

9. OBSAH.

1,0	Osy a nápravy	3
2,0	Hřídele	10
2,1	Hřídele přímé staticky určité	11
2,2	Výpočet hřídelů na kroucení	13
2,3	Výpočet hřídelů na kroucení a ohyb	15
2,4	Výpočet průměrů nejčastějších případů staticky určitých hřídelů	18
2,41	Hnací hřídel	18
2,42	Hnací hřídel s ozubených kolem uloženým letmo	19
2,43	Hřídel vložený, zátěžné síly v jedné osové rovině	20
2,44	Hřídel vložený, zátěžné síly v různých osových rovinách	22
2,5	Průhyb staticky určitých hřídelů konstantního průměru	23
2,51	Řešení průhybu výpočtem	25
2,52	Grafická kontrola průhybu hřídele	26
2,53	Grafická kontrola průhybu hřídele, zatíženého silami mimo-běžnými	29
2,6	Tvarový hřídel	32
2,61	Kontrolní výpočet tvarového hřídele, zatíženého rovnoběžnými silami	33
2,62	Kontrolní výpočet tvarového hřídele, zatíženého mimoběžnými silami	39
2,63	Konstrukční vruby tvarových hřídelů a mírnění jejich účinků	41
2,631	Odlehčovací vruby	44
2,632	Zvyšování meze únavy povrchových vrstev materiálů	45
2,64	Směrnice pro konstrukci tvarových hřídelů	47
2,7	Kritické otáčky hřídelů	49
2,71	Výpočet kritických otáček hřídelů s jednou rotující hmotou	49
2,72	Výpočet kritických otáček hřídelů s větším počtem rotujících hmot	53
2,73	Výpočet torzních kmitů hřídelů	55
3,0	Čepy	58
3,1	Výpočet čepů radiálních	60
3,11	Pevnostní výpočet	60
3,12	Trvanlivost čepů	60
3,13	Kontrola provozní spolehlivosti čepu	61
3,2	Výpočet čepů axiálních	64
3,21	Návrh nožního čepu	64
3,22	Čep prstencový (závěsný)	66
3,23	Čep hřebenový	67
4,0	Kluzná ložiska	68
4,1	Radiální kluzná ložiska	68
4,2	Axiální kluzná ložiska	72
4,3	Druhy kluzného tření	74
4,4	Teorie hydrodynamického tření	78
4,41	Kapalinné tření v ložiskách axiálních	79
4,411	Únosnost mazadla	81
4,412	Velikost kapalinného tření	82

4,413	Použití výsledků	83
4,42	Kapalinné tření v ložiskách radiálních	85
4,43	Kapalinné tření v ložiskách s hydrostatickým třením	88
4,431	Ložiska axiální	88
4,432	Ložiska radiální	90
4,5	Materiál ložiskových pánví	92
4,51	Šedá litina 42 2456	93
4,52	Cínové a olověné bronzy a červené kovy	93
4,53	Hliníkové ložiskové kovy	94
4,54	Cínové a olověné kompozice	94
4,55	Slinuté ložiskové kovy	95
4,56	Umělé ložiskové materiály	96
4,6	Výpočet a konstrukce ložisek, pracujících v oblasti polosučného tření	99
4,7	Výpočet a konstrukce axiálních ložisek s třením kapalinným	102
4,71	Směrnice pro konstrukci	106
4,8	Výpočet a konstrukce radiálních ložisek s třením kapalinným	106
4,81	Ložiska s hydrodynamickým třením a mazáním	106
4,811	Výpočet staticky zatížených radiálních ložisek podle ČSN 023090	110
4,812	Výpočet dynamicky zatížených radiálních ložisek podle ČSN 02 3090	112
4,813	Směrnice pro konstrukci ložisek s hydrodynamickým třením	114
4,814	Radiální ložiska s několika kluznými plochami	118
4,9	Výpočet a konstrukce ložisek s hydrostatickým mazáním	120
4,91	Ložiska částečná	121
4,92	Ložiska úplná	122
4,10	Mazadla	124
4,11	Mazací soustavy	126
4,111	Mazání olejem	127
4,112	Mazání tukem	133
4,113	Těsnění ložisek	134
5,0	Valivá ložiska	138
5,1	Úvodní poznámky	138
5,2	Tření valivé	139
5,21	Tření ve valivých ložiskách	142
5,3	Všeobecně o valivých ložiskách	144
5,4	Rozdělení valivých ložisek	146
5,41	Kuličková ložiska	146
5,411	Radiální kuličková ložiska	146
5,412	Axiální kuličková ložiska	148
5,42	Válečková ložiska	149
5,421	Radiální válečková ložiska	149
5,422	Axiální válečková ložiska	152
5,43	Zvláštní druhy valivých ložisek a uložení	152
5,44	Přehled použití základních druhů valivých ložisek	154
5,45	Meze použitelnosti valivých ložisek	155
5,46	Hlavní rozměry a označování valivých ložisek	155
5,47	Příslušenství k ložiskám	156
5,5	Přednosti a nedostatky valivých ložisek	157

