

SPIS TREŚCI

	<i>Przedmowa</i>	9
1.	DOPASOWANIE PRZY REGULACJI I STROJENIU ANTEN .	11
1.1.	Zadania powstające przy wyborze i konstruowaniu anten	11
1.2.	Zagadnienia ogólne regulacji i strojenia anten	14
1.3.	Dopasowanie anten	17
1.4.	Graficzny sposób oceny dopasowania obciążeń do oporu falo- wego linii długich	20
1.5.	Wykres kołowy impedancji i posługiwanie się nim	24
1.6.	Dopasowanie za pomocą równoległych reaktancji i transforma- torów	28
1.7.	Dopasowanie najprostszych anten za pomocą elementów o sta- łych rozłożonych i układów symetryzujących	31
1.8.	Zwiększenie pasmowości anten przez obniżenie oporu falowego .	34
1.9.	Zwiększenie pasmowości anten przez wybór struktury przewo- dów	39
1.10.	Specyfika regulacji i strojenia anten dyrektorowych	44
1.11.	Regulacja układów zasilania wieloelementowych anten współ- fazowych	52
2.	KSZTAŁTOWANIE CHARAKTERYSTYK KIERUNKOWOŚCI ANTEN	58
2.1.	Podstawowe parametry charakteryzujące własności kierunkowe anten	58
2.2.	Sposoby zwiększania kierunkowości anten	61

2.3.	Wpływ ziemi na charakterystykę kierunkowości anteny	66
2.4.	Pomiary charakterystyk kierunkowości anten i określenie współczynnika kierunkowości (zysku kierunkowego)	69
2.5.	Apertura promieniowania i apertura skuteczna anten	75
2.6.	Wskaźnik inateżenia pola	76
2.7.	Skalowanie wskaźników natężenia pola	82
2.8.	Pomiar polaryzacyjnych charakterystyk anten	84
3.	POMIARY W OBWODACH ANTENOWYCH NADAJNIKÓW I ODBIORNIKÓW	90
3.1.	Pomiar maksymalnej mocy nadajników	90
3.2.	Najprostsze sposoby pomiaru mocy dostarczanej do anteny w zakresie fal krótkich	94
3.3.	Zastosowanie heterodynowych wskaźników rezonansu do strojenia obwodów antenowych	97
3.4.	Pomiar parametrów linii długich za pomocą heterodynowych wskaźników rezonansu	100
3.5.	Pomiar prądów. Wskaźniki prądu	103
3.6.	Pomiar dopasowania nadajników do torów antenowo-fiderynych	110
3.7.	Konstrukcja linii o zmiennej długości	114
3.8.	Pomiary dopasowania odbiorników	115
3.9.	Pomiar wejściowych impedancji odbiorników	116
4.	REGULACJA UKŁADÓW SYMETRYZUJĄCYCH I OCENA JAKOŚCI SYMETRYZACJI	118
4.1.	Asymetria i jej objawy	118
4.2.	Przestrzajane krótkofalowe układy symetryzujące typu rezonansowego	121
4.3.	Pomiary asymetrii	124
4.4.	Miniaturowe symetryzujące transformatory szerokopasmowe (nie-rezonansowe)	127
4.5.	Badanie transformatorów szerokopasmowych	132
5.	LINIE POMIAROWE, ICH WYKONANIE I WYKORZYSTANIE	134
5.1.	Wykorzystanie praw rozkładu napięcia i prądu w liniach długich do pomiaru impedancji	134
5.2.	Źródła błędów i niedokładności przy pracy z liniami pomiarowymi i sposoby ich zmniejszania	137
5.3.	Główne wskaźnikowe i ich skalowanie	141
5.4.	Konstrukcje współosiowych linii pomiarowych ze szczeliną	143
5.5.	Najprostszy układ do pomiarów rozkładu prądu w przewodach symetrycznych typu paskowego	146
5.6.	Linia pomiarowa z kabla współosiowego z otworami dla sondy i jej wykorzystanie	148

5.7.	Kompensacja niejednorodności w liniach pomiarowych i w torach antenowo-fiderowych	151
5.8.	Pomiar parametrów niejednorodności	158
5.9.	Zastosowanie linii pomiarowych do określania parametrów torów liniowych (fiderów) i do strojenia fiderów	161
6.	POMIAR IMPEDANCJI ANTEN SYMETRYCZNYCH I NIESYMETRYCZNYCH W ZAKRESACH FAL KRÓTKICH I FAL METROWYCH METODAMI REZONANSOWYMI I MOSTKOWYMI	165
6.1.	Pomiar impedancji anten za pomocą miernika dobroci	165
6.2.	Pomiar impedancji za pomocą mostków zrównoważonych	167
6.3.	Wyznaczanie współczynnika fali bieżącej za pomocą mostków niezrównoważonych	170
6.4.	Graficzno-analityczny sposób wyznaczenia impedancji według dwóch wartości modułu współczynnika odbicia i znanej reakcji	174
6.5.	Konstrukcja mostków niezrównoważonych do wyznaczania impedancji metodą trzech pomiarów	178
6.6.	Kalibrowanie mostków niezrównoważonych	182
6.7.	Posługiwanie się pomiarowym mostkiem niezrównoważonym. Nomogram do wyznaczania impedancji na podstawie pomiarów	185
7.	POMIARY MOCY DOSTARCZANEJ DO ANTENY, JAKOŚCI DOPASOWANIA ORAZ IMPEDANCJI ZA POMOCĄ SPRZĘGACZY KIERUNKOWYCH	189
7.1.	Zasada działania sprzęgaczy kierunkowych	189
7.2.	Wskaźniki dopasowania i reflektrometry do pomiaru WFB w zakresie krótkofalowym	192
7.3.	Reflektrometry typu współosiowego z dwoma sprzęgaczami kierunkowymi	196
7.4.	Regulacja i skalowanie reflektometrów na liniach sprzężonych	199
7.5.	Zasada działania rozgałęzienia trójkowego przeznaczonego do pomiaru WFB i impedancji	206
7.6.	Konstrukcja rozgałęzienia trójkowego	207
7.7.	Dopasowane rezystory obciążające	213
7.8.	Kalibrowanie rozgałęzienia trójkowego	215
7.9.	Zasady posługiwania się sprzęgaczem kierunkowym	217
8.	INSTALACJA I KONTROLA PROFILAKTYCZNA URZĄDZEŃ ANTENOWYCH W WARUNKACH AMATORSKICH	220
8.1.	Wymagania ogólne dotyczące instalacji anten	220
8.2.	Wybór lokalizacji telewizyjnych anten pokojowych	221
8.3.	Wyznaczanie azymutów na mapie i wytyczanie ich w terenie	223
8.4.	Wykonanie radioamatorskiej mapy azymutalnej	229

8.5.	Przestrzenne orientowanie anten UKF przeznaczonych do odbioru emisji lokalnych ośrodków telewizyjnych	230
8.6.	Połączenia obrotowe	233
8.7.	Zagadnienia instalacji antenowych wsporników masztowych .	234
8.8.	Kontrola profilaktyczna urządzeń antenowo-fiderowych . .	239

DODATEK 1.	OPORY FALOWE NAJBARDZIEJ ROZPOWSZECHNIONYCH LINII DŁUGICH ■ ■	241
------------	--	-----

DODATEK 2.	MOŻLIWE USTERKI ANTEN NADAWCZYCH I ODBIORCZYCH ORAZ ICH OBJAWY	245
	WYKAZ LITERATURY	252