

OBSAH

I.	Úvod	11
II.	Všeobecně o jednotlivých druzích příjmu	12
1.	Amplitudová modulace	13
a)	Postranní pásma u amplitudové modulace	14
b)	Poruchy a rušení při přenosu amplitudovou modulací	15
2.	Kmitočtová modulace	16
a)	Postranní pásma u kmitočtové modulace	17
b)	Poruchy a rušení při přenosu pomocí kmitočtové modulace	18
3.	Porovnání amplitudové a kmitočtové modulace při přenosu rozhlasu a televize	18
a)	Rozhlas	18
b)	Preemfáze a deemfáze u kmitočtové modulace	19
c)	Podmínky pro přenos pomocí kmitočtové modulace	20
d)	Televize	20
III.	Některé zvláštnosti příjmu v pásmech určených pro vysílání rozhlasu a televize	22
a)	Polarizace	22
b)	Intenzita elektromagnetického pole	22
c)	Ionosféra a šíření elektromagnetického vlnění v atmosféře	22
4.	Příjem v kmitočtových pásmech amplitudově modulovaného rozhlasu	24
a)	Příjem v pásmu dlouhých vln	27
b)	Příjem v pásmu středních vln	28
c)	Příjem v pásmu krátkých vln	29
d)	Rušení a zkresení příjmu rozhlasu s amplitudovou modulací	31
5.	Příjem v kmitočtových pásmech rozhlasu s kmitočtovou modulací	32
a)	Rušení a zkresení při příjmu rozhlasu s kmitočtovou modulací	33
6.	Příjem stereofonního rozhlasu	34
a)	Podstata stereofonního rozhlasu	34
b)	Stereofonní soustava na velmi krátkých vlnách s kmitočtovou modulací	36
c)	Podstata pseudokvadrofonie	39
d)	Podstata kvadrofonie	41
e)	Amplitudově modulovaná stereofonní soustava pomocí amplitudové a fázové modulace	44
f)	Rušení a zkresení při příjmu stereofonního rozhlasu na vkv	46
g)	Rozdíly v náročnosti monofonního a stereofonního příjmu na velmi krátkých vlnách s kmitočtovou modulací	47
7.	Příjem televize v televizních pásmech I až III	48
a)	Televizní pásmo I a II	48
b)	Televizní pásmo III	52
8.	Příjem televize v televizních pásmech IV a V	52
9.	Příjem rozhlasu a televize pomocí společných antén a televizních kabelových rozvodů	55
10.	Příjem rozhlasu a televize prostřednictvím rozhlasových družic	57

IV.	Volba vhodného typu přijímače	59
11.	Základní elektrické vlastnosti rozhlasového přijímače	59
a)	Citlivost	59
b)	Selektivita	60
c)	Samočinné vyrovnávání citlivosti (AVC)	61
d)	Samočinné doladování (AFC)	61
e)	Největší užitečný vstupní signál	62
12.	Provoz rozhlasového přijímače v automobilu	62
13.	Volba vhodného rozhlasového přijímače	64
14.	Přijímače s vysokou věrností reprodukce a stereofonní přijímače	65
15.	Televizní přijímače pro černobílý příjem	67
a)	Velikost obrazovky	68
b)	Odolnost televizoru proti kolísání napětí elektrické sítě	68
c)	Citlivost televizního přijímače	69
d)	Selektivita	71
e)	Odolnost proti interferencím	71
f)	Poměr nesouměrnosti souměrného vstupu	72
g)	Samočinné vyrovnávání citlivosti (AVC)	72
h)	Vstupní impedance a přizpůsobení vstupního obvodu	73
16.	Televizní přijímač pro barevný příjem	75
V.	Technika příjmu rozhlasu	76
17.	Zlepšení příjmu rozhlasu s amplitudovou modulací	76
a)	Přenosné přijímače	76
b)	Nepřenosné přijímače	77
c)	Přijímač v motorovém vozidle	79
18.	Zlepšení příjmu kmitočtově modulovaného rozhlasu na velmi krátkých vlnách	84
19.	Příjem stereofonního rozhlasu na velmi krátkých vlnách s kmitočtovou modulací	87
a)	Omezení šumu v přijímači	89
b)	Velikost potřebného signálu pro příjem na velmi krátkých vlnách	90
c)	Jak souvisí napětí dodané anténou s intenzitou pole	91
d)	Vhodné antény pro příjem rozhlasu na velmi krátkých vlnách	92
e)	Směrové vlastnosti antén	95
f)	Impedanční přizpůsobení antény	96
g)	Volba vhodného typu antény pro příjem kmitočtově modulovaného rozhlasu na velmi krátkých vlnách	97
h)	Natáčení antén	98
i)	Umístění a stavba antén pro příjem kmitočtově modulovaného rozhlasu na velmi krátkých vlnách	98
j)	Umístění antén pro vkv s kmitočtovou modulací na stožáru	99
k)	Anténní napáječ pro vkv s kmitočtovou modulací	101
VI.	Technika příjmu televize vysílané sítí pozemských vysílačů	102
20.	Požadavky na vstupní signál při příjmu černobílého obrazu	102
a)	Potřebná velikost signálu na vstupu do přijímače	103
21.	Požadavky na vstupní signál při příjmu barevné televize	104
22.	Umístění a provoz televizního přijímače	106
a)	Vliv kolísání napětí elektrické sítě	107
b)	Vhodné umístění televizního přijímače v bytě	109
c)	Optimální nastavení kontrastu a jasu	110
d)	Obtíže při nastavování jasu a kontrastu	112

