

O B S A H

	str.
Předmluva	13
1. PŘEHLED SDĚLOVACÍ TECHNIKY PO VEDENÍCH	15
1.1 Význam sdělovacích zařízení	15
1.2 Rozdělení sdělovacích zařízení a jejich použití	16
1.3 Vývoj zařízení spojovací techniky. Telefon a jeho princip	19
2. TELEFONNÍ PŘÍSTROJE	23
2.1 Základy akustiky, akustické veličiny, meze slyšitelnosti, hlasitost	23
2.2 Základní podmínky přenosu lidské řeči - srozumitelnost - kvalita přenosu	30
2.3 Elektroakustické měniče - mikrofon - sluchátko	32
Uhlíkový mikrofon	33
Sluchátko	38
Kvalita elektroakustických měničů pro telefonii	42
2.4 Hovorový transformátor - napájení MB, ÚB	44
2.5 Návěstní prvky - zvonek stejnosměrný, stří- davý, polarizovaný. Induktor	51
2.6 Jednoduché telefonní spojení	56
2.7 Telefonní přístroje MB a ÚB	59
2.8 Telefonní přístroj pro automatický provoz - číselnice	64
2.9 Zvláštní a vývojové typy telefonních přístrojů	75
3. RELÉ	86
3.1 Vývoj a účel relé	86
3.2 Rozdělení relé	86
3.3 Telefonní relé	87
3.3.1 Telefonní relé na stejnosměrný proud	87
Velké válcové relé	88
Střední a malé válcové relé	89

	str.
Ploché relé	91
Rychlé relé	96
Relé TESLA R 65	96
Jazyčkové relé	100
3.3.2 Ovládání doby přitahu a odpadu kotvy	103
Tepelná relé	119
3.3.3 Výpočet přitažné síly relé, výpočet vinutí..	120
Mechanická charakteristika relé	120
Stanovení průměru drátu pro vinutí	131
3.4 Relé na střídavý proud	136
3.5 Časový diagram funkce relé	145
4. MANUÁLNÍ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNY - PŘEPOJOVAČE	149
4.1 Přehled telefonních spojení	149
4.2 Telefonní přepojovače	150
4.2.1 Rozdělení přepojovačů	152
4.2.2 Součástky přepojovačů	152
Návěstní prvky	153
Spínací prvky	157
4.3 Napájecí mosty	168
4.4 Funkce manuálních přepojovačů MB	174
4.4.1 Bezšňurové přepojovače	174
4.4.2 Šňurové přepojovače	180
4.5 Přepojovač ÚB - Mnohonásobný přepojovač	183
5. AUTOMATICKÉ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNY	189
5.1 Vývoj automatické telefonie	189
5.2 Základní funkce automatických telefonních ústředen	190
5.2.1 Podstata automatické volby	191
5.2.2 Zkoušení na volný východ	194
5.3 Základní stavební prvky v automatických telefonních ústřednách	197
5.3.1 Druhy voličů a jejich použití	197
5.3.2 Voliče s individuálním pohonem	199

Krokové voliče jednopohybové	199
Krokové voliče dvoupohybové	206
Motorový volič jednopohybový	212
5.3.3 Voliče se společným pohonem	214
Voliče Rotary	214
Kulisový volič	217
5.3.4 Reléové spojovací pole	219
5.3.5 Křížový spínač	222
5.3.6 Kódový spínač	230
5.4 Rozdělení automatických telefonních ústředen ..	239
5.5 Synchronní telefonní ústředny	240
5.5.1 Hledačový systém - blokové schéma	241
5.5.2 Třídičový systém - blokové schéma	244
5.5.3 Dekadická výstavba	246
5.5.4 Decentralizace ústředen	250
5.6 Klasické asynchronní telefonní ústředny	255
5.7 Ústředny s křížovými spínači	262
5.7.1 Kvazisynchronní ústředna	262
5.7.2 Asynchronní ústředna se stupňovým řízením ...	265
5.7.3 Ústředna s centrálním řízením	268
5.8 Elektronické ústředny	270
6. POBOČKOVÉ TELEFONNÍ ÚSTŘEDNY	274
6.1 Základní požadavky na pobočkové telefonní ústředny	274
6.1.1 Základní funkce klasických pobočkových ústředen	276
6.1.2 Základní funkce nových pobočkových ústředen..	277
6.1.3 Doplnkové funkce	280
6.2 Rozdělení pobočkových ústředen	283
6.2.1 Starší pobočková zařízení, meziřadiče, řadová zapojení	284
6.2.2 Pobočkové ústředny synchronní - reléové, hledačové, třídičové	288
7. MEZIMĚSTSKÝ TELEFONNÍ STYK	292
7.1 Řešení telefonních sítí	292

