

OBSAH

7. Základní případy rovinného pohybu bodu a tělesa

7,05. Přímocarář pohybu bodu; rychlost a zrychlení	5
a) Rychlost pohybu	5
b) Zrychlení pohybu	7
c) Řešení přímocarářého pohybu bodu	9
7,10. Rovnoměrný pohyb	10
7,15. Pohyb s konstantním zrychlením	12
7,20. Příklady pohybů s konstantní rychlostí a s konstantním zrychlením	16
7,25. Pohyb se zrychlením lineárně závislým na čase	21
7,30. Křivocarář pohybu bodu; jeho rychlost a zrychlení	23
a) Geometrické poměry	23
b) Rychlost	23
c) Zrychlení	26
d) O řešení křivocarářého pohybu	30
e) Zvláštní případy pohybů průmětů bodu	30
7,35. Deviace	32
7,40. Hodograf	33
7,45. Posuvný pohyb tělesa	34
7,50. Rotační pohyb tělesa	35
7,55. Harmonický pohyb	40
7,60. Současné harmonické pohyby	44
7,65. Grafické znázornování veličin; grafické počítání	49
7,70. O grafickém sestřování derivačních a integračních čar	54
a) Derivační čára	54
b) Integrační čára	55
7,75. Všeobecně o analytickém a grafickém řešení základních případů	57
7,80. Zrychlení dáno jako funkce rychlosti	62
I. Zrychlení závislé na čtverci rychlosti	62
II. Zrychlení závislé na první potenci rychlosti	69
III. Kombinovaný případ	72
7,85. Přibližné řešení přímocarářého pohybu	73
7,90. Příklady	73

8. Analytické vyšetřování pohybu soustavy dvou bodů

8,05. Jednoduché příklady pohybu dvou vázaných bodů	79
a) Body vázané lany vedenými přes kladky	79
b) Body vázané tuhou tyčí	82
c) Body vázané paprskem	83
8,10. Všeobecné závislosti při pohybu soustavy dvou bodů	85

9. Současné pohyby bodu a tělesa. Obecný rovinný pohyb tělesa

9,05. Různé případy současných pohybů	90
9,10. Unášivý pohyb posuvný	96
9,15. Unášivý pohyb rotační	98
9,20. Obecný rovinný pohyb (základní vztahy)	103
a) Základní rozklad pohybu	103
b) Výminka tuhosti úsečky	104
c) Pootočené rychlosti	105
d) Rychlostní poměry při obecném rovinném pohybu. Okamžitý střed otáčení (pól pohybu)	105
e) Geometrické poměry. Valivý pohyb. Pólová rychlost, rychlostní konstrukce středů křivosti	107
f) Zrychlení při obecném rovinném pohybu. Zrychlení bodu v pólu	110
g) Střed zrychlení; podobnost obrazců zrychlení	111
h) Souhrnně o zrychlení při obecném rovinném pohybu	112
ch) Zvláštní případy	115