VII.	Účelná stavba a použití antén pro příjem televize	114
23.	Jak hodnotit antény pro příjem televize	114
a)	Zisk antény	115
b)	Směrnost	116
c)	Prizpůsobení	116
d)	Konstrukční materiál pro antény	117
24.	Je nutná vlastní anténa?	118
25.	Jaký typ antény je vhodný?	120
a)	Typy antén pro příjem v televizních pásmech I a II	121
b)	Typy antén pro příjem v televizním pásmu III	122
c)	Typy antén pro příjem v televizních pásmech IV a V	124
26.	Jaký typ napáječe je vhodný?	127
a)	Napáječ z dvoulinky	129
b)	Napáječ ze sousého kabelu	131
27.	Kam a jak umístit anténu	133
a)	Anténa umístěná pod střechou	134
b)	Anténa umístěná na střeše	135
c)	Bezpečnostní předpisy, které se musí dodržet u antén na střeše	137
VIII.	Antény pro příjem několika televizních pořadů	140
28.	Rozmístování antén na společném stožáru	140
29.	Sloučení signálů z několika antén do jednoho napáječe	144
a)	Slučovač s obvodu LC	144
b)	Slučovač se směrovým vedením	145
c)	Hybridní slučovač	147
d)	Dálková volba připojení antény na napáječ	148
30.	Rozdělení signálů v přijimači	149
31.	Zásobování několika přijimačů jedinou anténní soustavou	150
IX.	Rušení a odrušení příjmu rozhlasu a televize	154
32.	Rušení, jejichž zdroj je ve vlastním přijimači	154
a)	Vyzařování vyšších harmonických mezifrekvenčního kmitočtu	154
b)	Vyzařování parazitních kmitů vadných zesilovačů	155
c)	Vyzařování rozkladových obvodů televizního přijimače	155
d)	Výboje a sršení vysokého napětí	155
e)	Rušení reprodukce při příjmu stereofonního rozhlasu	156
33.	Rušení pronikající do obvodů přijimače v důsledku silných elektro- magnetických polí vysilačů a rušivých signálů	156
a)	Rušení přicházející z elektrické sítě	157
b)	Rušení vř signály pronikajícími do nf části přijimačů	158
c)	Pronikání vř signálů do obvodů mezifrekvence a detekce	159
d)	Pronikání rušivých signálů do vř obvodů mimo anténní svorky	159
34.	Pronikání rušivých signálů anténním vstupem	159
35.	Vybrané typické příklady rušení televizního obrazu	163
a)	Rušení pruhu přes obraz	163
b)	Rušení v důsledku odrazů	169
X.	Příjem televize v obtížných podmínkách	173
36.	Potlačení rušivých signálů	173
a)	Mnohoseměrné šíření	173
b)	Rušení nežádoucím vysilačem	176
c)	Rušení městským provozem	177
37.	Příjem velmi vzdálených vysilačů	179
a)	Předpoklady pro dálkový příjem	180

