

1. ZÁKLADY TECHNIKY MAZÁNÍ . . . . .	13
1.1 Technicko-ekonomický význam mazání . . . . .	13
1.2 Tření . . . . .	16
Podstata a druhy tření . . . . .	16
Vliv mazání na tření . . . . .	18
Součinitel tření . . . . .	20
1.3 Opotřebení . . . . .	23
Opotřebení mezi pevnými tělesy . . . . .	23
Opotřebení tělesa proudícím médiem . . . . .	25
Opotřebení chemickými účinky . . . . .	26
1.4 Zásady správného mazání . . . . .	27
2. MAZIVA . . . . .	29
2.1 Přehled základních druhů maziv . . . . .	29
Plynná maziva . . . . .	29
Kapalná maziva . . . . .	30
Plastická maziva . . . . .	30
Pevná maziva . . . . .	30
2.2 Mazací oleje . . . . .	34
Rozdělení mazacích olejů . . . . .	34
Minerální oleje . . . . .	34
Maštěné oleje . . . . .	36
Zušlechtěné oleje . . . . .	36
Syntetické oleje . . . . .	37
Základní vlastnosti mazacích olejů . . . . .	39
Mazací schopnost . . . . .	40
Viskozita . . . . .	41
Maznost . . . . .	49
Chemická stálost . . . . .	50
Měrné teplo aj. . . . .	51
2.3 Mazací tuky (plastická maziva) . . . . .	54
Rozdělení mazacích tuků . . . . .	55
Základní vlastnosti mazacích tuků . . . . .	56
2.4 Význam jakostních údajů pro volbu maziva . . . . .	57
3. MAZACÍ SOUSTAVY A ZAŘÍZENÍ . . . . .	61
3.1 Krátkodobé mazací olejové soustavy . . . . .	61
Mazání olejnicí . . . . .	63
Kapací mazání . . . . .	64

	Mazání olejovou mlhou . . . . .	64
	Ruční tlakové mazání . . . . .	65
	Mechanické tlakové mazání . . . . .	65
3.2	Dlouhodobé mazací olejové soustavy . . . . .	66
	Kroužkové mazání . . . . .	66
	Polštářové mazání . . . . .	67
	Kotoučové mazání . . . . .	68
	Brodicí mazání . . . . .	68
	Rozstříkové mazání . . . . .	69
	Oběhové mazání . . . . .	69
3.3	Mazací tukové soustavy . . . . .	70
	Ruční mazání stěrkou . . . . .	71
	Staufferovo mazání . . . . .	71
	Samočinné mazání . . . . .	71
	Komorové mazání . . . . .	71
	Ruční mazání tlakové . . . . .	72
	Mechanické mazání tlakové . . . . .	72
	Brodicí mazání . . . . .	72
3.4	Volba mazací soustavy . . . . .	73
3.5	Mazací olejová zařízení . . . . .	73
	Mazací pomůcky pro olej . . . . .	73
	Uzávěry mazacích otvorů . . . . .	76
	Olejové maznice . . . . .	77
	Mazací přístroje . . . . .	78
	Příslušenství vysokotlakého mazání . . . . .	80
	Příslušenství oběhového mazání . . . . .	83
	Nádrže . . . . .	83
	Čerpadla . . . . .	85
	Olejové potrubí . . . . .	88
	Filtry . . . . .	96
	Chladiče . . . . .	99
	Vyrovnávací nádrž . . . . .	100
	Kontrolní zařízení . . . . .	101
3.6	Mazací tukové zařízení . . . . .	102
	Mazací pomůcky na tuk . . . . .	102
	Tukové maznice . . . . .	103
	Mazací přístroje na tuk . . . . .	103
	Příslušenství vysokotlakého mazání . . . . .	105
	Tuková vedení . . . . .	106
	Rozdělovače . . . . .	107
	Kontrolní ventily . . . . .	108
4.	MAZÁNÍ STROJNÍCH ČÁSTÍ . . . . .	109
4.1	Kluzná ložiska . . . . .	110
	Vlastnosti a rozdělení . . . . .	110
	Ložiskový materiál . . . . .	111
	Radiální ložiska . . . . .	113
	Základní směrnice pro návrh . . . . .	114
	Ložisková vůle . . . . .	119
	Délka ložiska . . . . .	120
	Jakost povrchu . . . . .	121
	Druh a množství maziva . . . . .	121

