

O B S A H

Predhovor	3
<u>1. Úvod do rádiotechniky a bezdrôtových spojov v doprave</u>	<u>5</u>
1.1 Historický vývoj rádiového spojenia	6
1.2 Organizácia rádiového prenosu	7
1.3 Označovanie rádiového vysielania	8
1.4 Hodnotenie kvality rádiových signálov a ich príjmu	9
1.5 Druhy rádiokomunikačných služieb	10
1.6 Frekvenčné pásma rádiových vln ,	12
<u>2. Súčiastky vf. techniky</u>	<u>15</u>
2.1 Pasívne prvky	15
2.1.1 Odpory	15
2.1.2 Kondenzátory	17
2.1.3 Cievky	20
2.2 Aktívne prvky	23
2.2.1 Elektrónky	25
2.2.2 Šumové vlastnosti elektróniek	28
2.2.3 Tranzistory	30
2.2.4 Zosilňovacie účinky tranzistora	36
2.2.5 Medzné kmitočty tranzistora	38
2.2.6 Šum tranzistorov	40
2.2.7 Diódy	44
2.2.8 Varikapy	46
2.2.9 Unipolárne tranzistory	47
<u>3. Pasívne vf. obvody</u>	<u>51</u>
3.1 Rezonančné obvody jednoduché	51
3.1.1 Sériový rezonančný obvod	51
3.1.2 Paralelný rezonančný obvod	53
3.1.3 Zatažovanie rezonančného obvodu	56
3.2 Viacnásobné rezonančné obvody	58
<u>4. Aktívne vysokofrekvenčné obvody</u>	<u>62</u>
4.0.1 Základné pojmy a vlastnosti vf. obvodov	62
4.1 Vf. zosilňovače slabých signálov	66
4.1.1 Elektrónkové zosilňovače	66
4.1.2 Neutralizácia elektrónkového zosilňovača	69
4.1.3 Spôsoby zapojenia elektrónkového zosilňovača	70
4.1.4 Kaskóda	71
4.1.5 Obecné podmienky výpočtu elektrónkových vf. zosilňovačov	73
4.1.6 Základné vlastnosti tranzistorových vf. zosilňovačov . .	75
4.1.7 Stabilita tranzistorových zosilňovačov	78
4.1.8 Výpočet tranzistorových zosilňovačov	80

4.2	Selektívne zosilňovače	85
4.2.1	Technické vlastnosti mf. zosilňovačov	86
4.2.2	Druhy a zapojenie mf. zosilňovačov	88
4.2.3	Výpočet mf. zosilňovačov	91
4.3	Vf. výkonové zosilňovače	93
4.3.1	Princíp vf. výkonových zosilňovačov	94
4.3.2	Základné podmienky návrhu	96
4.3.3	Elektrónkový vf. výkonový zosilňovač	98
4.3.4	Násobiče kmitočtu	99
4.4	Vf. oscilátory	101
4.4.1	Základné vlastnosti oscilátorov	101
4.4.2	Princíp spätnoväzobného oscilátora	102
4.4.3	Zapojenie oscilátorov	104
4.4.4	Oscilátory riadené krištálom	108
4.5	Špeciálne obvody	109
4.5.1	Zmiešavače	110
4.5.2	Modulátory	113
4.5.3	Demodulátory	118
4.5.4	Obmedzovače	123
4.5.5	Pomocné automatické obvody	125
4.6	Príklady konkrétnych zapojení	128
4.6.1	Zapojenie komerčného rádioprijímača	128
4.6.2	Mf. zosilňovač televízneho obrazu a zvuku	132
4.6.3	Vysielač rádiostanice VR 20	134
5.	<u>Šírenie elektromagnetického vlnenia</u>	136
5.1	Všeobecné požiadavky	136
5.1.1	Zloženie a štruktúra prostredia pre šírenie	136
5.2	Fyzikálne javy šírenia vln v reálnom prostredí	138
5.3	Šírenie elektromagnetických vln podľa frekvenčných pásiem	140
5.3.1	Šírenie VDV a DV	140
5.3.2	Šírenie stredných vln	141
5.3.3	Šírenie krátkych vln	142
5.3.4	Šírenie VKV a UKV	144
5.4	Rušenie pri šírení rádiových vln	145
6.	<u>Rádiové antény</u>	148
6.1	Vyžarovanie elementárneho elektrického dipólu	148
6.2	Parametre antén	151
6.3	Druhy antén	154
6.3.1	Jednoduchý polvlnový dipól	155
6.3.2	Skladaný dipól	156
6.3.3	Štvrtvlnný unipól	157
6.3.4	Drôtové antény	158
6.3.5	Špeciálne antény	160
6.3.6	Smerové anténne sústavy /YAGI-UDA/	162
6.3.7	Druhy antén z hľadiska ich použitia	164
6.4	Napájanie antén	168
6.4.1	Transformátory impedancie a symetrizátory	170

<u>7. Rádiokomunikačné zariadenia</u>	172
7.1 Rádiové vysielajúce	172
7.1.1 Rozdelenie vysieláčov	173
7.1.2 Hlavné časti vysieláčov	174
7.2 Rádioprijímače	176
7.2.1 Parametre prijímača	177
7.2.2 Zapojenie prijímačov	179
7.3 Rádiopojítka	184
7.3.1 Všeobecné požiadavky	185
7.3.2 Obvodová technika	186
7.3.3 Konštrukcia rádiostaníc	189
7.3.4 Použitie rádiostaníc	190
<u>8. Rádiová prevádzka v železničnej doprave</u>	193
8.1 Vývoj, stav a perspektívy rádiofikácie	193
8.2 Frekvenčné riešenie rádiových sietí	195
8.3 Technické prostriedky rádiofikácie	196
8.3.1 Základňové rádiostanice	197
8.3.2 Mobilné rádiostanice	199
8.3.3 Prenosné rádiostanice	200
8.3.4 Vreckové rádiostanice	201
8.4 Projektovanie železničných rádiových sietí	202
8.5 Prevádzka železničných rádiových sietí	205
<u>Literatúra</u>	207