

# OBSAH

1. ÚČEL A DEFINICE POHONU .....	5
Kontrolní otázky .....	7
Literatura .....	7
2. KINEMATIKA A DYNAMIKA POHONU .....	8
2.1 Kinematika a dynamika zátěže .....	8
2.2 Základní pohybová rovnice .....	10
2.2.1 Redukce statických a setrvačných momentů .....	11
2.2.2 Pracovní režimy pohonu .....	13
2.2.3 Aplikace pohybové rovnice .....	17
2.3 Rozdělení pracovních strojů dle charakteru zátěže .....	22
Kontrolní otázky .....	28
Literatura .....	28
3. ENERGETICKO TEPELNÁ BILANCE POHONU .....	29
3.1 Přeměna a přenos energie .....	29
3.2 Ztrátový výkon .....	32
3.3 Výpočet oteplování a ochlazování .....	33
3.4 Výpočet chlazení .....	39
Kontrolní otázky .....	41
Literatura .....	41
4. ELEKTROMOTORY .....	42
4.1 Stejnoseměrné motory .....	42
4.1.1 Stejnoseměrné motory s cizím nebo paralelním buzením .....	42
4.1.2 Stejnoseměrné motory seriové .....	48
4.2 Střídavé motory .....	52
4.2.1 Asynchronní motory .....	53
4.2.2 Synchronní motory .....	60
Kontrolní otázky .....	61
Literatura .....	61
5. SPALOVACÍ MOTORY .....	62
5.1 Rozdělení spalovacích motorů .....	62
5.2 Spalovací motory pístové .....	62
5.2.1 Základní charakteristiky pístových spalovacích motorů .....	63
5.2.2 Zvyšování výkonu spalovacích motorů .....	69
5.2.3 Regulace spalovacích motorů pístových .....	71
5.2.4 Vlastnosti spalovacích motorů pístových a jejich využití .....	72
5.3 Spalovací turbíny .....	73
5.3.1 Základní charakteristiky spalovací turbíny .....	74
5.3.2 Regulace spalovacích turbín .....	76
5.3.3 Výhody a nevýhody spalovací turbíny a její použití .....	77
Kontrolní otázky .....	77
Literatura .....	77
6. PNEUMATICKÉ MOTORY .....	78
6.1 Rozdělení pneumatických motorů .....	78
6.2 Výhody a nevýhody pneumatických motorů .....	78
6.3 Pracovní parametry pneumatických motorů .....	80
6.4 Základní charakteristiky pneumatických motorů .....	81
6.5 Řízení pneumatických motorů .....	84
6.5.1 Řízení směru otáčení pneumatického motoru .....	84
6.5.2 Řízení velikosti otáček .....	84
6.5.3 Řízení tlaku vzduchu .....	85
6.6 Oblasti použití pneumatických motorů .....	85
Kontrolní otázky .....	85
Literatura .....	85
7. HYDRAULICKÉ MOTORY .....	86
7.1 Základní parametry hydromotorů a jejich klasifikace .....	86
7.2 Základní charakteristiky hydromotorů .....	88
7.3 Řízení výstupních parametrů hydromotoru .....	92
7.3.1 Řízení momentu .....	93
7.3.2 Řízení otáček .....	94
7.3.3 Automatická regulace .....	96
7.4 Brzdění hydromotoru .....	98
7.5 Oblasti použití hydromotorů a jejich výrobci .....	101
Kontrolní otázky .....	102
Literatura .....	102

8. MECHANICKÉ PŘEVODY .....	103
8.1 Mechanické převodovky s pevnými ozubenými koly .....	103
8.2 Mechanické převodovky předlohové .....	106
8.2.1 Otáčkový pilový diagram .....	106
8.3 Mechanické převodovky planetové .....	108
8.4 Vlnové převodovky .....	111
8.5 Ztráty v mechanických převodech .....	112
Kontrolní otázky .....	115
Literatura .....	115
9. HYDROSTATICKÉ PŘEVODY .....	116
9.1 Momentová a otáčková transformace .....	116
9.2 Regulační charakteristiky a rozsahy .....	117
Kontrolní otázky .....	121
Literatura .....	121
10. HYDRODYNAMICKÉ PŘEVODY .....	122
10.1 Rozdělení a princip činnosti .....	122
10.2 Charakteristika hydrodynamických převodů .....	123
10.3 Provozní vlastnosti a charakteristiky hydrodynamického měniče ....	124
10.4 Provozní vlastnosti a charakteristiky hydrodynamické spojky .....	126
Kontrolní otázky .....	128
Literatura .....	128
11. KOMBINOVANÉ PŘEVODY .....	129
11.1 Hydrostatický převod se seriově připojeným mechanickým převodem ...	129
11.2 Hydrostatický převod s paralelně připojeným mechanickým převodem a s vnějším větvením výkonu .....	130
11.3 Kombinovaný převod s vnitřním větvením výkonu .....	136
11.4 Kombinovaný převod s hydrodynamickým měničem .....	139
Kontrolní otázky .....	142
Literatura .....	142
12. VÍCEMOTOROVÉ POHONY .....	143
12.1 Uspořádání vícemotorového pohonu .....	144
12.2 Základy teorie vícemotorového pohonu .....	145
12.2.1 Pohon s tuhou mechanickou vazbou .....	145
12.2.2 Pohon s poddajnou mechanickou vazbou .....	149
12.3 Řízení momentu a otáček dvoumotorového pohonu .....	150
12.4 Optimalizace vícemotorového pohonu podle dynamických kritérií ....	151
Kontrolní otázky .....	153
Literatura .....	153
13. SPOLEČNÁ CHARAKTERISTIKA MOTORU A ZÁTĚŽE .....	154
13.1 Konstrukce společné charakteristiky motoru a zátěže .....	155
13.2 Rovnice společné charakteristiky pohonu .....	155
13.3 Statická stabilita pohonu .....	156
Kontrolní otázky .....	158
Literatura .....	158
14. NÁVRH HNACÍHO MOTORU .....	159
Kontrolní otázky .....	161
Literatura .....	161
15. POROVNÁNÍ RUZNÝCH TYPŮ MOTORŮ A PŘEVODŮ .....	162
Kontrolní otázky .....	168
Literatura .....	168