

	str.
ÚVOD	3
1. KÓDOVÁNÍ VE SPOJOVACÍ TECHNICE	4
1.1 Požadavky na kódy ve spojovací technice	4
1.1.1 Sériový aditivní kód	4
1.1.2 Kódy pro vyjádření mezistupňových řídicích signálů ...	5
1.2 Zabezpečení kódu	5
1.2.1 Způsoby zabezpečení kódu	6
1.2.2 Kódy s detekcí chyby	8
1.2.3 Cyklické kódy	12
1.3 Čtyřkové kódy	14
1.4 Přenos kódů	15
2. ŘÍZENÍ VOLIČOVÝCH SYSTÉMŮ	18
2.1 Řídicí složky a jejich spolupráce	18
2.2 Rozbor podmínek řízení	20
2.2.1 Postupné hledání a zkoušení	20
2.2.2 Časové podmínky hledání	21
2.2.3 Podmínky synchronního řízení	22
2.2.4 Očíslování voličových polí	24
2.3 Asynchronní řízení	24
2.3.1 Charakter asynchronního řízení	24
2.3.2 Časové podmínky asynchronního řízení	24
2.4 Nepřímé řízení paralelním kódem	26
2.4.1 Určovatel jako orgán společného řízení	27
2.4.2 Individuální určovatel	29
3. VOLIČOVÉ SYSTÉMY	31
3.1 Synchronní systémy	31
3.2 Asynchronní systémy	32
3.3 Určovací systémy	33
3.4 Dálkopisný voličový systém	33
4. ŘÍZENÍ SPOJOVACÍCH SYSTÉMŮ S KŘÍŽOVÝMI SPÍNAČI	35
4.1 Řešení spojovacích polí	35
4.1.1 Struktura spojovacích polí	35
4.1.2 Transpozice	37
4.1.3 Spojovací pole účastnických stupňů	38
4.1.4 Skupinářová pole	43
4.1.5 Pole přípojnice	45
4.2 Koncepce řízení spojovacích systémů s křížovými spojovacími polí	46
4.2.1 Kvazisynchronní řízení	46
4.2.2 Asynchronní řízení se stupňovými určovateli	47
4.2.3 Asynchronní řízení s centrálními určovateli	49
4.3 Určování	50
4.3.1 Koncové určování	50
4.3.2 Funkce stupňových určovatelů	51
4.3.3 Řešení stupňových určovatelů	53

4.4	Registr	str. 56
4.4.1	Funkce registru	57
4.4.2	Vnitřní uspořádání registru	58
4.4.3	Další doplňkové funkce registru	60
4.5	Kódování řídicích signálů	61
4.5.1	Linková signalizace	62
4.5.2	Registrová signalizace	62
4.5.3	Impulsový kód systému PK 201	63
4.5.4	Vázaný mfc kód systému PK 202	65
4.6	Kódová spolupráce registru a určovatele	68
4.6.1	Impulsový kód	68
4.6.2	Vázaný mfc kód	72
4.6.3	Příchozí registr	75
5.	SYSTEMY S KŘÍŽOVÝMI SPÍNAČI	77
5.1	Systém Tesla PK 201 a PK 202	77
5.2	Systémy Tesla PK 21 a PK 22	79
5.3	Systémy RFT ATZ 63 a ATZ 64	81
5.4	Dálnopisný systém ARB	82
5.5	Technicko-ekonomické vlastnosti systémů s křížovými spínači ...	83
6.	SPOJOVACÍ POLE ELEKTRONICKÝCH A POLOELEKTRONICKÝCH SPOJOVACÍCH SYSTÉMŮ	84
6.1	Koncepce elektronických a poloelektronických systémů	84
6.2	Vlastnosti elektronických systémů	85
6.2.1	Funkční podmínky a pružnost změn	85
6.2.2	Spolehlivost a klimatická odolnost	86
6.2.3	Snížení provozních nákladů	86
6.2.4	Snížení výrobních a investičních nákladů	87
6.3	Elektronická spojovací pole s prostorovým dělením	87
6.3.1	Požadavky na elektronické spínací obvody	87
6.3.2	Řešení spínacích bodů v prostorovém poli	88
6.3.3	Uspořádání elektronických spojovacích polí s prostorovým dělením	93
6.4	Elektronická spojovací pole s časovým dělením	93
6.4.1	Princip časového dělení	93
6.4.2	Časové dělení se čtyřdrátovým spojováním	95
6.4.3	Časové dělení s dvoudrátovým spojováním	98
6.5	Zhodnocení vlastností spojovacích polí s prostorovým a časovým dělením	99
6.5.1	Elektronická pole s prostorovým dělením	99
6.5.2	Elektronická pole s časovým dělením	99
7.	ČÍSLICOVÁ SPOJOVACÍ POLE INTEGROVANÝCH SYSTÉMŮ	100
7.1	Koncepce integrovaných systémů	100
7.2	Princip číslicového spojování	102
7.3	Prostorové spojovací pole S	103
7.4	Časové spojovací pole T	105
7.4.1	Princip časového spojovacího pole	105
7.4.2	Řešení časového spínače	106
7.4.3	Řešení velkých časových spojovacích polí	108

