

## PRVNÍ KAPITOLA

## I ZÁKLADNÍ POJMY

1	ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY .....	1
1.1	Základní pojmy z elektrotechniky .....	1

## II PŘEHLED ELEKTRICKÝCH STROJŮ A PŘÍSTROJŮ

2	ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE .....	9
2.1	Základní rozdělení elektrických strojů .....	9
2.2	Transformátory .....	9
2.3	Synchronní elektromotory .....	12
2.4	Alternátory .....	15
2.5	Stejnoseměrné stroje .....	15
2.6	Komutátorové motory .....	24
2.7	Elektrické spínací přístroje .....	27
2.8	Pojistky a jističe .....	32

## III ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY

3	ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY .....	37
3.1	Vodiče .....	37
3.2	Polovodiče .....	38
3.3	Magnetické materiály .....	38
3.4	Izolanty .....	39

## IV SCHÉMATA

4	KRESLENÍ SCHÉMAT .....	43
4.1	Rozdělení elektrotechnických schémat .....	43
4.2	Značení .....	44
4.3	Vodiče (kabeláž) včetně způsobů připojování .....	46
4.4	Připojování vodičů .....	47

## V PASIVNÍ SOUČÁSTI

5	PASIVNÍ SOUČÁSTI ELEKTRICKÝCH OBVODŮ .....	51
5.1	Rezistory .....	51
5.2	Kondenzátory .....	52
5.3	Indukčnosti .....	55

## VI POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTI

6	POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTI V ELEKTRONICE .....	59
6.1	Fyzikální základy elektroniky .....	59
6.2	Struktura polovodičů .....	60
6.3	Přechod PN .....	63
6.4	Diody .....	66
6.5	Tranzistory .....	74
6.6	Tyristory, triaky, diaky .....	91
6.7	Hallův prvek .....	95

## VII ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

7	ZÁKLADY ČÍSLICOVÉ TECHNIKY .....	97
7.1	Veličiny .....	97
7.2	Číselné soustavy .....	97
7.3	Některé další důležité pojmy .....	98
7.4	Způsoby přenosu dat .....	99
7.5	Dvoustavová algebra .....	100
7.6	Druhy logických obvodů .....	103
7.7	Základní logické obvody .....	103
7.8	Paměťové logické obvody .....	106
7.9	Kombinační obvody .....	112
7.10	Sekvenční obvody .....	123
7.11	Praktické provedení logických obvodů .....	133

## VIII ANALOGOVÉ OBVODY

8	OPERAČNÍ ZESILOVAČE .....	135
8.1	Definice operačního zesilovače .....	135
8.2	Schematická značka .....	135
8.3	Ideální operační zesilovač .....	136
8.4	Operační síť .....	136
8.5	Invertující napěťový zesilovač .....	137
8.6	Reálný operační zesilovač .....	138
8.7	Některé aplikace operačních zesilovačů .....	140

## IX MĚŘENÍ

9	MĚŘENÍ V ELEKTRICKÝCH OBVODECH .....	145
9.1	Základní pojmy .....	145
9.2	Měřicí přístroje .....	145
9.3	Osciloskop .....	153

## X ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA

10	ELEKTROTECHNIKA MOTOROVÝCH VOZIDEL .....	159
10.1	Elektrotechnika motorového vozidla .....	159
10.2	Elektronika motorového vozidla .....	160
10.3	Související předpisy .....	161

## DRUHÁ KAPITOLA

1	ZDROJOVÁ SOUSTAVA .....	163
1.1	Úvod .....	163
1.2	Druhy použitého proudu .....	163
1.3	Využití polovodičů .....	163

## I AKUMULÁTORY

1	ZÁKLADNÍ POJMY .....	165
1.1	Chemické zdroje .....	165
1.2	Druhy chemických zdrojů .....	165

2	Olověné akumulátory.....	165
2.1	Konstrukce olověného akumulátoru .....	165
2.2	Moderní konstrukce akumulátorů .....	167
2.3	Chemické procesy v akumulátoru .....	171
2.4	Elektrické veličiny akumulátorů .....	173
2.5	Některé další důležité pojmy .....	174
2.6	Označování akumulátorů .....	174
2.7	Olověné motocyklové akumulátory.....	175
3	Akumulátory alkalické.....	175
3.1	Akumulátory nikl-kadmiové (Ni-Cd) .....	175
4	Akumulátory stříbrozinkové .....	176
4.1	Hlavní části akumulátoru.....	176
5	Akumulátory metalhydridové (NiMH, NiMeH ).....	176
6	Zapojení akumulátoru do obvodu.....	176
7	Údržba a opravy akumulátorů .....	176
7.1	Nabíjení olověných akumulátorů.....	177
7.2	Údržba olověných akumulátorů.....	177
7.3	Závady olověných akumulátorů.....	178
7.4	Nabíjení alkalických akumulátorů .....	181

## II GENERÁTORY

1	Dynama .....	183
1.1	Konstrukce a princip činnosti .....	183
1.2	Základní hodnoty dynam .....	184
1.3	Nevýhody dynam .....	184
1.4	Zapojení dynam do obvodu.....	184
2	Alternátory .....	185
2.1	Základní rozdělení alternátorů .....	185
2.2	Základní princip alternátorů .....	186
2.3	Konstrukce alternátorů.....	186
2.4	Usměrnění střídavého proudu .....	190
2.5	Chod alternátoru.....	190
2.6	Chlazení alternátorů .....	195
2.7	Hluk alternátorů.....	197
2.8	Provedení alternátorů.....	197
2.9	Alternátory s buzením permanentními magnety .....	203
2.10	Zapojení alternátorů do obvodu .....	204
2.11	Údržba a opravy alternátorů.....	207

## III REGULÁTORY

1	Regulace generátorů.....	211
1.1	Regulace napětí .....	211
1.2	Regulace proudu.....	212
1.3	Zpětný spínač.....	212
1.4	Základní druhy regulátorů .....	212
2	Regulace dynam .....	212
2.1	Elektromagnetické regulátory .....	212
3	Regulace alternátorů.....	214
3.1	Regulátory alternátorů buzených stejnosměrným proudem.....	215

3.2	Regulátory alternátorů buzených permanentními magnety .....	222
4	Ochrana proti přepětí.....	223
4.1	Příčiny vzniku přepětí.....	224
4.2	Způsoby ochrany proti přepětí .....	224
4.3	Zapojení regulátorů do obvodu .....	226
	PŘÍLOHA.....	229
	POUŽITÁ LITERATURA.....	233