

1.	ZÁKLADY DYNAMIKY POHONU .....	8
1.1	Účel a definice pohonu .....	8
1.2	Kinematika a dynamika zátěže .....	11
1.2.1	Kinematika zátěže .....	11
1.2.2	Základní dynamická rovnice .....	14
1.3	Rozdělení pracovních strojů dle charakteru zátěže .....	17
1.4	Výpočet ekvivalentních zatěžovacích momentů ....	21
1.5	Společná otáčková charakteristika motoru a zátěže .....	22
	Literatura .....	23
2.	ZÁKLADY REGULAČNÍ TECHNIKY .....	24
2.1	Úvod .....	24
2.2	Matematický popis regulačního obvodu .....	26
2.3	Vlastnosti regulovaných soustav a regulátorů ...	34
2.4	Kvalita regulačních obvodů .....	37
2.5	Nelineární regulační obvody .....	42
	Literatura .....	47
3.	ELEKTRICKÉ POHONY A ICH RIADENIE .....	48
3.1	Úvod .....	48
3.1.1	Výhody a nevýhody elektrických pohonov ..	48
3.1.2	Základné druhy charakteristík elektr. pohonov .....	49
3.2	Zaťažovanie a volba výkonu elektr. motora .....	52
3.2.1	Oteplovanie a ochlazovanie motora pri stálom zatažení .....	52
3.2.2	Periodicky prerušovaná záťaž .....	54
3.3	Jednosmerné regulačné pohony .....	57
3.3.1	Jednosmerný motor s cudzím budením .....	58
3.3.2	Jednosmerný motor seriový .....	61
3.3.3	Elektrické brzdenie a rekuperácia .....	63
3.3.4	Regulácia rýchlosti pomocou odporov ....	64
3.3.5	Regulácia rychlosti motorov pomocou statických meničov .....	65
3.4	Striedavé regulačné pohony .....	75
3.4.1	Asynchrónny motor trojfázový .....	75
3.4.2	Regulácia rýchlosti asynchrónného motora.	80
3.4.3	Synchrónne motory .....	83
3.4.4	Ventilový motor .....	85

3.4.5	Statické meniče ako zdroje premenlivej frekvencie .....	86
3.5	Smer vývoja v elektrických pohonoch .....	89
3.5.1	Elektromotory pre zvláštne požiadavky ..	90
3.5.2	Ďalší vývoj polovodičovej techniky ....	93
	Literatura .....	96
4.	TEKUTINOVÉ POHONY A JEJICH ŘÍZENÍ .....	97
4.1	Úvod. Rozdělení tekutinových pohonů .....	97
4.2	Hydraulické pohony a jejich řízení .....	99
4.2.1	Klasifikace, rozdělení a skladba hydraulického pohonu .....	99
4.2.2	Základní parametry hydraulického pohonu.	101
4.2.3	Vlastnosti hydraulického pohonu .....	103
4.2.4	Vlastnosti prvků hydraulického pohonu ..	105
4.2.5	Provozní vlastnosti hydraulického pohonu .....	111
4.2.6	Řízení výstupních parametrů .....	115
4.2.7	Hmotnost hydraulického pohonu .....	124
4.2.8	Rozměry hydraulického pohonu .....	126
4.2.9	Cena hydraulického pohonu .....	128
4.2.10	Oblasti použití hydraulických pohonů ..	129
	Literatura .....	130
4.3	Pneumatické pohony a jejich řízení .....	131
4.3.1	Rozdělení pneumatických motorů a jejich parametry .....	131
4.3.2	Výhody a nevýhody rotačních pneumatických motorů .....	134
4.3.3	Charakteristiky pneumatických motorů ..	135
4.3.4	Řízení pneumatických motorů .....	142
4.3.5	Provoz pneumatických motorů .....	144
4.3.6	Aplikace a perspektivy použití pneumatických motorů .....	146
	Literatura .....	147
5.	SPALOVACÍ MOTORY A JEJICH ŘÍZENÍ .....	148
5.0	Úvod .....	148
5.1	Druhy spalovacích motorů a jejich vlastnosti .	148
5.2	Statické charakteristiky a jejich rozbor .....	150
5.2.1	Výkon .....	151
5.2.2	Střední užitečný tlak .....	152
5.2.3	Průběh některých dalších veličin .....	159

