

9.2.7.3	Soukolí valivá kuželová	258	10.2	Silové poměry v klikovém mechanismu	437
9.2.7.4	Soukolí šroubová válcová	269	10.2.1	Síly v klikovém mechanismu jednoválcového stroje	440
9.2.7.5	Soukolí šneková se šnekem válcovým	277	10.2.2	Redukce hmotnosti ojnice	444
9.2.7.6	Soukolí šneková glóboidní	297	10.3	Dynamika klikového mechanismu	448
9.2.7.7	Soukolí s ozubením Novikovovým	301	10.3.1	Redukce posuvných hmot do klikového čepu	449
9.2.8	Převodové mechanismy (převodovky)	311	10.3.2	Redukce rotačních hmot do klikového čepu	449
9.2.8.1	Převodové mechanismy obyčejné	311	10.3.3	Určení hmotnosti setrvačnicku	453
9.2.8.2	Převodové mechanismy planetové	317	10.4	Vyvažování pístových strojů	458
9.2.8.3	Konstrukční řešení převodovek	330	10.4.1	Vyvažování jednoválcových pístových strojů	459
9.3	Převody řemenové a řetězové	339	10.4.2	Vyvažování řadových pístových strojů	463
	<i>Prof. Ing. Josef Kochman</i>		10.5	Konstrukční provedení součástí klikového mechanismu	466
9.3.1	Řemenové převody	339	10.5.1	Pistry	466
9.3.1.1	Druhy a materiál řemenů	340	10.5.1.1	Pistry kotoučové	467
9.3.1.2	Úprava řemenového převodu	345	10.5.1.2	Trubové pistry	470
9.3.1.3	Silové poměry v řemenových převodech	350	10.5.1.3	Pistry plunžrové	477
9.3.1.4	Výpočet řemenů	354	10.5.1.4	Pistry dělené	478
9.3.1.5	Konstrukce řemenic	360	10.5.1.5	Těsnění pístu	479
9.3.1.6	Upevnění řemenic na hřídeli	364	10.5.1.6	Pevnostní výpočet pístů	484
9.3.2	Řetězové převody	365	10.5.1.7	Materiály pístů	489
9.3.2.1	Převodové řetězy	365	10.6	Pístní tyče	493
9.3.2.2	Zdvíhací řetězy	368	10.7	Křížáky	496
9.3.2.3	Kinematika řetězového převodu	370	10.7.1	Křížáky vidlicové	497
9.3.2.4	Úprava řetězového převodu	372	10.7.2	Křížáky s ložiskem	500
9.3.2.5	Silové poměry u řetězového převodu	376	10.8	Ojnice	502
9.3.2.6	Pevnostní výpočet řetězů	377	10.8.1	Ojniční hlavy jednoduché zavřené	504
9.3.2.7	Ozubení řetězových kol	382	10.8.2	Jednoduché ojniční hlavy zavřené se stavitelnými pánevemi	507
9.4	Převody třecí a variátory	389	10.8.3	Rozvidlené ojniční hlavy	509
	<i>Prof. Ing. Josef Kochman</i>		10.8.4	Jednoduché ojniční hlavy otevřené (dělené)	510
9.4.1	Silové poměry u třecích převodů	389	10.8.5	Ojniční šroub	511
9.4.2	Třecí soukolí se stálým převodovým poměrem	391	10.8.6	Uložení klikového a křížákového čepu	512
9.4.2.1	Čelní třecí soukolí	391	10.8.7	Pevnostní výpočet ojnice	514
9.4.2.2	Kuželové třecí soukolí	395	10.9	Klikové hřídele	526
9.4.2.3	Úprava třecích převodů	397	10.9.1	Hřidel s čelní klikou	527
9.4.2.4	Třecí převody s měnitelným převodovým poměrem (variátory)	398	10.9.2	Namáhání klikového hřídele s jednou čelní klikou	529