9,25.	Vektory úhlových rychlostí při dvou současných rotačních pohybech. Dvojice vektorů úhlových rychlostí	116
9,30.	Valení kruhových válců	120
	a) Valení válce po rovině	120
	b) Valení válce po válci	122
	c) Valení roviny po válci	124
9,35.	Složitější případy současných pohybů	125
9,40.	Střed úhlového zrychlení. Sdružené středy zrychlení	128
9,45.	Příklady	131
10.	<i>Analytické odvození hlavních výsledků obecného rovinného pohybu a současných pohybů tělesa</i>	
10,05.	Kinematické poměry při obecném rovinném pohybu	141
10,10.	Geometrická místa rychlostí a zrychlení	143
10,15.	Rychlosti a zrychlení při dvou libovolných současných pohybech	144
10,20.	Kinematické poměry při větším počtu současných pohybů	147
10,25.	Geometrické poměry při obecném rovinném pohybu tělesa	147
10,30.	Zrychlení bodu v pólu	148
11.	<i>Vyšetřování rychlostí mechanismů</i>	
11,05.	Základní věty	151
11,10.	Grafické vyšetřování rychlostí	152
11,15.	Grafickopočítářské a analytické vyšetřování rychlostí	162
12.	<i>Vyšetřování zrychlení mechanismů</i>	
12,05.	Základní věty a závislosti	166
12,10.	Základní konstrukce a její aplikace	169
12,15.	Coriolisova konstrukce	172
12,20.	Pólová konstrukce	174
12,25.	Úplná pólová konstrukce	176
12,30.	Konstrukce s tečnými zrychleními téhož směru	177
12,35.	Řešení binární skupiny (dvojpaprsková konstrukce)	178
12,40.	Řešení ternární skupiny (trojpaprsková konstrukce)	179
12,45.	Metoda neurčitého měřítka	182
12,50.	Metoda relativních zrychlení	183
12,55.	Rychlostní konstrukce zrychlení	183
12,60.	Analytické vyšetřování zrychlení	185
12,65.	Numerické a numericko-grafické určení zrychlení	188
12,70.	Numerické řešení zrychlení (a rychlostí) mechanismů s binární skupinou	189
12,75.	Zrychlení mechanismu při nulové rychlosti	193
13.	<i>Čtyřčlenné mechanismy</i>	
13,05.	Všeobecně o čtyřčlenných mechanismech. Jejich roztrídění	194
13,10.	Čtyřkloubový (dvojklikový) mechanismus (r, r, r, r)	195
	a) Geometrické poměry	195
	b) Rychlosti a zrychlení	203
13,15.	Klikový mechanismus (r, r, r, p)	207
	a) Geometrické poměry	207
	b) Rychlosti a zrychlení	210
	c) Různá konstrukční provedení	213
13,20.	Kulisové (Whitworthovy) mechanismy (r, r, p, r)	216
	a) Geometrické poměry	216
	b) Rychlosti a zrychlení	216
	c) O některých konstrukčních provedeních	226
13,25.	Mechanismy r, p, p, r	228
13,30.	Mechanismus r, p, r, p	230
13,35.	Mechanismy s valivými dvojicemi	231
14.	<i>Trojčlenné mechanismy</i>	
14,05.	Všeobecně o trojčlenných mechanismech a o jejich vyšetřování	239
14,10.	Mechanismy s obecnou dvojicí na základním rámu. Měrný skluz	240

14,15.	Mechanismus r, o, r	245
	a) Geometrické poměry	245
	b) Rychlostní poměry	248
	c) Zrychlení mechanismu	250
	d) Mechanismy s přerušovaným chodem	253
14,20.	Mechanismus r, o, p	254
	a) Geometrické poměry	254
	b) Rychlosti a zrychlení	255
14,25.	Mechanismus p, o, p	257
14,30.	Vačkové mechanismy s předepsaným průběhem zrychlení	258
14,35.	Příklady výpočtu vaček	262
15.	<i>Složené mechanismy</i>	
15,05.	Všeobecné poznámky	271
15,10.	Příklady různých mechanismů	271
15,15.	Grafické řešení složitějších mechanismů	282
	a) Mechanismy s binární skupinou	283
	b) Mechanismy s ternárními skupinami	285
	c) Mechanismy s dvouternární skupinou	287
	d) Další příklady	290
16.	<i>O některých prostorových pohybech a mechanismech</i>	
17.	<i>Složené mechanismy s ozubenými koly</i>	
17,05.	Předloňové mechanismy	300
17,10.	Planetová soukolí	303
17,15.	Použití planetových soukolí u různých strojů a zařízení	307
17,20.	Mechanismy se stupňovitě proměnným převodem	311
	a) Různé příklady z technické praxe	311
	b) Stoupání převodu podle geometrické řady	317
18.	<i>Diferenciální ústrojí</i>	
18,05.	Ústrojí s ozubenými koly	321
18,10.	Příklady diferenciálních s ozubenými koly	328
18,15.	Kloubová ústrojí	332
19.	<i>Princip virtuálních výkonností (Použití kinematiky ve statice)</i>	
19,05.	Obecné vztahy	335
19,10.	Příklady statického řešení kinematickou metodou	336
19,15.	Určení druhu pohybu tělesa principem virtuálních výkonností	342
20.	<i>Kinematické řešení geometrických úloh</i>	
21.	<i>O navrhování mechanismů s kinematického hlediska</i>	
21,05.	Všeobecné poznámky	349
21,10.	Mechanismy s přímočarým vratným pohybem	351
21,15.	Mechanismus s předepsaným křivočarým pohybem bodu	352
21,20.	Jeřábové mechanismy s vodorovnou dráhou břemena	354
21,25.	Mechanismy s předepsaným pohybem tělesa	357
	a) Hnaný člen koná posuvný pohyb	357
	b) Hnaný člen koná obecný rovinný pohyb	359
21,30.	Mechanismy s klidovými polohami	359
21,35.	Různé mechanismy se stejnou funkcí	362
21,40.	Určení kloubového mechanismu pro předepsanou zdvihovou závislost ..	365
21,45.	Mechanismy s pneumatickými ústrojími	369