	Provedení . . . . .	127
	Axiální ložiska . . . . .	134
	Základní směrnice pro návrh . . . . .	134
	Druh a množství maziva . . . . .	137
	Provedení . . . . .	139
	Příčiny poruchovosti kluzných ložisek . . . . .	141
4.2	Kluzná vedení . . . . .	142
	Přívod a rozvod maziva . . . . .	143
	Druh a množství maziva . . . . .	147
4.3	Válce a ucpávky pístových strojů . . . . .	150
	Přívod a rozvod maziva . . . . .	150
	Druh a množství maziva . . . . .	153
4.4	Valivá ložiska . . . . .	155
	Teplota valivých ložisek . . . . .	157
	Mazání olejem . . . . .	158
	Mazání tukem . . . . .	163
	Mazání pevnými mazivy . . . . .	169
	Poruchy valivých ložisek . . . . .	169
4.5	Ozubená soukolí . . . . .	171
	Způsob mazání . . . . .	172
	Volba maziva . . . . .	176
	Spotřeba maziv . . . . .	182
	Poškození ozubených kol . . . . .	185
4.6	Hydraulické převody . . . . .	188
	Kapaliny pro hydrostatické převody . . . . .	188
	Kapaliny pro hydrodynamické převody . . . . .	191
4.7	Řetězové převody . . . . .	194
	Způsob mazání . . . . .	195
	Druh a spotřeba maziv . . . . .	198
4.8	Ocelová lana . . . . .	199
	Konzervace lan ve výrobě . . . . .	200
	Mazání lan v provozu . . . . .	200
4.9	Pneumatická zařízení . . . . .	204
	Pracovní pochod . . . . .	204
	Mazání . . . . .	205
4.10	Různé . . . . .	207
	Třecí spojky a převody . . . . .	207
	Pohybové šrouby a ozubené tyče . . . . .	208
	Kloubová spojení . . . . .	209
	Kohouty, ventily a pod. . . . .	209
5.	MAZÁNÍ STROJŮ . . . . .	210
5.1	Elektromotory, ventilátory, odstředivá čerpadla apod. . . . .	210
5.2	Parní turbíny, turbokompresory . . . . .	211
5.3	Plynové turbíny . . . . .	214
5.4	Vodní turbíny . . . . .	215
5.5	Parní stroje . . . . .	216
	Vnitřní části . . . . .	217
	Vnější části . . . . .	221
5.6	Spalovací pístové motory . . . . .	223
	Funkce a namáhání mazacího oleje v motoru . . . . .	223

	Plynové motory . . . . .	224
	Benzínové motory . . . . .	226
	Čtyřdobé motory . . . . .	226
	Dvoudobé motory . . . . .	228
	Vznětové (naftové, dieselové) motory . . . . .	229
	Třídění motorových olejů . . . . .	233
	Závady v provozu spalovacích motorů . . . . .	235
5.7	Stroje na stlačování plynů . . . . .	236
	Rotační stroje . . . . .	237
	Pístové stroje . . . . .	238
	Vzduchové kompresory . . . . .	240
	Vývěvy . . . . .	245
	Plynové kompresory . . . . .	245
	Chladicí kompresory . . . . .	247
5.8	Stroje výrobní (pracovní) a pomocná zařízení . . . . .	249
6.	POUŽITÍ MAZIV KE ZVLÁŠTNÍM ÚČELŮM . . . . .	253
6.1	Chlazení a mazání při zpracování kovů . . . . .	253
6.2	Kalení a popouštění ocelí, vyhřívací lázně . . . . .	254
6.3	Konzervace kovových výrobků . . . . .	254
6.4	Izolační prostředky v elektrotechnice . . . . .	255
7.	MAZACÍ SLUŽBA V ZÁVODĚ . . . . .	257
7.1	Organizace mazací služby . . . . .	257
7.2	Návody k mazání strojů . . . . .	260
7.3	Hospodaření s mazivou v provozu . . . . .	262
7.4	Hospodaření s mazivou ve skladech . . . . .	267
	Uskladnění . . . . .	267
	Příjem a výdej . . . . .	269
	Vstupní kontrola . . . . .	271
	Sběr upotřeбенých olejů . . . . .	272
8.	OŠETŘENÍ UPOTŘEBENÝCH OLEJŮ . . . . .	273
8.1	Způsoby čištění . . . . .	273
	Usazování . . . . .	274
	Odstředování . . . . .	276
	Filtrace . . . . .	278
	Promývání vodou . . . . .	282
	Destilace . . . . .	282
	Adsorpční způsob čištění . . . . .	283
8.2	Kontrola jakosti přečištěných olejů . . . . .	288
9.	BEZPEČNOSTNÍ A ZDRAVOTNÍ OPATŘENÍ PŘI PRÁCI S ROPNÝMI VÝROBKÝ . . . . .	290
9.1	Protipožární ochrana . . . . .	290
9.2	Biologické účinky . . . . .	291
9.3	Ochrana zdraví . . . . .	292
	VYSVĚTLIVKY K NĚKTERÝM NÁZVŮM A POJMŮM POUŽÍVANÝM V TECHNICE MAZÁNÍ . . . . .	295
	LITERATURA . . . . .	300
	TABULKOVÁ PŘÍLOHA . . . . .	303