

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	SPOJOVACÍ SOUČÁSTI A SPOJE	10
2.1	Šroubové spoje	11
2.1.1	Základní druhy závitů a jejich charakteristika	11
2.1.2	Základní druhy šroubů a jejich charakteristika	12
2.1.3	Způsoby zhotovení závitů a materiál šroubů a matic	13
2.1.4	Geometrické charakteristiky závitů	14
2.1.5	Silové poměry na šroubu	15
2.1.6	Rozložení zatížení na jednotlivé závity	16
2.1.7	Pevnostní výpočet závitů	17
2.1.8	Pevnostní výpočet šroubového spoje	18
2.2	Kolíkové a čepové spoje	29
2.2.1	Základní druhy kolíků a čepů a jejich charakteristika	29
2.2.2	Způsoby zhotovení kolíků a čepů a jejich spojů	30
2.2.3	Pevnostní výpočet kolíků a čepů	31
2.3	Klínové a perové spoje	36
2.3.1	Základní druhy klínů a per a jejich charakteristika	37
2.3.2	Způsoby zhotovení klínů a per a jejich spojů	38
2.3.3	Pevnostní výpočet příčných klínů	39
2.3.4	Silové poměry u podélných klínů	41
2.3.5	Pevnostní výpočet per	42
2.3.6	Výpočet spojení s drážkovými hřídeli	43
2.4	Svěrné spoje	45
2.4.1	Základní typy svěrných spojů	46
2.4.2	Silové poměry a výpočet svěrných spojů	46
2.5	Tlakové spoje	49
2.5.1	Základní typy tlakových spojů a jejich charakteristika	49
2.5.2	Pevnostní výpočet tlakových spojů	51
2.5.3	Výpočet deformací a pevnostní výpočet částí tlakových spojů	52
2.6	Nýtové spoje	53
2.6.1	Základní druhy nýtů a nýtových spojů a jejich charakteristika	53
2.6.2	Způsoby zhotovení nýtů a jejich spojů. Výběr materiálu	55
2.6.3	Pevnostní výpočet nýtových spojů	55
2.7	Svarové spoje	56
2.7.1	Způsoby provedení svarových spojů	56
2.7.2	Základní typy svarů	58

2.7.3	Pevnostní výpočet svarových spojů s tupými svary	58
2.7.4	Pevnostní výpočet svarových spojů s koutovými svary	60
2.7.5	Pevnostní výpočet svarových spojů s děrovými a žlábkovými svary	62
2.8	Lepené a pájené spoje	63
2.8.1	Způsoby provedení lepených a pájených spojů	63
2.8.2	Pevnostní výpočet lepených a pájených spojů	64
3	TECHNOLOGIE MONTÁŽE	66
3.1	Způsoby členění montážního pochodu	67
3.2	Montážní operace	68
3.3	Montážní rozměrové řady	69
4	PŘÍPRAVA SOUČÁSTÍ K MONTÁŽI	72
4.1	Přilicování	72
4.2	Přípravky k upínání součástí při montáži	72
5	MONTÁŽ PEVNÝCH ROZEBÍRATELNÝCH SPOJŮ	77
5.1	Šroubové spoje	77
5.2	Klínové spoje	83
5.3	Drážkové spoje	84
5.4	Kuželové spoje	85
6	MONTÁŽ PEVNÝCH NEROZEBÍRATELNÝCH SPOJŮ	87
6.1	Tlakové spoje	87
6.2	Svarové spoje	90
6.3	Pájené spoje	99
6.4	Lepené spoje	104
6.5	Nýtové spoje	106
7	MONTÁŽE TYPICKÝCH STROJNÍCH DÍLŮ	113
7.1	Čepy	113
7.1.1	Radiální čepy	114
7.1.2	Axiální čepy	115
7.1.3	Kulové čepy	115
7.1.4	Montáž čepů	115
7.2	Hřídele	116
7.2.1	Nosné hřídele	116
7.2.2	Pohybové hřídele	118
7.3	Drážkové hřídele	122
7.4	Kluzná ložiska	124

7.4.1	Radiální kluzná ložiska	126
7.4.2	Axiální kluzná ložiska	126
7.5	Valivá ložiska	127
7.5.1	Radiální valivá ložiska	130
7.5.2	Axiální valivá ložiska	131
7.5.3	Volba typu ložiska	133
7.6	Převody ozubenými koly	134
7.6.1	Čelní soukolí	139
7.6.2	Kuželová soukolí	144
7.6.3	Pevnostní výpočet soukolí	146
7.6.4	Montáž převodů	148
8	KRITICKÉ OTÁČKY HŘÍDELŮ A VYVAŽOVÁNÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ	152
8.1	Význam vyvažování strojních součástí	152
8.2	Kritické otáčky hřídelů uložených na dvou podporách	153
8.3	Vyvažování hmot strojních částí, které konají rotační pohyb	158
8.4	Vyvažování hmot strojních částí, které konají posuvný pohyb	162
9	POTRUBÍ A ARMATURY	167
9.1	Druhy potrubí	167
9.2	Výpočet světlosti potrubí a tloušťky stěny	168
9.3	Výpočet dilatace potrubí	169
9.4	Spojování a utěšňování potrubí	170
9.4.1	Spoje hrdlové	171
9.4.2	Spoje přírubové	171
9.4.3	Spoje svarové, pájené a lepené	171
9.4.4	Spoje závitové	171
9.4.5	Spoje fitinkové	172
9.4.6	Utěsnění potrubí	172
9.5	Uložení, izolace a montáž potrubí	174
9.6	Příslušenství potrubí	175
9.7	Uzavírací zařízení	176
9.8	Značení potrubí na výkresech	178
10	ZKOUŠKY STROJŮ	179
11	TECHNICKÁ KONTROLA MONTÁŽE	181
11.1	Úloha technické kontroly	181
11.2	Metrologie měřicích jednotek a veličin	183
11.3	Měření základních technických veličin	185

12	TECHNOLOGICKÉ MONTÁŽNÍ POSTUPY STROJŮ A MECHANISMŮ	192
12.1	MONTÁŽNÍ (DISPOZIČNÍ) VÝKRESY	192
12.2	Zásady pro vypracování technologického montážního postupu	193
12.3	Pohyblivá montážní linka	194
12.4	Normování montážních prací	195
12.5	Navrhování montážních přípravků	198
13	ORGANIZACE MONTÁŽE STROJŮ A MECHANISMŮ	201
13.1	Organizace montážního pracoviště	201
13.2	Montáž proudová přerušovaná	202
13.3	Montáž proudová nepřerušovaná	203
13.4	Organizace střediska montáže	205