

# O B S A H

ÚVOD		5
I. ŠÍŘENÍ ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN		
1 ÚVODNÍ POZNATKY		7
2 ŠÍŘENÍ VOLNÝM PROSTOREM		12
3 ŠÍŘENÍ PODÉL ZEMSKÉHO POVRCHU		13
3.1 Šíření povrchové vlny		15
3.2 Šíření prostorové vlny		17
3.3 Vliv skutečných podmínek na šíření povrchové a prostorové vlny		20
4 ŠÍŘENÍ TROPOSFÉROU		23
4.1 Atmosférický lom		23
4.2 Šíření rozptylem		25
4.3 Útlum v troposféře		27
5 ŠÍŘENÍ IONOSFÉRICKÝCH VLN		29
5.1 Šíření vln v ionizovaném prostředí		30
5.2 Rychlosti šíření		31
5.3 Šíření v ionizované vrstvě		32
5.4 Vznik a struktura ionosféry		34
5.5 Šíření za přítomnosti dvou vrstev		38
5.6 Pracovní kmitočty		39
5.7 Intenzita pole v místě příjmu		41
6 CHARAKTERISTIKA ŠÍŘENÍ VLN RŮZNÝCH KMITOČTOVÝCH ROZSAHŮ		43
6.1 Šíření dlouhých vln		43
6.2 Šíření středních vln		43
6.3 Šíření krátkých vln		44
6.4 Šíření metrových a decimetrových vln		44
6.5 Šíření centimetrových vln		46
7 PODMÍNKY RÁDIOVÉHO SPOJENÍ		46
7.1 Podmínky spojení v pásmu dlouhých, středních a krátkých vln		47
7.2 Podmínky spojení v pásmu velmi krátkých vln		49
II. V Y Z A Ř O V Á N Í A P Ř Í J E M V L N , A N T É N Y		51
8 ÚVODNÍ POZNATKY		51
9 ZÁŘENÍ LINEÁRNÍCH ANTÉN		55
9.1 Rozložení proudu na lineární anténě		55
9.2 Technický výpočet záření. Příklady		57
9.3 Antény v blízkosti vodivých ploch		60
10 ZÁŘENÍ PLOŠNÝCH ANTÉN		62
10.1 Záření pravouhlé apertury		63
10.2 Záření kruhové apertury		64
10.3 Zvláštní případy		64
10.4 Vliv různých ozáření na tvar směrové charakteristiky		66
11 ZÁŘENÍ ANTÉNNÍCH SOUSTAV		67
11.1 Skupinová funkce záření		67
11.2 Záření ekvidistantní řadové soustavy		69
11.3 Složitější soustavy, poznámky		71
11.4 Optimalizace směrového diagramu		73

12	ENERGETICKÉ A IMPEDANČNÍ POMĚRY NA ANTÉNÁCH	74
13	IMPEDANCE ZÁŘENÍ LINEÁRNÍCH ANTÉN	77
	13.1 Výpočet impedance záření integrací Poyntingova vektoru	77
	13.2 Výpočet impedance záření z rozložení proudu	82
	13.3 Integrální rovnice pro rozložení proudu a její řešení	83
	13.4 Výpočet impedance záření metodou náhradního vedení	85
	13.5 Impedanční charakteristiky symetrického dipólu	87
14	PŘÍJEM ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN	88
	14.1 Aplikace principu reciprocity. Náhradní obvod přijímací antény	88
	14.2 Šum přijímací antény	91
	14.3 Polarizační vztahy	92
15	PARAMETRY ANTÉN	93
16	ANTÉNY PRO DLOUHÉ, STŘEDNÍ A KRÁTKÉ VLNY	97
	16.1 Vysílací antény pro dlouhé a střední vlny	97
	16.2 Vysílací antény pro krátké vlny	101
	16.3 Přijímací antény, rámové antény	105
17	ANTÉNY PRO METROVÉ A DECIMETROVÉ VLNY	108
	17.1 Dipól a jeho varianty	108
	17.2 Soustavy s příčným zářením a soustavy s reflektory	109
	17.3 Soustavy s podélným zářením	110
	17.4 Antény s všesměrovým vyzařováním	112
	17.5 Antény s extrémní šířkou pásma	114
	17.6 Štěrbinové antény	115
	17.7 Mikropáskové antény	117
18	PŘÍZPŮSOBNÍ A SYMETRIZACE	118
	18.1 Přizpůsobovací obvody	118
	18.2 Kompenzace	122
	18.3 Symetrizace	123
19	MIKROVLNNÉ ANTÉNY	125
	19.1 Trychtýřové antény	125
	19.2 Antény čočky	127
	19.3 Reflektorové antény	130
	19.4 Jiné typy mikrovlenných antén	133
20	ANTÉNY SE ZPRACOVÁNÍM SIGNÁLU	134
	20.1 Antény s elektronickým řízením polohy hlavního laloku směrové charakteristiky (fázované soustavy)	135
	20.2 Soustavy s nelineárním zpracováním signálu	137
	20.3 Antény se syntetizovanou aperturou	138
	20.4 Adaptivní soustavy	139
	20.5 Jiné antény se zpracováním signálu	141
	HLAVNÍ POUŽITÉ SYMBOLY	142
	LITERATURA	144