

I.	Úvod	9
	ZÁKLADNÍ OBLASTI TŘENÍ	9
1.	Suché tření	10
1.1	Suché tření nekovových materiálů	15
2.	Kapalinné tření	16
3.	Mezní tření — mezní mazání	17
II.	VOLBA DRUHU LOŽISKA	21
1.	Funkční požadavky	25
2.	Obvodová rychlost čepu	26
3.	Třecí ztráty	27
4.	Provozní teplota	27
5.	Tlumení vibrací	28
6.	Hlučnost	28
7.	Přesnost montáže	28
8.	Trvanlivost ložiska	29
9.	Ekonomické požadavky	29
10.	Rozměry ložisek	30
11.	Způsob mazání	30
12.	Obsluha a údržba	32
13.	Výměna ložiska a možnost jeho opravy	32
14.	Speciální požadavky	33
III.	RADIÁLNÍ KLUNÁ LOŽISKA S KAPALINNÝM TŘENÍM A HYDRODYNAMICKÝM MAZÁNÍM	34
1.	Staticky zatížená ložiska	36
1.1	Přehled označení použitých při výpočtu hydrodynamicky mazaných ložisek	38
1.2	Ložisková vůle	41
1.3	Tření v ložisku	43
1.4	Teplota ložiska a teplota mazací vrstvy	44
1.5	Teplu odvedené tělesem ložiska při tepelném spádu 1 °C	44
1.6	Teplu odvedené hřídelem při tepelném spádu 1 °C	48
1.7	Teplu odvedené mazivem při tepelném spádu 1 °C	49
1.8	Příklad 1	55
1.9	Příklad 2	71
2.	Dynamicky zatížená ložiska	78
2.1	Výpočet kluzných ložisek s dynamickým zatížením podle ČSN 02 3090	79
2.2	Výpočet pomocí náhradního statického zatížení	81
2.3	Výpočet dynamicky zatíženého ložiska podle M. M. Vicherta	83
2.4	Příklad výpočtu podle M. M. Vicherta	91
2.5	Výpočet dynamicky zatíženého ložiska podle J. Hollanda	96
3.	Ložiska pro vysoké otáčky	101
3.1	Ložiska mazaná plyny	118
4.	Ložiska s hydrostatickým mazáním	128
	Přehled označení použitých při výpočtu hydrostaticky mazaných ložisek	129
4.1	Parciální ložiska	130
4.2	Úplná ložiska	134
4.3	Reduktory tlaku mazacího oleje	139
4.4	Postup výpočtu hydrostaticky mazaných ložisek	141
4.5	Příklady	143
4.5.1	Příklad 1	143
4.5.2	Příklad 2	145

IV.	AXIÁLNÍ LOŽISKA	147
1.	Ložiska s pevnými segmenty	147
	Přehled označení použitých při výpočtu axiálních ložisek	147
1.1	Příklad 1	149
1.2	Příklad 2	156
2.	Ložiska s naklápěcími segmenty	159
	Použitá označení	160
2.1	Postup řešení	162
2.2	Oteplení mazacího oleje	171
2.3	Minimální tloušťka mazací vrstvy	171
2.4	Výkon ztracený třením v ložisku	176
2.5	Množství oleje, protékající ložiskem	180
2.6	Příklad	185
V.	HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ SMĚRNICE	191
1.	Stanovení vhodného přesahu, předpětí a kontrola rozměrů tenkostěnných pánví	290
2.	Mazací drážky	209
3.	Těsnění	212
4.	Příklady konstrukčního řešení ložisek	218
5.	Tenkostěnné ložiskové pánve a pánve vyráběné sériově	219
VI.	LOŽISKA S MALÝMI NÁROKY NA MAZÁNÍ	222
1.	Ložisková pouzdra z pórovitých spěkaných kovů	222
2.	Ložisková pouzdra z pórovité plastické hmoty Novoporit	228
3.	Ložiska namazaná pouze při montáži	229
3.1	Ložisková pouzdra DU	229
3.2	Ložisková pouzdra DX	231
3.3	Ložiska nemazaná, pracující při suchém tření	232
VII.	SMĚRNICE PRO VOLBU LOŽISKOVÝCH MATERIÁLŮ	233
1.	Všeobecné zásady	233
2.	Směrnice pro použití cínových a olověných kompozic	237
3.	Směrnice pro použití cínových a olověných bronzů a speciální mosazi	242
4.	Směrnice pro použití hliníkových ložiskových slitin	248
5.	Směrnice pro použití šedé litiny 42 2456	252
6.	Směrnice pro použití tvrzených tkanin	253
7.	Směrnice pro použití polyamidu PA 6	259
8.	Ložisková pouzdra s pryžovou výstelkou	262
9.	Ložisková pouzdra z uhlíkových materiálů	264
VIII.	MAZIVA, ZPŮSOBY MAZÁNÍ, VOLBA MAZACÍHO ZAŘÍZENÍ	274
1.	Mazání olejem	274
2.	Výpočet volného mazacího kroužku	275
3.	Volba mazacího oleje	278
4.	Mazání tukem (plastickými mazivy)	296
4.1	Mazací soustavy	296
5.	Volba mazacího tuku	297
6.	Tuhá maziva	304
7.	Kontrola maziv v provozu	307
IX.	PORUCHY KLIZNÝCH LOŽISEK	309
1.	Adhezivní opotřebení	310
2.	Abrazivní opotřebení	311

3.	Erozivní opotřebení	312
4.	Únavové opotřebení	312
5.	Kavitační opotřebení	314
6.	Příklady porušených ložisek	316
X.	VÝZKUM KLIZNÝCH ULOŽENÍ VE STÁTNÍM VÝZKUMNÉM ÚSTAVU PRO STAVBU STROJŮ V BĚCHOVICÍCH	320
	TABULKA PRO PŘEVOD VELIČIN V SOUSTAVĚ TECHNICKÉ, FYZIKÁLNÍ A MEZINÁRODNÍ	342
XI.	TABULKY KLIZNÝCH LOŽISEK	344
	Radiální víceplochá ložiska (ložiska MGF)	
	Tenkostěnná radiální kluzná ložiska typu RD	
	Radiální kluzná ložiska typu R	
	Jednostranná radiálně axiální kluzná ložiska typu RA	
	Oboustranná radiálně axiální kluzná ložiska typu ARA	
	Dělená radiální kluzná ložiska typu RT	
	Jednostranná radiálně axiální kluzná ložiska typu RAT	
	Oboustranná radiálně axiální kluzná ložiska typu ARAT	
	Radiální ložiska — charakteristické číslo nosnosti	
	Radiální ložiska — charakteristické číslo tření	
	Axiální ložiska — charakteristické číslo nosnosti	
	Axiální ložiska — charakteristické číslo tření	
	Rozměrová řada bimetalických ložiskových pouzder skružovaných (stáčených) — ZVL Mokrač	
	Ložisková pouzdra DU — ZVL Mokrač	
	Ložisková pouzdra DX — ZVL Mokrač	

LITERATURA
PŘÍLOHY