

O B S A H

Předmluva	3
1. Spojovací zařízení	5
1.1 Informační řetěz	5
1.2 Účel a druhy spojovacích zařízení	9
1.3 Úloha spojovacího zařízení v sítích	10
1.4 Telefonní síť	13
Literatura	16
2. Koncová zařízení telefonní, dálkopisná a přenosu dat	17
2.1 Složky koncových zařízení	17
2.2 Telefonní účastnické přístroje	17
2.3 Koncová zařízení dálkopisné techniky	23
2.31 Dálkopisný signál	23
2.32 Dálkopisný stroj	24
2.33 Dálkopisné účastnická signalizace	27
2.34 Transformace kódů v technice děrné pásky	30
2.4 Koncová zařízení přenosu dat	31
Literatura	34
3. Kontakty a sestavy kontaktů	35
3.1 Rozbor vlastností spínacích prvků	35
3.2 Mechanický kontakt	36
3.21 Stálé stavy kontaktu	36
3.22 Přechodové stavy kontaktu	40
3.23 Kontakty v obvodu stejnosměrného proudu	43
3.3 Rušivé jevy na kontaktech	44
3.31 Rušivé vlivy působící na kontakty	44
3.4 Konstrukční členění kontaktů	51
3.5 Sestavy zdvihových kontaktů - pérové svazky	51
3.51 Vztah mezi silou a průhybem kontaktní pružiny	52
3.52 Druhy kontaktů	53
3.53 Souhra sil v pérových svazcích	55
Literatura	60
4. Neutrální telefonní relé	61
4.1 Základní principy a rozdělení relé	61
4.2 Síly v neutrálním elektromagnetickém systému	63
4.21 Elektromagnetické relé	63
4.22 Mechanické síly	64
4.23 Magnetický obvod a magnetická přitažlivá síla	65
4.24 Citlivost neutrálního systému	69
4.3 Statické vyšetření neutrálního relé	70
4.31 Souhra sil u relé	70

4.32	Proudové meze	72
4.33	Činitel přesnosti relé	73
4.34	Zabezpečení proudových mezí	73
4.4	Dynamické vyšetření relé	74
4.41	Dynamické vyšetření souhry sil	74
4.42	Spínací doby relé	76
4.5	Typické konstrukce neutrálních relé	84
	Literatura	86
5.	<u>Speciální relé</u>	87
5.1	Kódová relé	87
5.11	Stupňové relé	87
5.12	Paměťové relé	88
5.13	Vícenásobné systémy relé	90
5.2	Relé na střídavý proud	90
5.21	Mechanická a elektrická adaptace stejnosměrného relé	90
5.22	Relé s posunutím proudů	92
5.23	Relé s posunutím toků	95
5.3	Relé s magnetickým přidržením	97
5.4	Polarizované relé	101
5.41	Magnetický obvod polarizovaného systému	101
5.42	Souhra sil u polarizovaných relé	102
5.43	Klidová poloha kotvy	104
5.44	Časová složka a zkreslení	106
5.5	Jazyčkové relé	109
5.51	Princip a základní parametry jazyčkového relé	109
5.52	Kombinační schopnost jazyčkového relé	113
5.53	Ferreedy a remreedy	115
5.54	Jazyčková relé s kontakty smáčenými rtuť	118
	Literatura	120
6.	<u>Voliče</u>	121
6.1	Velikost a rozložení kontaktového pole voličů	121
6.11	Základní pojmy voličové techniky	121
6.12	Voliče jednopohybové	122
6.13	Voliče s dvojným pohybem a s volbou kartáčů	124
6.2	Pohon a rychlost voliče	126
6.21	Druhy pohonu	126
6.22	Rychlost voliče	128
6.3	Krokový pohon	129
6.31	Princip krokového pohonu	129
6.32	Součástky s krokovým pohonem	131
	Literatura	133
7.	<u>Spínače pro prostorová spojovací pole</u>	133
7.1	Křížový spínač	134
7.11	Činnost křížového spínače	134
7.12	Velikost pole křížového spínače	135
7.13	Typické konstrukce křížových spínačů	140
7.2	Elektromechanické spínací jednotky pro poloelektronické systémy ...	141

