

Obsah

	Znaky použitých veličin a tabulka použitých schematických značek	11
	Předmluva	15
1.	Sdělovací technika jako součást kybernetiky	17
1.1	Základní pojmy z teorie informace	18
1.2	Vývoj a rozdělení sdělovací techniky	23
2.	Součásti sdělovacích zařízení	24
2.1	Elektromagnetická relé	24
2.1.1	Neutrální relé	25
	Podstata	25
	Konstrukce vyráběných typů relé	27
	Pérové svazky	32
	Doby přitažení a odpadnutí kotvy relé; zpoždění relé	35
2.1.2	Polarizovaná relé	45
	Druhy polarizovaných relé	45
	Přitažná síla u polarizovaného relé	46
	Způsoby seřizování polarizovaného relé	47
	Konstrukce vyráběných druhů relé	49
2.1.3	Relé na střídavý proud	50
2.1.4	Konstrukční výpočet relé	54
2.1.5	Čtení reléových schémat při použití časového diagramu	55
2.2	Voliče a křížové spínače	58
2.2.1	Voliče	58
2.2.2	Voliče s vlastním pohonem	59
	Volič s jedním otáčecím pohybem	59
	Dvoupohybový volič	61
	Motorový volič	64
2.2.3	Voliče se společným pohonem	65
2.2.4	Reléový volič a křížový spínač	67
2.3	Akustické a optické návěsti	70

2.3.1	Akustické návěští	70
	Zvonky a bzučáky	70
	Houkačky	74
	Sirény	75
2.3.2	Optické návěští	76
	Klapky	76
	Křížové a mřížkové návěští	77
	Žárovky	78
2.4	Spojovací prvky	78
2.4.1	Telefonní svírka	78
2.4.2	Telefonní kolík	80
2.4.3	Telefonní klíč	81
2.4.4	Telefonní tlačítko	82
2.5	Jističí zařízení	83
2.5.1	Bleskojistky	83
2.5.2	Pojistky	84
3.	Telefonní přístroje	87
3.1	Mikrofon a sluchátko	87
3.1.1	Mikrofon	87
3.1.2	Telefonní sluchátko	91
3.2	Hovorový transformátor	94
3.2.1	Význam a zapojení hovorového transformátoru	94
3.2.2	Konstrukce hovorových transformátorů	96
3.3	Zapojení telefonních přístrojů	97
3.3.1	Domácí telefon	97
3.3.2	Telefonní přístroj systému MB	98
3.3.3	Telefonní přístroj systému ŮB	101
3.3.4	Telefonní přístroj automatický — číselnice	102
4.	Napájecí mosty	109
4.1	Druhy napájecích mostů	109
4.2	Význam uzemnění napájecích mostů	111
5.	Telefonní ústředny	113
5.1	Manuální telefonní ústředny	113
5.1.1	Rozdělení přepojovačů a jejich základní funkce	113
5.1.2	Bezšňůrové přepojovače	114
5.1.3	Šňůrové přepojovače	116
5.1.4	Mnohonásobný přepojovač ŮB	119
5.1.5	Porovnání systémů MB a ŮB	122
5.2	Automatické telefonní ústředny	123
5.2.1	Princip volby a zkoušení obsazení vedení	123
5.2.2	Jednostupňová stovková ústředna	127

	Hledačový systém	127
	Třídíčový systém	129
5.2.3	Několikastupňové ústředny	130
5.2.4	Decentralizovaná ústředna	133
5.2.5	Synchronní systém TESLA P 51	135
5.2.6	Asynchronní systémy ústředn	145
5.2.7	Tvoření východů a multiplikace; svazky dokonalé a nedokonalé	149
5.2.8	Telefonní zatížení; veličiny zatížení	154
	Příklad výpočtu telefonní ústředny	162
5.2.9	Doplňková zařízení automatických telefonních ústředn	165
	Podvojně přípojky	165
	Skupinové přípojky	167
	Sdružovací zařízení — koncentrátory	171
5.3	Pobočkové ústředny	173
5.3.1	Malá pobočková zařízení	173
5.3.2	Hledačové pobočkové telefonní ústředny nástěnné	176
5.3.3	Stojanové ústředny ÚSH	181
5.3.4	Třídíčové ústředny pobočkové	182
5.4	Meziměstský telefonní provoz a dálková volba	187
5.4.1	Meziměstské přepojovače	187
5.4.2	Typy telefonních sítí	193
	Číslování zjevné a skryté	195
5.4.3	Směrové třídíče	197
5.4.4	Časové a pásmové počítání	200
5.4.5	Dálková volba — přenašeče	203
	Volba stejnosměrným proudem	205
	Induktivní volba	205
	Střídavá volba 50 Hz nebo 100 Hz	207
	Tónová dálková volba	208
	Kódová volba — mezinárodní systém MN 60	212
6.	Systémy s křížovými spínači a moderní spínací prvky	214
6.1	Základní použití křížového spínače	214
6.2	Blokové schéma ústředny s křížovými spínači	218
6.3	Moderní spínací prvky	219
6.3.1	Elektronické spínací prvky	219
6.3.2	Magnetické pamětové prvky — feritová jádra	224
6.3.3	Jazýčková relé	226
7.	Sdělovací vedení	228
7.1	Teorie přenosu sdělovacích proudů po vedeních	228
7.1.1	Rozdělení vedení	228
7.1.2	Primární konstanty vedení	229
7.1.3	Homogenní vedení nekonečně dlouhé; telegrafní rovnice	232