9.4.2.5	Variátory s klínovým řemenem	399	10.9.3	Zalomené klikové hřídele	534
9.4.2.6	Třecí variátory	402	10.9.4	Jednodílné klikové hřídele	534
9.4.2.7	Silové poměry u variátorů	410	10.9.5	Skládané klikové hřídele	537
9.4.2.8	Konstrukční provedení třecích kol	411	10.9.6	Materiály klikových hřidelů	540
9.4.2.9	Variátory řetězové	413	10.9.7	Pevnostní výpočet klikových hřidelů	541
10	SOUČÁSTI KLIKOVÉHO MECHANISMU	420	10.9.8	Statically určitý klikový hřidel	542
	<i>Prof. Ing. dr. Alfred Bolek</i>		10.9.8.1	Průhyb klikového hřídele	544
10.1	Základní rozdělení	420	10.9.9	Statically neurčitě klikové hřídele	548
10.1.1	Určování výkonu z indikátorového diagramu	424	10.9.10	Kmitavé namáhání klikových hřidelů	549
10.1.2	Kinematika klikového mechanismu	427	10.10	Kliková ložiska	549
			10.10.1	Kliková ložiska kluzná	550

OBSAH

9	MECHANICKÉ PŘEVODY	11
9.1	Obecné zásady	11
	<i>Prof. Ing. Josef Kochman</i>	
9.1.1	Kinematické poměry u mechanických převodů	12
9.1.2	Vliv převodu na smysl otáčení hřídelů	17
9.1.3	Silové poměry u převodů	17
9.2	Převody ozubenými koly	19
	<i>Doc. Ing. Vladimír Švec, CSc.</i>	
9.2.1	Charakteristika a rozdělení ozubených převodů	19
9.2.2	Teorie rovinného ozubení	25
9.2.2.1	Obecná teorie rovinného ozubení	25
9.2.2.2	Teorie evolventního ozubení	31
9.2.2.2.1	Základní poznatky o evolventních profilech	31
9.2.2.2.2	Kolo s vnějším ozubením jako samostatný útvar	38
9.2.2.2.3	Soukolí s vnějším ozubením	54
9.2.2.2.4	Soukolí s vnitřním ozubením	79
9.2.3	Soukolí valivá	87
9.2.3.1	Soukolí valivá válcová	88
9.2.3.1.1	Soukolí valivá válcová s přímými zuby	88
9.2.3.1.2	Soukolí valivá válcová se šikmými zuby	99
9.2.3.2	Soukolí valivá kuželová	117
9.2.3.2.1	Soukolí kuželová se zuby přímými	120
9.2.3.2.2	Soukolí kuželová s nepřímými zuby	129
9.2.3.2.3	Základní rozměry ozubení kuželového soukolí	135
9.2.3.2.4	Silové poměry v kuželovém soukolí	144
9.2.3.3	Hlavní druhy poškození zubů u valivých soukolí	149
9.2.4	Soukolí šroubová	153
9.2.4.1	Úvod do teorie šroubových ozubených převodů	153
9.2.4.2	Soukolí šroubová válcová	157
9.2.4.3	Soukolí šneková	168
9.2.4.3.1	Soukolí šneková s válcovým šnekem	170
9.2.4.3.2	Soukolí šneková s globoidním šnekem	194
9.2.5	Soukolí s Novikovovým ozubením	203
9.2.6	Materiály ozubených kol	219
9.2.6.1	Materiály pro valivá soukolí	219
9.2.6.2	Materiály pro šroubová (šneková) soukolí	223
9.2.7	Pevnostní výpočty ozubení	224
9.2.7.1	Soukolí valivá válcová s přímými zuby (ozubení evolventní)	224
9.2.7.2	Soukolí valivá válcová s šikmými zuby	249

10.10.2	Kliková ložiska valivá	552	13.2.3	Hospodárný průměr potrubí	632
