>
123. Pohybové rovnice mechanismu	361
124. Integrace pohybové rovnice	366
125. Základní a dodatečný pohyb mechanismu	369
126. Diagram [E, I]	372
<i>Kapitola 21. Nerovnoměrnost chodu strojů</i>	<i>376</i>
127. Střední úhlová rychlost hlavního členu	376
128. Nerovnoměrnost a míra nerovnoměrnosti	378
129. Vliv setrvačnicku na nerovnoměrnost chodu stroje při ustáleném pracovním chodu	379
130. Přibližný způsob, jak stanovit moment setrvačnosti setrvačnicku	383
131. Stanovení momentu setrvačnosti setrvačnicku podle diagramu [E, I].	385
132. Stanovení zákona pohybu mechanismu podle diagramu [E, I]	387
133. Určení rozměrů setrvačnicku	391
<i>Kapitola 22. Regulace chodu strojů</i>	<i>393</i>
134. Úkoly regulace	393
135. Druhy regulátorů rychlosti	394
136. Charakteristika regulátoru	397
137. Součinitel regulace rychlosti	399
138. Necitlivost regulátoru	400
139. Stabilita regulátoru	402
140. Stabilita regulace	404
<i>Kapitola 23. Vyvažování rotujících hmot</i>	<i>405</i>
141. Úkoly vyvažování setrvačných sil	405
142. Podmínky vyvážení hmoty a soustavy hmot, které rotují kolem stálé osy	406
143. Vyvažování rotujících hmot, ležících v jedné rovině	407
144. Obecný případ vyvažování rotujících hmot	409
145. Statické a dynamické vyvažování rotujících hmot	411
<i>Kapitola 24. Vyvažování setrvačných sil mechanismu</i>	<i>416</i>
146. Stanovení těžiště mechanismu	416
147. Statické vyvažování mechanismů	418
148. Setrvačné síly různých řádů	420
149. Vyvažování setrvačných sil a dvojic různého řádu rotujícími závažími	425
150. Vyvažování mechanismů několikaválcových motorů	427

Prosíme čtenáře, aby nám sdělili své připomínky a kritické poznámky k této knize.

Kritika nám pomáhá zlepšovat práci.

Státní nakladatelství technické literatury
redakce Spálená 51, Praha II.