

Obsah

Předmluva	???
1. Úvodní kapitola	1
1.1 Normalizace	1
1.2 Dovolená napětí a tlaky	1
1.3 METODIKA VÝPOČTŮ	2
2. Šroubové spoje	5
2.1 Charakteristika šroubů a šroubových spojů	5
2.1.1 Hlavní části šroubového spoje	5
2.1.2 Druhy šroubů, matic a podložek	6
2.1.3 Druhy závitů, názvosloví	7
2.2 Teorie šroubu	9
2.2.1 Smykové tření	9
2.2.2 Utahovací moment	10
2.2.3 APLIKACE NAKLONĚNÉ ROVINY	11
2.2.4 Samosvornost závitu	13
2.2.5 Účinnost závitu	14
2.3 Konstrukční zásady šroubových spojů	14
2.3.1 Materiál šroubů, matic a podložek	14
2.3.2 Normalizace	15
2.3.3 Kritéria volby druhu závitu	16
2.4 Výpočet šroubových spojů	17
2.4.1 Způsoby zatížení a utahování, předpětí	17
2.4.2 Namáhání tahem	17
2.4.3 Namáhání smykem	20
2.4.4 Složené namáhání	22
2.4.5 Otačení závitů	23

2.5	Kontrolní otázky	24
2.6	Příklady	25
3.	Spoje kolíky a čepy	27
3.1	Charakteristika kolíkového spoje	27
3.2	Konstrukční zásady kolíkových spojů	27
3.2.1	Materiál kolíků a provedení otvoru	27
3.2.2	Výpočet spojovacího kolíku	28
3.2.3	Výpočet pojišťovacího kolíku	29
3.3	Charakteristika čepových spojů	31
3.3.1	Konstrukční zásady čepových spojů	31
3.3.2	Výpočet čepových spojů	32
3.4	Kontrolní otázky	34
3.5	Příklady	34
4.	Spojení hřídele s nábojem	35
4.1	Charakteristika spoje	35
4.2	Konstrukční zásady	35
4.2.1.	Spoj spárovým kolíkem	35
4.2.3	Spoj výměnným perem	37
4.2.4	Spoj kotoučovým (Woodruffovým) perem	37
4.2.5	Spoj klíny	37
4.2.6	Drážkové spoje	38
4.2.7	Svěrné spoje	38
4.2.8	Tlakové spoje	39
4.3	Výpočet těsného a výměnného pera	39
4.4	Výpočet tlakového spoje	41
4.5	Kontrolní otázky	43
4.6	Příklady	44
5.	Svarové spoje	45
5.1	Charakteristika svarového spoje	45
5.2	Konstrukční zásady pro svařence	45
5.3	Výpočet koutových svarů	47

5.3.1	Namáhání smykem a krutem	48
5.3.2	Složené namáhání	49
5.4	Výpočet tupých svarů	51
5.5	Kontrolní otázky	52
5.6	Příklady	52
6.	Pájené a lepené spoje	55
6.1	Charakteristika pájených spojů	55
6.2	Konstrukční zásady pájených spojů	55
6.3	Výpočet pájených spojů	56
6.4	Charakteristika lepených spojů	56
6.5	Konstrukční zásady lepených spojů	57
6.6	Výpočet lepených spojů	57
6.7	Kontrolní otázky	58
7.	Nýtové spoje	59
7.1	Charakteristika nýtových spojů	59
7.2	Konstrukční zásady	60
7.3	Kontrolní otázky	60
8.	Pružiny	61
8.1	Charakteristika pružin	61
8.2	Konstrukční zásady kovových pružin	61
8.3	Konstrukční zásady nekovových pružin	65
8.4	Výpočet pružin namáhaných ohybem	66
8.5	Výpočet pružin namáhaných krutem	67
8.6	Kontrolní otázky	70
8.7	Příklady	71
9.	Kluzná ložiska	73
9.1	Charakteristika kluzných ložisek	73
9.2	Konstrukční zásady radiálních ložisek	74

9.2.1	Tvary ložisek	74
9.2.2	Ložisková vůle, délka ložiska, drsnost a tvrdost povrchů	75
9.2.3	Materiály ložisek	76

9.3 Konstrukční zásady axiálních ložisek **78**

9.4 Mazání ložisek **79**

9.4.1	Teorie mazání	79
9.4.2	Maziva a mazací přístroje	80
9.4.3	Provedení ložiska vzhledem k mazání	80

9.5 Výpočet ložisek **80**

9.6 Kontrolní otázky **83**

9.7 Příklady **83**

10. Valivá ložiska **85**

10.1 Charakteristika valivých ložisek **85**

10.2 Konstrukční zásady uložení s valivými ložisky **88**

10.2.1	Volba druhu ložiska	88
10.2.2	Tolerance	89
10.2.3	Axiální pojištění kroužků ložiska	89
10.2.4	Mazání a těsnění	90
10.2.5	Montáž a demontáž	91

10.3 Výpočet ložisek **91**

10.3.1	Ložiska namáhaná dynamicky	91
10.3.2	Ložiska namáhaná staticky	95

10.4 Kontrolní otázky **96**

10.5 Příklady **96**

11. Hřídele a hřídelové čepy **99**

11.1 Charakteristika hřídelí a hřídelových čepů **99**

11.2 Konstrukční zásady hřídelí a hřídelových čepů **100**

11.2.1	Používané materiály	100
11.2.2	Tvary hřídelí, normalizace	101
11.2.3	Tolerování rozměrů, drsnost povrchu	101

11.3 Výpočet hřídelí a hřídelových čepů **102**

11.3.1	Nosné hřídele	102
11.3.2	Hybné hřídele	103

11.4	Kontrolní otázky	110
11.5	Příklady	110
12.	Hřídelové spojky	113
12.1	Charakteristika hřídelových spojek	113
12.2	Konstrukce spojek mechanicky neovládaných	114
12.2.1	Spojky nepružné	114
12.2.2	Spojky pružné	115
12.3	Konstrukce spojek mechanicky ovládaných	117
12.3.1	Výsuvné spojky	118
12.3.2	Pojistné spojky	120
12.3.3	Rozběhové spojky	121
12.3.4	Volnoběžné spojky	121
12.4	Výpočet spojek	122
12.4.1	Pružná kotoučová čepová spojka	123
12.4.2	Obručová spojka	126
12.4.3	Kotoučová spojka nepružná	128
12.4.4	Lamelová třecí spojka	129
12.4.5	Pojistná kolíková spojka	131
12.5	Kontrolní otázky	133
12.6	Příklady	134
13.	Brzdy	135
13.1	Charakteristika brzd	135
13.2	Konstrukce mechanických brzd	135
13.3	Výpočet mechanických brzd	137
13.3.1	Jednočelistová bubnová brzda	137
13.3.2	Dvoučelistová bubnová brzda s vnějšími čelistmi	138
13.3.3	Pásové brzdy	140
13.4	Kontrolní otázky	143
13.5	Příklady	143
14.	Potrubí a armatury	145
14.1	Charakteristika potrubí a armatur	145

14.2	Konstrukční zásady pro potrubí a armatury	146
14.2.1	Materiály a spojování trubek	146
14.2.2	Armatury	147
14.3	Výpočet potrubí	149
14.3.1	Světlost potrubí	149
14.3.2	Tloušťka stěny v podélném průřezu	149
14.3.3	Tloušťka stěny v příčném průřezu	151
14.4	Kontrolní otázky	152
14.5	Příklady	152
	Použitá literatura	153
	Rejstřík	155