	str.
7.1.1 Základní typy sítí	292
7.1.2 Číslování	299
7.1.3 Tarifování	300
7.2 Koncepce československé telefonní sítě	301
7.3 Manuální meziměstský provoz	310
7.3.1 Použití přepojovačů v meziměstském telefonním styku	310
7.3.2 Meziměstský přepojovač Mz 36 a Mz 51 u	312
7.3.3 Provoz na meziměstských ústřednách RMP	322
8. SYSTÉMY MÍSTNÍCH AUTOMATICKÝCH TELEFONNÍCH ÚSTŘEDĚNÍ	325
8.1 Vzájemná vazba prvků automatických telefonních ústředěn	325
8.1.1 Stupňová výstavba	325
8.1.2 Tvoření východů z krokových voličů	326
Multiplikace	328
Tvoření východů na skupinářích	332
Dokonalé a nedokonalé svazky. Druhý třídič ..	335
Převodové plány	339
8.1.3 Mezilehlý rozvod	343
8.1.4 Křížová spojová pole	345
Jednočlánková pole	345
Dvoučlánková pole	349
Vícečlánková pole	351
Vícenásobné využití křížových bodů	353
Vnitřní blokování	356
Expanze	359
Vnitřní přeliv	359
Transpozice	361
8.2 Synchronní systémy	363
8.2.1 Systém P 51	363
8.2.2 Autelco	387
8.3 Klasické asynchronní systémy	388
8.3.1 Princip řízení	388
Registr	388
Určovatel a určovací princip	390
8.3.2 Systém Ericsson AGF	394

	str.
8.3.3 Rotary 7 A	397
8.3.4 Rotary 7 D	401
8.4 Kvasisynchronní systémy	404
8.4.1 ATZ 64	404
8.4.2 ATZ 63	411
8.5 Asynchronní systémy s křížovými spínači	413
8.5.1 Principy řízení	413
Multifrekvenční kód	413
Provedení kódových vysílačů	416
Provedení kódových přijímačů	416
Princip řízení obchodnou cestou /by-path/ ...	418
8.5.2 Systém Tesla PK 20	420
Charakteristika systému	420
Účastnický stupeň	423
Skupinářový stupeň	426
Registrová výstroj	427
Přípojnice registru	428
Signalizace	430
Vlastnosti systému PK 20	430
Mechanická konstrukce	435
8.5.3 Systém Tesla PK 21	438
Charakteristika systému	438
Účastnický stupeň	439
Skupinářový stupeň	441
Podústředna /PÚ/	442
Vedlejší ústředna /VÚ/	444
Hlavní ústředna /HÚ/	444
Vlastnosti systému	448
Mechanická konstrukce	448
8.6 Údržba telefonních zařízení	448
8.6.1 Organizace v údržbě - zkušební přístroje	448
8.6.2 Statistika a měření provozu - záznamy poruch a záznamy zatížení	458
9. TELEFONNÍ ZATÍŽENÍ A VÝPOČET VÝSTROJE ÚSTŘEDEN	461
9.1 Základní veličiny provozu	461