	str.	
7.5	Vícečlanková číslicová spojovací pole	111
7.5.1	Dvoučlanková spojovací pole	112
7.5.2	Tříčlanková spojovací pole	112
7.6	Spojovací pole účastnických jednotek	114
7.7	Synchronizace	116
7.7.1	Synchronizace v síti	117
7.7.2	Fázové vyrovnání rámců	119
8.	ŘÍZENÍ ELEKTRONICKÝCH SPOJOVACÍCH SYSTÉMŮ	120
8.1	Vývoj centrálního řízení	120
8.1.1	Přechod od decentralizovaného řízení k centrálnímu ...	120
8.1.2	Centralizované řízení	120
8.2	Řízení spojovacích polí s časovým dělením	121
8.3	Programové řízení spojovacích systémů	122
8.3.1	Koncepce programového řízení	123
8.3.2	Funkce programového řízení	127
8.3.3	Programové vybavení	131
8.3.4	Programovací jazyky	135
9.	OBECNÉ ZÁSADY PRO ŘEŠENÍ SÍTÍ	139
9.1	Obvody ústředen	139
9.2	Směrování	140
9.2.1	Skryté směrové číslo	140
9.2.2	Zjevné směrové číslo	140
9.3	Seskupení sítě	141
9.4	Doporučení CCITT pro národní sítě	142
9.4.1	Směrování	143
9.4.2	Očíslovací plán	144
9.4.3	Tarifování	145
9.4.4	Signalizace	146
9.4.5	Přenosové podmínky	147
9.4.6	Plánování národních sítí	148
9.5	Československá národní telefonní síť	148
9.5.1	Rozložení sítě do telefonních obvodů	148
9.5.2	Síťové úrovně	149
9.5.3	Očíslovací plán národní sítě	150
9.5.4	Poloautomatický a automatický provoz	150
9.6	Československá národní dálňopisná síť	151
9.6.1	Vlastnosti dálňopisného a telefonního provozu	151
9.6.2	Dálňopisná síť	151
9.7	Řešení spolupráce ústředen v síti	153
9.7.1	Sítě se synchronními voličovými systémy	153
9.7.2	Sítě s přepočtem	160
10.	MÍSTNÍ SÍTĚ	161
10.1	Místní telefonní obvod	161
10.2	Místní sítě s kapacitou deset tisíc a sto tisíc čísel	162
10.2.1	Voličové synchronní systémy	162
10.2.2	Asynchronní systémy s křížovými spínači	162
10.3	Spolupráce synchronních a asynchronních systémů	162

	str.	
10.4	Sítě s kapacitou 1 milion čísel	163
10.4.1	Sdružování obvodů pro synchronní spojovací systémy ...	164
10.4.2	Uspořádání sítě s asynchronními systémy	166
10.5	Decentralizace v místních sítích	167
10.5.1	Podústředny a vedlejší ústředny	167
10.5.2	Sdružovací zařízení	167
11.	UZLOVÝ TELEFONNÍ OBVOD	170
11.1	Charakteristické znaky	170
11.2	Uzlové telefonní sítě	171
11.2.1	Uspořádání uzlové sítě	171
11.2.2	Signalizace v uzlových sítích	173
11.2.3	Spojovací systémy 1. a 2. generace s dvoudrátovým spojováním	175
11.2.4	Spojovací podmínky pro uzlový čtyřdrátový stupeň US 4	175
11.3	Služby	176
11.4	Přenášedce	176
11.4.1	Rozdělení přenášedců	177
11.4.2	Přenášedce v místních sítích	177
11.4.3	Přenášedce v uzlových sítích	178
12.	VYŠŠÍ SLOŽKY NÁRODNÍ TELEFONNÍ SÍTĚ	180
12.1	Charakteristické vlastnosti	180
12.2	Vývoj spojování meziměstského provozu	181
12.2.1	Provoz s čekacími dobami	181
12.2.2	Rychlý meziměstský provoz (RMP)	181
12.2.3	Poloautomatické spojování přes automatické tranzitní ústředny	182
12.2.4	Automatické spojování po koncových příčkách	182
12.2.5	Automatické meziměstské spojování	182
12.3	Automatické spojovací systémy s čtyřdrátovým spojováním hovo- rových cest	183
12.3.1	Spojovací systém MK 611	184
12.3.2	Spojovací systém ARM 201/4	188
12.3.3	Tarifování v tranzitních ústřednách	192
12.4	Signalizace v dálkové mz síti	192
12.4.1	Impulsní signalizace	192
12.4.2	Trvalá signalizace	192
13.	MEZINÁRODNÍ A SVĚTOVÁ TELEFONNÍ SÍŤ	195
13.1	Automatizace světové telefonní sítě	195
13.1.1	Druhy mezinárodních ústředen	195
13.1.2	Struktura světové telefonní sítě	196
13.2	Světový očíslovací plán	196
13.3	Signální systémy pro mezinárodní provoz	199
13.3.1	Signální systém pro manuální provoz	199
13.3.2	Signální systémy pro evropský poloautomatický provoz	200
13.3.3	Signální systémy pro evropský automatický provoz ...	203
14.	POBOČKOVÁ TECHNIKA	214

	str.
14.1 Začlenění do místní sítě	214
14.2 Charakteristické vlastnosti pobočkové techniky	215
14.2.1 Zpětný dotaz	216
14.2.2 Předávání hovorů	216
14.2.3 Intervence	217
14.2.4 Noční spojení	217
14.2.5 Blokovací zařízení	217
14.2.6 Přenos tarifních impulsů 16 kHz	218
14.3 Nároky pobočkových ústředen na veřejnou síť	218
14.3.1 První vyzvánění	219
14.3.2 Sériové linky a velkosérie	219
14.3.3 Provolení	223
14.4 Spojovací systémy pro pobočkové ústředny	224
14.5 Pobočkové sítě	225
LITERATURA	227