5.2.4	Charakteristiky zatěžovací	160
5.3	Dynamické vlastnosti spalovacích motorů	160
5.3.1	Nerovnoměrnost chodu s motorů	161
5.4	Regulace spalovacích motorů	167
5.4.1	Regulace teploty chladících látek	167
5.4.2	Regulace parametrů oleje a plnicího vzduchu	168
5.4.3	Regulace výkonu motoru	169
5.4.4	Typy regulátorů a jejich vlastnosti	170
5.4.5	Regulátor sdružený a elektronický	175
5.5	Provozní vlastnosti pístových spalovacích motorů	177
5.5.0	Úvod do problematiky	177
5.5.1	Spotřeba pohonných hmot	177
5.5.2	Životnost PSN	180
5.5.3	Náklady na opravy a údržbu i obsluhu	183
5.5.4	Závěr k ekonomii provozu zařízení s PSN.	183
5.5.5	Škodliviny ve spalínách	184
5.5.6	Hluk a kmitání motorů	186
5.6	Výhody a nevýhody spalovacího motoru v pohonu různých strojů a zařízení	190
5.6.1	Stacionární a lodní agregáty	190
5.6.2	Mobilní agregáty	191
5.7	Agregáty se spalovacími motory	192
5.7.0	Všeobecně	192
5.7.1	Celková spotřeba paliva agregátů s PSN	193
5.7.2	Některé další aspekty	198
5.8	Perspektivy vývoje spalovacích motorů	199
5.9	Přehled výroby spalovacích motorů v ČSSR	207
	Literatura	208
6.	HYDRODYNAMICKE PŘEVODY A SPOJKY	209
6.1	Hydrodynamické převody	209
6.2	Hydrodynamické spojky	213
6.2.1	Spojky s řízením výkonu velikostí náplně.	218
6.2.2	Aplikace spojky	219
6.3	Charakteristiky měničů momentu	220
6.3.1	Využitelný převodový poměr měničů	225
6.3.2	Kombinované hydrodynamické převody	225
6.4	Přehled výroby hydrodynamických převodů a spojek v ČSSR	228.
	Literatura	229

	Strana
7. MECHANICKÉ PŘEVODY .....	230
7.1 Úvodní poznámky .....	230
7.1.1 Základní pojmy .....	230
7.1.2 Klasifikace mechanických převodů .....	232
7.1.3 Spolupráce mechanického převodu s motorem a poháněným strojem .....	233
7.2 Ozubená soukolí (OS) .....	233
7.2.1 Zásady návrhu moderního ozubení .....	234
7.2.2 Kontrolní rozměry a lícování ozubených kol .....	237
7.2.3 Poznámky k pevnostnímu výpočtu OS .....	238
7.3 Mechanismy s ozubenými koly .....	240
7.3.1 Jednoduchá planetová soukolí (JPS) .....	241
7.3.2 Složená planetová soukolí (SPS) .....	246
7.3.3 Diferenciální variátory DV .....	248
7.3.4 Harmonické (vlnové) převody (HP) .....	250
7.4 Stupňové převodovky ( <sup>o</sup> P) .....	252
7.4.1 Zásady syntézy převodovek .....	252
7.4.2 Hřídelové stupňové převodovky .....	253
7.4.3 Planetové stupňové převodovky .....	253
7.4.4 Automatizované stupňové převodovky .....	254
7.5 Zhodnocení mechanických převodů .....	255
Literatura .....	256