

Obsah

	PŘEDMLUVA	9
1	ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE	11
1.1	Rozdělení elektrických strojů	11
1.1.1	Důležité pojmy	11
1.1.2	Elektrické přístroje	13
1.2	Transformátory	14
1.2.1	Působení a popis transformátorů	14
1.2.2	Autotransformátor	16
1.2.3	Svářecí transformátory	17
1.2.4	Tlumivka	18
1.3	Asynchronní elektromotory	18
1.3.1	Konstrukce trojfázového motoru	18
1.3.2	Chod indukčního motoru	21
1.3.3	Jednofázový indukční motor	22
1.4	Synchronní stroje	23
1.4.1	Provedení synchronního stroje	23
1.5	Stejnsměrné stroje	26
1.5.1	Popis a působení stejnosměrného stroje	26
1.5.2	Hlavní druhy stejnosměrných strojů	29
1.5.3	Komutátorové motory	36
1.6	Zvláštní druhy elektromotorů	39
1.7	Obsluha elektromotorů	41
1.7.1	Spouštění motoru s kotvou nakrátko	41
1.7.2	Řízení rychlosti otáčení indukčního motoru	45
1.7.3	Údržba elektrických strojů	46
1.8	Elektrické spínací přístroje	47
1.8.1	Spínače a stykače	48
1.8.2	Ostatní prvky elektrické sítě	53
	Kontrolní otázky	56

2	ZÁKLADNÍ POZNATKY O ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	57
2.1	Přehled elektrických zařízení vozidel	58
2.2	Kreslení elektrotechnických schémat	62
2.3	Základní elektrotechnické materiály	69
	Kontrolní otázky	75
3	ELEKTROCHEMICKÉ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE MOTOROVÝCH VOZIDEL	76
3.1	Základní pojmy a rozdělení elektrochemických zdrojů	76
3.1.1	Rozdělení elektrochemických zdrojů	78
3.2	Olověné akumulátory	80
3.2.1	Konstrukce olověných akumulátorů	81
3.2.2	Elektrolyt olověných akumulátorů	85
3.2.3	Voda pro olověné akumulátory	86
3.3	Olověné startovací akumulátory	87
3.3.1	Uvádění olověných akumulátorů do činnosti	90
3.3.2	Nabíjení a nabíjecí charakteristiky	92
3.3.3	Zásady vybíjení olověných akumulátorů	96
3.3.4	Kontrola stavu nabití olověných akumulátorů	97
3.3.5	Spojování olověných akumulátorů	101
3.3.6	Údržba olověných akumulátorů	102
3.3.7	Provozní závady olověných akumulátorů	103
3.4	Olověné motocyklové akumulátory	115
3.5	Startovací akumulátory OPTIMA	116
3.5.1	Konstrukční zvláštnosti akumulátorů OPTIMA	116
3.5.2	Výkonové a provozní vlastnosti akumulátorů OPTIMA	117
3.6	Alkalické akumulátory	120
3.6.1	Konstrukční prvky alkalických akumulátorů	121
3.6.2	Značení alkalických akumulátorů	122
3.6.3	Uvádění alkalických akumulátorů do činnosti	123
3.6.4	Údržba alkalických akumulátorů	123
3.6.5	Poruchy alkalických akumulátorů	126
3.7	Systém nikl-kovový hydrid (NiMeH, NiMH)	127
	Kontrolní otázky	129
4	GENERÁTORY MOTOROVÝCH VOZIDEL	130
4.1	Generátor ve vozidle	130
4.2	Konstrukční řešení a vlastnosti dynam	131
4.3	Provoz a zkoušení dynam	134

4.4	Regulační relé pro dynamo	137
4.4.1	Princip regulace napětí	138
4.4.2	Ochrana dynamo proti přetížení	140
4.4.3	Zpětný spínač	143
4.4.4	Seřizování vibračních regulačních relé pro dynamo	144
4.5	Konstrukční řešení vozidlových alternátorů	145
4.5.1	Zapojení alternátorů	148
4.5.2	Chlazení alternátorů	150
4.5.3	Svorky a značení alternátorů	151
4.6	Regulace napětí alternátoru	151
4.6.1	Elektromagnetické regulátory	152
4.6.2	Bezkontaktní regulace napětí alternátoru	154
4.7	Údržba alternátorů	156
	Kontrolní otázky	157
5	ZAPALOVÁNÍ SPALOVACÍHO MOTORU	158
5.1	Teorie zapalování	158
5.1.1	Elektrický výboj v plynu a mezi elektrodami	159
5.2	Zapalovací svíčka	161
5.3	Vztah mezi zapalováním a prací motoru	167
5.4	Bateriové zapalování	170
5.4.1	Zapalovací cívka	171
5.4.2	Přerušovač	174
5.4.3	Rozdělovač	176
5.4.4	Seřizování a opravy bateriového zapalování	177
5.5	Magnetové zapalování	180
5.5.1	Princip magnetového zapalování	180
5.6	Elektronické zapalování	182
5.6.1	Elektronické odlehčení kontaktů přerušovače	183
5.6.2	Kondenzátorové zapalování	184
5.6.3	Induktivní zapalování	185
5.6.4	Bezkontaktní zapalování	186
5.6.5	Další typy elektronických zapalování	188
5.7	Piezoelektrické zapalování	190
	Kontrolní otázky	191
6	TRENDY VÝVOJE V ELEKTRICKÉ VÝSTROJI AUTOMOBILŮ	193
	LITERATURA	196