9.2	Vztahy provozního zatížení k počtu spojovacích cest. Ztráty	466
9.3	Úbytek zatížení, dělení a skládání zatížení ..	472
9.4	Vzájemný provoz telefonních ústředen	477
10.	PLÁNOVÁNÍ, PROJEKTOVÁNÍ A STAVBA VEŘEJNÝCH A POBOČKOVÝCH TELEFONNÍCH ÚSTŘEDEN	481
10.1	Generální schéma, skupinový plán, stanovení výstroje synchronní ústředny /syst. P 51/	482
10.2	Situační plán	491
10.3	Ostatní plány potřebné pro projekt	493
10.4	Proudové zdroje pro automatické telefonní ústředny	495
10.5	Návrh a výpočet výstroje pro větší pobočkové ústředny	501
11.	SDRUŽOVACÍ ZAŘÍZENÍ	504
11.1	Princip	504
11.2	Důvody zavádění sdruzovacích zařízení	505
11.3	Podvojně přípojky	510
11.3.1	Reléová podvojná přípojka	511
11.3.2	Diodová podvojná přípojka	514
11.4	Skupinové přípojky 1/10	516
11.5	Sdruzovací zařízení 3/5, 5/20	518
11.6	Sdruzovací zařízení /koncentrátor/ Tesla 2/8/40	518
11.6.1	Charakteristika zařízení	518
11.6.2	Přenos kódu	520
11.6.3	Popis činnosti zařízení	524
11.7	Sdruzovací zařízení /koncentrátor/ Tesla 1/4/20	527
11.7.1	Charakteristika zařízení	527
11.7.2	Porovnání vlastností obou typů koncentrátoru Tesla	530
12.	SYSTÉMY POBOČKOVÝCH ÚSTŘEDEN	531
12.1	Pobočkové ústředny synchronní	531

	str.
12.1.1 Reléové ústředny USR I.4 a I/10	531
12.1.2 Pobočkové ústředny hledačové nástěnné USH 24 V	534
12.1.3 Pobočkové hledačové ústředny stojanové	538
12.1.4 Pobočkové telefonní ústředny třídičové	542
12.2 Asynchronní pobočkové ústředny	549
12.2.1 Všeobecně	549
12.2.2 Pobočkové ústředny reléové typu RA	549
12.2.3 Pobočkové ústředny s křížovými spínači /maďarské typ CA/	552
12.2.4 Systém velkých pobočkových ústředn CA 1002	556
13. AUTOMATIZACE MEZIMĚSTSKÝCH A UZLOVÝCH SÍŤÍ	561
13.1 Podstata dálkové volby a rozdělení jejích druhů. Přenášče	561
13.1.1 Stejnoseměrná dálková volba	563
13.1.2 Induktivní volba	567
13.1.3 Dálková volba střídavým proudem 50 Hz	569
13.1.4 Dálková tónová volba DTV 52	573
13.1.5 Dálková tónová volba TV 66	576
13.2 Prvky pro dosažení zjevného a skrytého číslování	579
13.2.1 Směrové třídiče	579
13.2.2 Direktory	584
13.2.3 Potlačovače	588
13.3 Způsoby počítání meziměstských hovorů v automatických sítích	589
13.3.1 Malá časová počítadla MČP	589
13.3.2 Počítání přes dekadový kontakt	591
14. MEZIMĚSTSKÉ A MEZINÁRODNÍ AUTOMATICKÉ TELEFONNÍ SYSTÉMY	593
14.1 Základní vlastnosti	593
14.2 Systém Ericsson ARM	594
14.3 Systém MK 61	597

14.4	Mezinárodní systém Tesla MN 60	598
14.4.1	Vlastnosti systému MN 60	598
14.4.2	Druhy spojení v mezinárodní ústředně	600
14.4.3	Popis blokového schématu mezinárodní ústředny	601
15.	NOVÁ TELEFONNÍ ZAŘÍZENÍ A JEJICH PERSPEKTIVNÍ VÝVOJ	604
15.1	Prvky elektronických ústředen	604
15.1.1	Diodové spínací prvky	604
15.1.2	Tranzistor jako spínač	607
15.1.3	Tranzistorové logické obvody	611
15.1.4	Přechodné paměti	613
15.1.5	Polopermanentní paměti	619
15.2	Elektronické spojovací systémy	621
15.2.1	Důvody zavádění elektronických ústředen	621
15.2.2	Princip programového řízení	626
15.2.3	Nejdůležitější elektronické systémy	631
15.2.4	Systém AKE /Ericsson/	632
16.	SPECIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ SDĚLOVACÍ TECHNIKY	639
16.1	Zařízení pro automatické hlášení zpráv. Fónická hláška	639
16.2	Přehled speciálních zařízení starších i moderních	641
16.3	Zařízení napojená na telefonní provoz	642
16.4	Hotelová a nemocniční přivolávací zařízení	644
16.5	Elektrické hodiny - jednotný čas	647
16.6	Požární hlásiče	648
16.7	Dálková měření	649