

Předmluva	2
Obsah	3
1. <u>Požadavky na měření v telekomunikační technice</u>	6
1.1 Úvod	6
1.2 Základní povaha měření	7
1.3 Měřicí signály	7
1.3.1 Kmitočtové spektrum signálu	8
1.4 Vstupní impedance měřicího přístroje	10
1.5 Symetrizace vstupu (výstupu) měřicího přístroje	12
1.6 Kontrolní otázky	14
2. <u>Přenosové veličiny dvojbřanů a jejich měření</u>	14
2.1 Základní definice	14
2.1.1 Úroveň přenosu	14
2.1.2 Obrazový útlum	16
2.1.3 Provozní útlum	24
2.1.4 Vložný útlum	25
2.1.5 Stykový útlum	26
2.1.6 Zbytkový útlum	26
2.1.7 Útlum odrazu (nepřizpůsobení)	26
2.1.8 Zisk	27
2.2 Metody měření úrovní, útlumů a zisků	27
2.2.1 Měření absolutní úrovně přenosu	27
2.2.2 Měření obrazového útlumu	28
2.2.3 Měření provozního útlumu	31
2.2.4 Měření provozního zisku	33
2.2.5 Měření vložného útlumu a zisku	34
2.2.6 Měření útlumu odrazu	35
2.3 Kontrolní otázky	36
3. <u>Měření impedancí</u>	36
3.1 Úvod	36
3.2 Nepřímé metody měření impedancí	38
3.2.1 Kontrola impedance měřičem úrovně	38
3.2.2 Stanovení složek komplexní impedance	39
3.2.3 Stanovení kvality indukčnosti pomocí měřiče úrovně ...	41
3.3 Můstkové metody měření impedancí	42
3.3.1 Analýza můstkových (nulových) metod	42
3.3.2 Útlum nevyvážení impedančních mostů	45
3.3.3 Měření impedance ve složkovém tvaru	46
3.3.4 Měření modulu a fáze impedance kompenzační metodou ...	49
3.4 Kontrolní otázky	53
4. <u>Měření zkreslení</u>	53
4.1 Útlumové zkreslení	53
4.2 Nelineární zkreslení	53
4.2.1 Harmonické zkreslení	53
4.2.2 Intermodulační zkreslení	54

4.3	Kontrolní otázky	57
5.	<u>Měřicí generátory sinusového signálu</u>	57
5.1	Úvod	57
5.2	RC oscilátory	59
5.2.1	Oscilátor s kaskádou tří RC členů	60
5.2.2	RC oscilátor s Wienovým členem	63
5.3	Záznějové generátory	67
5.3.1	Princip	67
5.3.2	Základní kmitočtové vlastnosti záznějového generátoru a generátoru RC	67
5.3.3	Možnosti zvyšování kmitočtových vlastností u záznějových generátorů	68
5.4	Výstupní obvody generátorů	69
5.5	Kontrolní otázky	69
6.	<u>Měřiče úrovní</u>	70
6.1	Širokopásmové měřiče úrovní	70
6.1.1	Úvod	70
6.1.2	Vstupní obvody	70
6.1.3	Cejchovní obvody	71
6.2	Selektivní měřiče úrovní	72
6.2.1	Úvod	72
6.2.2	Principy selektivních měřičů úrovní	73
6.3	Číslicové měření úrovní	75
6.3.1	Úvod	75
6.3.2	Převod stejnosměrného napětí na číslo	75
6.3.3	Převod střídavého napětí na stejnosměrné	78
7.	<u>Měření skupinové doby šíření</u>	78
7.1	Úvod	78
7.2	Základní pojmy	79
7.2.1	Fázová doba šíření ; fázová rychlost šíření	79
7.2.2	Skupinová doba šíření (zpoždění); skupinová rychlost šíření	79
7.3	Metoda s jedním AM signálem	80
7.4	Kontrolní otázky	83
8.	<u>Základní úkoly technické diagnostiky</u>	83
8.1	Úvod	83
8.2	Úkoly technické diagnostiky	84
8.3	Činnost při diagnóze	85
8.4	Model objektu diagnózy	85
8.5	Metody zjišťování stavu objektu	85
8.6	Měřicí a zkušební metody	87
8.7	Diagnostický program	87
8.8	Automatizace diagnózy	89
8.9	Stupně automatizace diagnózy	89
8.10	Hlavní činnosti při zavádění technické diagnostiky	93
8.11	Kontrolní otázky	93
9.	<u>Diagnostika číslicových obvodů</u>	94

9.1	Základní pojmy	94
9.2	Poruchy číslicových obvodů	95
9.2.1	Klasifikace poruch	95
9.2.2	Hlavní zdroje poruch	96
9.2.3	Logické vyjádření poruch	98
9.3	Základní principy generování testů	103
9.3.1	Princip citlivé cesty	103
9.3.2	Princip kritické cesty	106
9.3.3	Boolovská derivace	106
9.4	Úplný test kombinačního obvodu	113
9.4.1	Tabulky úplných testů pro základní logické členy	117
9.5	Minimalizace testů	120
9.5.1	Tabulka poruch	121
9.5.2	Řešení problému pokrytí	123
9.6	Kontrolní otázky	124
10.	<u>Základní měřicí technika používaná v telekomunikacích</u>	125
10.1	Středofrekvenční měřicí souprava Tesla 12 XZ 070	125
10.1.1	Generátor 12 XJ 043	125
10.1.2	Univerzální měřič úrovně 12 XN 060	129
10.2	Středofrekvenční měřicí souprava Tesla 12 XZ 090	132
10.2.1	Generátor 12 XG 032	132
10.2.2	Univerzální měřič úrovně 12 XN 084	135
10.3	Tranzistorový měřič impedancí 12 XL 020	139
	Literatura	143