7.21	Kódový spínač Ericsson	141
7.22	Miniaturní spínač ITT	147
7.23	Vertikála ESK	148
7.3	Magnetický křížový spínač	149
7.4	Maticové spínače	151
7.41	Koincidenční buzení ferreedů	151
7.42	Maticový spínač ferreedový	152
7.43	Remreedový maticový spínač	154
7.44	Zhodnocení koncepcí křížových polí s jazýčkovými kontakty ..	154
7.5	Polovodičové spínací body a matice	155
7.51	Řešení spínacího bodu s polovodiči	156
7.52	Integrované spínací body a matice	161
	Literatura	163
8.	<u>Spojovací pole a řízení spojovacích systémů</u>	164
8.1	Základní problematika spojovacích systémů	164
8.2	Spojovací pole	165
8.21	Rozklad ústředního spojovacího pole	165
8.22	Oddělení spojovacích cest a jejich spojování	167
8.3	Řízení spojovacích systémů	169
8.31	Vnější řízení	169
8.32	Vnitřní řízení	170
8.33	Soustředování řízení	175
8.4	Druhy spojovacích systémů	179
8.5	Požadavky na vlastnosti spojovacích systémů	180
	Literatura	182
9.	<u>Prostorová spojovací pole</u>	182
9.1	Realizace spojovacích polí elektromechanickými spínači	182
9.2	Voličová spojovací pole	184
9.21	Koncentrační pole s omezenou dostupností	184
9.22	Dvoučlánková koncentrační pole	187
9.23	Směrová a expandní pole s omezenou dostupností	193
9.24	Voličová pole dekadická	195
9.25	Voličová pole nedekadická	197
9.3	Křížová spojovací pole	198
9.31	Jednočlánková křížová pole	198
9.32	Dvoučlánková křížová pole	201
9.33	Mnohočlánková pole	203
9.34	Prostředky k omezení vnitřního blokování	204
	Literatura	206
10.	<u>Časová spojovací pole pro číslicové spojování</u>	206
10.1	Princípy číslicového spojování	206
10.2	Základní články číslicového spojovacího pole	207
10.3	Provedení spojovacích článků	209
10.4	Vícečlánková spojovací pole	210
	Literatura	210
11.	<u>Provozní zatížení</u>	211
11.1	Úvod	211

11.2	Průběh provozního zatížení	212
11.3	Hodnota provozního zatížení	215
11.4	Rozložení zatížení podél spojovacích cest	218
11.5	Měření provozního zatížení	220
	Literatura	222
12.	<u>Svazky</u>	222
12.1	Vytváření svazků	222
12.2	Hledání zákonitostí provozního zatížení	225
	Literatura	226
13.	<u>Obsluhové systémy</u>	227
13.1	Úvod	227
13.2	Popis obsluhového systému	227
13.3	Matematické řešení pravděpodobností stavů klasických obsluhových systémů	231
13.31	Předpoklady matematického popisu klasických obsluhových systémů	231
13.32	Pravděpodobnosti stavů obsluhového systému	235
	Literatura	243
14.	<u>Dokonalé svazky v systémech se ztrátami a čekáním</u>	244
14.1	Dokonalé svazky v systémech se ztrátami	244
14.11	Úvod	244
14.12	Definice základních parametrů OS typu $M/M/N, R = 0$	245
14.13	Obsluhový systém typu $M/M/\infty, R = 0, (s = \infty)$	249
14.14	Obsluhový systém typu $M/M/N, R = 0, (s = \infty)$	251
14.15	Obsluhový systém typu $M/M/N, R = 0, (s < \infty)$	265
14.16	Obsluhový systém typu $M/M/N, R = 0, s < \infty, s \leq N$	272
14.17	Porovnání obsluhových systémů typu $M/M/N, R = 0$	273
14.2	Dokonalé svazky v systémech s čekáním	277
14.21	Úvod	277
14.22	Obsluhový systém typu $M/M/1, R = \infty, \text{Trp.zák., Pr.P.-Pr.O.}$	277
14.23	Obsluhový systém typu $M/M/N, R = \infty, \text{Trp.zák., Pr.P.-Pr.O.}$	282
14.24	Obsluhový systém typu $M/M/N, R < \infty, \text{Trp.zák., Pr.P.-Pr.O.}$	287
14.25	Pollaczekovy a Chinčinovy vztahy	290
	Literatura	291
15.	<u>Nedokonalé svazky v systémech se ztrátami</u>	292
15.1	Úvod	292
15.2	Vymezení oblasti směšování	293
15.3	Směšování pro postupné hledání	297
15.4	Směšování pro náhodné hledání	299
15.5	Metody výpočtu pravděpodobnosti ztráty nedokonalého svazku ...	300
15.51	Úvod	300
15.52	Erlangova metoda	301
15.53	O'Dellova metoda	302
15.54	Berkeleyova metoda	304
15.55	Palmův - Jacobaeusův vztah	306
15.56	Modifikovaný Palmův - Jacobaeusův vztah	307
	Literatura	309