10.10.3	Výpočet únosnosti klikových ložisek	552	13.3	Materiál potrubí a podklady pro pevnostní výpočet potrubí	634
11	VAČKOVÉ MECHANISMY A MECHANISMUS PRO PŘERUŠOVANÝ POHYB	554	13.3.1	Materiál potrubí	634
11.1	Vačkové mechanismy	554	13.3.2	Dovolené namáhání	635
	<i>Prof. Ing. dr. Josef Kožoušek</i>		13.4	Trubky	636
11.1.1	Základní pojmy	555	13.4.1	Pevnost trubek kruhového průřezu namáhaných vnitřním přetlakem	636
11.1.2	Příklady zdvihových funkcí	560	13.4.2	Určení tloušťky stěny přímých trubek kruhového průřezu podle ON 13 1010	639
11.1.3	Příklady funkcí zrychlení	566	13.4.3	Namáhání ohnuté trubky	641
11.1.4	Přechodnice vačky	567	13.5	Kompenzace teplotní roztažnosti potrubí	642
11.1.5	Konstrukce vačky	570	13.5.1	Vliv teplotní roztažnosti na namáhání potrubí	642
11.1.6	Kontrola rozvodového mechanismu na kmitání	572	13.5.2	Kompenzátory	647
11.2	Mechanismus pro přerušovaný pohyb	574	13.6	Spoje potrubí	653
	<i>Prof. Ing. dr. Alfred Bolek</i>		13.6.1	Přirubové spoje	653
12	PRUŽINY	579	13.6.2	Svarové spoje	656
	<i>Ing. Jiří Houkal, CSc.</i>		13.6.3	Ostatní spoje	659
12.1	Všeobecná charakteristika a rozdělení pružin	579	13.7	Armatury	662
12.2	Rozdělení pružin podle materiálu	580	13.7.1	Připojovací rozměry	662
12.2.1	Kovové pružiny	580	13.7.2	Přiřazení obtoku	662
12.2.2	Nekovové pružiny	586	13.7.3	Uzavírací armatury	665
12.3	Rozdělení pružin podle způsobu zatěžování	586	13.7.4	Zpětné armatury	671
12.4	Rozdělení pružin podle konstrukce	589	13.7.5	Regulační armatury	672
12.5	Rozdělení pružin podle charakteristik	590	13.7.6	Pojistné ventily	674
12.5.1	Paralelně spojené pružiny	592	13.7.7	Ovládání armatur	679
12.5.2	Sériově spojené pružiny	593	14	UCPÁVKY A TĚSNĚNÍ	684
12.5.3	Kombinované soustavy pružin	593		<i>Doc. Ing. Jiří Zýma, CSc.</i>	
12.6	Rozdělení pružin podle namáhání	596	14.1	Základní pojmy	684
12.6.1	Pružiny namáhané tahem (tlakem)	596	14.2	Těsnění	686
12.6.2	Pružiny namáhané ohybem	597	14.2.1	Rozdělení těsnění a druhy těsnících hmot	686
12.6.3	Pružiny namáhané krutem	604	14.2.2	Těsnění nepohyblivých součástí	687
12.7	Pryžžové pružiny	610	14.2.3	Těsnění pohyblivých součástí	691
12.8	Kmitání pružin	615	14.3	Ucpávky	701
13	POTRUBÍ A ARMATURY	618		LITERATURA	705
	<i>Doc. Ing. Jarmila Neckářová, CSc.</i>				
13.1	Druhy, součásti a základní veličiny potrubí	618			
13.1.1	Rozdělení potrubí	618			
13.1.2	Součásti potrubí	618			
13.1.3	Definice tlaků a teplot	619			
13.1.4	Základní parametry potrubí	620			
13.2	Proudění potrubím a návrh průměru potrubí	622			
13.2.1	Proudění potrubím	622			
13.2.2	Výpočet průměru potrubí	631			