7.1.4	Sekundární konstanty	235
	Útlum, jednotky útlumu	236
	Impedance, fázová konstanta, rychlost šíření	239
7.1.5	Zvláštní případy vedení	241
	Vedení naprázdno	241
	Vedení nakrátko	241
7.1.6	Venkovní vedení	242
7.1.7	Kabelové vedení	242
7.1.8	Nehomogenní vedení; odrazy	243
7.2	Čtyřpóly	246
7.2.1	Vedení jako čtyřpól	246
7.2.2	Články typu II, H, T, X	247
7.2.3	Výpočet odporového útlumového článku	248
7.2.4	Propusti	250
	Dolní propust	250
	Horní propust	253
	Pásmové propusti	253
	Krystalové propusti	254
	Příklad výpočtu dolní propusti	255
	Zobelovy propusti	256
7.3	Zvětšení indukčnosti vedení	258
7.3.1	Pupinovaná vedení	258
7.3.2	Volba způsobu pupinace	261
7.4	Přenosové veličiny	262
7.4.1	Měrný, provozní a zbytkový útlum; úroveň napětí a výkonu; hypsogram	262
7.5	Přenos na vedeních se zesilovači	264
7.5.1	Dvou vodičový přenos; vidlice	264
7.5.2	Přenos v systémech čtyřvodičových	266
7.5.3	Vyvažovače	267
7.5.4	Korektory	269
7.6	Vlivy působící na přenos signálu	270
7.6.1	Šířka pásma a zbytkový útlum	270
7.6.2	Vztažný útlum a srozumitelnost	272
7.6.3	Spojování v meziměstských sítích	274
7.7	Konstrukce vedení	277
7.7.1	Venkovní vedení	277
	Výpočet průhybu vodiče	280
	Pevnost sloupů a výstroje	281
	Souběh vedení a vzájemné působení. Přeslechy a jejich odstranění křížováním	282
7.7.2	Kabelové vedení	285

	Kabelové soubory	288
	Kladení kabelů	290
	Kapacitní nerovnováhy a jejich vyrovnávání	290
7.8	Měřicí metody pro údržbu vedení	293
7.8.1	Pravidelná měření	293
7.8.2	Poruchová měření	294
8.	Zařízení mnohonásobné telefonie	297
8.1	Úvod	297
8.2	Sdružené obvody	297
8.3	Podstata mnohonásobné telefonie	300
8.4	Modulace	303
8.4.1	Modulátory	305
	Kruhový modulátor	306
	Modulátor jednocestný	311
	Modulátor dvojcestný	311
	Modulátor můstkový	312
8.4.2	Demodulace	313
8.4.3	Modulace mnohonásobná	314
8.4.4	Modulátor s fázováním	316
8.5	Zdroje nosných kmitočtů	317
8.5.1	Krystalové oscilátory	318
8.5.2	Ladičkový oscilátor	319
8.5.3	Násobiče kmitočtu	320
8.6	Základní druhy přenosu nosnými proudy	323
8.7	Způsoby vyzvánění v systému telefonie nosnými proudy	329
9.	Telegrafie	332
9.1	Vývoj telegrafu; Morseův přístroj, Hughes, Baudot	332
9.2	Dálnopisná technika	333
9.2.1	Základní technické podmínky	333
9.2.2	Rozdělení dálnopisných strojů	336
9.2.3	Podstata dálnopisu	336
9.2.4	Druhy klíčování	339
9.3	Telegrafní zkreslení	341
9.4	Telegrafní vedení	343
9.4.1	Telegrafní soustavy na kabelových vedeních	343
9.4.2	Telegrafní soustavy na nadzemních vedeních	347
9.4.3	Dálnopisný provoz	348
	Koncový provoz	348
	Dálnopisné ústředny	349
	Dálnopisná síť účastnická a veřejná	352
	Sazbování v dálnopisném provozu	353
9.5	Přenos dat	353

10.	Rozhlas po drátě	357
10.1	Podstata přenosu	357
10.1.1	Rozhlasové studio	357
10.1.2	Meziměstská modulační síť	358
10.1.3	Místní rozhlasový obvod	359
10.2	Útlum vedení rozhlasu po drátě	363
10.3	Význam rozhlasu po drátě	365
11.	Zdroje proudu	366
11.1	Stejnoseměrné zdroje	366
11.2	Střídavé zdroje	369
	Literatura	372