b)	Zlepšení dálkového příjmu	181
c)	Základní možnosti zlepšení příjmu	184
38.	Zvětšení zisku antény	186
a)	Anténní sestavy	186
b)	Přizpůsobení napáječe na vstup přijímače	196
c)	Útlumy a použití běžných typů napáječů	199
XI.	Předzesilovače a konvertory v přijímací technice	201
39.	Co lze očekávat od anténních předzesilovačů a zesilovačů	201
40.	Jaký předzesilovač použijeme	202
41.	Příklad účelné koncepce anténních předzesilovačů	204
a)	Vlastní předzesilovač	205
b)	Vstupní obvody se soustředěnou selektivitou	207
42.	Výsledné šumové vlastnosti kombinace předzesilovač — přijímač	210
43.	Provoz anténního předzesilovače	211
44.	Adaptér pro příjem pořadů na velmi krátkých vlnách s kmitočtovou modulací přijímačem určeným pro příjem v jiném pásmu velmi krátkých vln s kmitočtovou modulací	213
XII.	Společné antény	214
XIII.	Technika příjmu televize z rozhlasových družic	220
45.	Družice	220
46.	Pozemská přijímací stanice	221
a)	Anténa	222
b)	Vysokofrekvenční obvody adaptéru	223
c)	Předzesilovač	224
d)	Vstupní směšovač	225
e)	Předpokládaná kvalita přijímaných signálů	225
f)	Opatření proti rušení přijímaných signálů	227
47.	Soustava přímého šíření televize z rozhlasové družice EKRAK	229
XIV.	Antény a nf konektory	232
48.	Základní elektrické hodnoty a rozměry vybraných typů (v ČSSR průmyslově vyráběných) antén a příslušenství	232
A.	Výkonné antény pro televizní pásma I až III a kmitočtově modulovaná pásma velmi krátkých vln	232
a)	Pětiprvková anténa s jediným reflektorem — obr. 211	232
b)	Pětiprvková anténa s dvojitým reflektorem — obr. 212	233
c)	Devítiprvková anténa pro příjem kmitočtově modulovaného rozhlasu v pásmu velmi krátkých vln II — obr. 213	234
B.	Výkonné antény pro televizní pásmo III	235
a)	Čtrnáctiprvková anténa pro příjem všech kanálů nebo skupiny kanálů v televizním pásmu III — obr. 214	235
b)	Patnáctiprvková anténa pro příjem skupiny kanálů v televizním pásmu III — obr. 215	237
C.	Výkonné antény pro televizní pásma IV a V	238
a)	Dvacetiprvková anténa pro skupiny kanálů v televizních pásmech IV a V — obr. 216	238
b)	Pásmová buzená soustava pro kanály č. 21 až 60 — obr. 217. Výrobce Kovopodnik Plzeň	239
49.	Příklady antén vhodných pro dálkový příjem s údaji pro amatérské zhotovení	240
a)	Dvacetiosmiprvková anténa typu Yagi pro skupiny kanálů v televizním pásmu V	240

b)	Dvacetišestiprvková anténa typu Yagi pro skupiny kanálů v televizním pásmu IV	243
c)	Kombinace kubické antény s anténou Yagi	244
50.	Vybrané montážní doplňky anténní techniky	248
a)	Univerzální anténní krabice k ochraně výstupních svorek — typ Kovoplast 438 — obr. 223 a 224	248
b)	Distanční držáky pro souměrný napáječ	249
c)	Anténní stožár s příslušenstvím	250
51.	Zapojení nízkofrekvenčních konektorů pro spojování přijímačů s příslušenstvím	252
XV.	Dodatek	259
52.	Převod kmitočtů na délky vlny a naopak	259
53.	Decibely, nepery	260
54.	Vyjádření velikosti napětí v decibelech nad mikrovoltem	260
55.	Určení napětí signálu na výstupu z antény	261
56.	Převod šumového čísla (F) na míru šumu (a_F) a míry šumu na šumovou teplotu (θ)	263
57.	Stanovení základních geometrických vztahů mezi rozhlasovou družicí a pozemskou přijímací stanicí	265
58.	Kmitočtové rozložení televizních kanálů	266
59.	Síť československých televizních vysílačů	270
	Literatura	273
	Rejstřík	274