5,6	Mechanika valivých ložisek	158
5,61	Kinematika valivých ložisek	158
5,62	Síly, napětí a deformace ve valivých ložiskách	161
5,621	Styk dvou pružných zakřivených těles	161
5,622	Rozložení zatížení v ložisku	168
5,623	Třecí moment valivých ložisek	174
5,7	Životnost valivých ložisek	175
5,71	Trvanlivost valivých ložisek	176
5,711	Základní dynamická únosnost	177
5,712	Ekvivalentní zatížení ložiska	179
5,713	Zatížení ložisek s kosouhlým stykem	180
5,714	Proměnlivé zatížení valivých ložisek	181
5,715	Poměrné součinitele	182
5,716	Vliv teploty na trvanlivost	183
5,72	Statická únosnost valivých ložisek	183
5,73	Mezní otáčky	184
5,74	Směrné hodnoty trvanlivosti uložení	185
5,75	Určení zatížení ložiska	186
5,76	Krátká životnost ložisek	187
5,77	Způsoby prodloužení životnosti ložisek	188
5,78	Poruchy valivých ložisek	188
5,8	Návrh valivého uložení	190
5,81	Provozní podmínky	190
5,82	Výpočet, konstrukce a provoz uložení	191
5,821	Návrh druhu ložisek a konstrukce uložení	192
5,822	Radiální vůle ložisek	194
5,823	Lícování	195
5,824	Upevnění ložisek	196
5,825	Montáž ložisek	198
5,826	Mazání	199
5,827	Těsnění	200
5,828	Obsluha ložisek v provozu	201
5,9	Kreslení ložisek	201
6,0	Hřídelové spojky	203
6,1	Nepružné spojky	205
6,11	Spojky pevné	205
6,111	Spojka objímková či trubková	206
6,112	Spojka korytková	206
6,113	Spojka přírubová	207
6,114	Spojka kotoučová	208
6,115	Spojka Hirthova	209
6,12	Spojky dilatační	212
6,121	Jednoduché spojky dilatační	213
6,122	Zubová spojka dilatační	213
6,123	Spojka Oldhamova	214
6,124	Spojka řetězová	218
6,13	Výkyvné spojky kloubové	220
6,14	Spojky výkyvné a dilatační	224
6,141	Spojka membránová jednoduchá	224

6,142	Spojka membránová vícenásobná	224
6,143	Spojka se soudečkovými zuby	226
6,2	Spojky pružné	229
6,21	Spojky pružné s koženými pružnými elementy	233
6,211	Spojka s koženými roubíky	233
6,212	Kotoučová spojka čepová	233
6,213	Spojka s koženými tangenciálními hranoly	234
6,214	Spojka s koženými radiálními hranoly	234
6,22	Spojky pružné s gumovými pružnými elementy	234
6,221	Kotoučová spojka čepová	234
6,222	Spojka Rolastic	236
6,223	Spojka Eupex	236
6,224	Spojka Cebhol	236
6,225	Spojka s gumovými hranoly	237
6,226	Spojka s navulkanizovanou částí	238
6,227	Spojka Periflex	238
6,228	Spojka Ortiflex	241
6,229	Spojka kardánová	242
6,23	Spojky pružné s ocelovými pružinami	242
6,231	Spojka drážková	243
6,232	Spojka se šroubovými válcovými pružinami	243
6,233	Spojka Bibi	244
6,234	Spojka s radiálními listovými pružinami	245
6,235	Spojka Demag	246
6,236	Spojka s pouzdrovými pružinami	246
6,3	Spojky výsuvné	248
6,31	Spojky zubové	254
6,311	Zubová spojka čelní	255
6,312	Zubová spojka s evolventním ozubením	257
6,32	Spojky třecí	259
6,321	Jednoduchá spojka s jednou třecí plochou	264
6,322	Třecí spojka disková	264
6,323	Třecí spojka lamelová	265
6,324	Spojka Schwarzova	268
6,325	Kuželová třecí spojka jednoduchá	270
6,326	Kuželová třecí spojka Hartmannova	272
6,327	Třecí spojky pneumatikové	273
6,328	Třecí spojky hydraulické	274
6,329	Třecí spojky elektromagnetické	275
6,4	Spojky zvláštní	280
6,41	Spojky rozběhové	280
6,411	Spojky se záběrem neřízeným	282
6,412	Spojky se záběrem řízeným pružinami	286
6,413	Spojky se záběrem zpožděným	289
6,42	Spojky pojistné	294
6,421	Pojistná spojka zubová	294
6,422	Pojistná spojka kuličková	295
6,423	Pojistné spojky třecí	297
6,424	Pojistná spojka se střížným kolíkem	297

6,43	Spojky volnoběžné či volnoběhy	298
6,431	Volnoběhy axiální	298
6,432	Volnoběhy radiální	299
7,0	Označování ke kapitole 5	302
8,0	Použitá literatura	303
9,0	Obsah	304

o - o - 0 - o - o