

Obsah

I.	Přehled fyzikálních vzorců, zákonů a pouček	5
1.	Fyzikální jednotky	6
	1.1 Základní jednotky soustavy SI a jejich definice	6
	1.2 Doplňkové jednotky	6
	1.3 Odvozené jednotky se zvláštními názvy (podle jmen význačných fyziků)	7
	1.4 Vedlejší jednotky	7
	1.5 Některé starší a cizí jednotky nepovolené po 1. lednu 1980	8
	1.6 Násobné a dílčí předpony doporučené používat v SI	10
	1.7 Předpony mimo soustavu SI	10
	1.8 Definice vybraných fyzikálních jednotek	10
2.	Fyzikální konstanty	12
3.	Přehled fyzikálních vzorců	14
	3.1. Mechanický pohyb	14
	3.2 Síla, práce, energie	16
	3.3 Gravitační pole	17
	3.4 Mechanika tuhého tělesa	18
	3.5 Mechanika kapalin a plynů	19
	3.6 Mechanické kmitání a vlnění	21
	3.7 Molekulová fyzika a termika	24
	3.8 Elektřina	29
	3.9 Magnetismus	36
	3.10 Elektromagnetické vlnění	39
	3.11 Teorie relativity	39
	3.12 Optika	40
	3.13 Kvantová fyzika	43
	3.14 Atomová a jaderná fyzika	44
	3.15 Astrofyzika	46
4.	Rovnice	47
5.	Zákony	50
II.	Nomogramy	57
	Preved pomeru čísel na decibely	58
	Ohmov zákon	60
	Indukčnosť jednovrstvovej cievky	62
	Zapojenie odporov vedľa seba	64
	Väzba obvodov v superheterodyne	66
	Tepelné šumy paralelného obvodu RC	68
	Určenie šumového čísla štvorpólu	70
	Koeficient šumu sériovo spojených štvorpólov	72
	Výpočet usmerňovača malého výkonu	74
	Prispôsobovacie štvorpóly s minimálnym útlmom	76
	Výpočet tlmiacich článkov T a Π	78
	Nomogram pre orientačné výpočty lineárných sietí	80
	Nomogram pre presné výpočty lineárných sietí	82
	Posunutie fáze	84
	Jednoduchý obracač fázy	86
	Generátory s fázovým posunom	88
	Výpočet dlhých umelých vedení	90
	Výpočet tvarovacieho okruhu, ktorý pozostáva z paralelne spojených rezonančných obvodov	92
	Výpočet tvarovacieho okruhu, ktorý pozostáva zo sériovo spojených rezonančných obvodov	94
	Amplitúda derivovaného impulzu	96
	Dĺžka derivovaného impulzu	98
	Vlnová impedancia dlhého vedenia	100
	Charakteristická impedancia súosého vedenia s pevným dielektrikom	102
	Charakteristická impedancia dvojdrôtového a súosého vedenia so vzduchovým dielektrikom	104

Činný odpor koaxiálneho vedenia	106
Elektrická dĺžka prenosového vedenia	108
Prepočítanie stratového odporu vedenia na útlm	110
Zmena fázy prúdu pozdĺž vedenia	112
Odpor úseku vedenia	114
Vstupná reaktancia vedenia naprázdno a nakrátko	116
Štvrtvlnový transformátor	118
Širokopásmový kompenzovaný „balun“	120
Činiteľ stojatých vln pre vedenie s vlastnými stratami – malý ČSV	122
Činiteľ stojatých vln pre vedenie s vlastnými stratami – veľký ČSV	124
Prevodné krivky ČSV, dB, p	126
Akosť koaxiálneho vedenia ako obvodu	128
Kapacitne zaťažené vedenie	130
Maximálny gradient potenciálu koaxiálneho vedenia	132
Zmenšenie koeficientu stojatých vln v dôsledku strát vo vedení	134
Účinnosť pri rozladiení vedenia	136
Výpočet slučiek zaťaženého vedenia	138
Nomogramy pre prepočet absolútnych hodnôt účinnosti, výkonu, činiteľa smerovosti, intenzity poľa a činiteľa tlmenia na hodnoty v dB	140
Činiteľ prenosu výkonu voľným priestorom	142
Medzné frekvencie v pravouhlom vlnovode – pre vlny typu $E_{m,n}$ a $H_{m,n}$	144
Vlnová dĺžka v obdĺžnikovom vlnovode – vlna $TE_{0,1}$	146
Medzné frekvencie kruhového vlnovodu	148
Dĺžka vlny v kruhovom vlnovode	150
Vlnovodné plynulé prechody	152
Rádiová a optická viditeľnosť	154
Útlm na trase rádiového spojenia	156
Činiteľ tlmenia povrchovej vlny	158
Výškový zisk nad pôdou	160
Krivky šírenia povrchovej vlny nad morom	162
Dosah vysielania radarovej stanice	164
Intenzita poľa vo vzdialenosti od vysielacza pre pásmo UKV	166
Útlm ultrakrátkych vln	168
Veľkosť pásma priamej viditeľnosti pre ultrakrátko vlny	170
Určenie prvej voľnej Fresnelovej zóny	172
Polomer prvého difrakčného Fresnelovho pásma	174
Útlm na trase medzi dvomi izotrópnymi anténami vo voľnom priestore	176
Zisk antény a šírka diagramu vyžarovacej charakteristiky	178
Vzťah medzi ústím antény a šírkou vyžarovacieho diagramu	180
Výpočet koeficientu smerového účinku centimetrového pásma	182
Výpočet aktívnych žiaričov	184
Dipól pred odraznou plochou	186
Smerové charakteristiky synfáznych antén	188
Výpočet vysielacích antén	190
Yagi anténa	192
Výpočet špirálových antén	194
Diagram lievikovvej antény – optimálne rozmery	196
Diagram lievikovvej antény – závislosť šírky 10 dB ihlanového Ludvika na rozmeroch ústia	200
Parabolický reflektor- závislosť uhla vyžiarovania na pomere ohniskovej vzdialenosti a priemere paraboloidu	202
Parabolický reflektor – závislosť strát na nesprávnom umiestnení primárneho žiariča	204
Parabolický reflektor – závislosť prídavného činiteľa stojatých vln na parametroch f a D	206
Výrobné tolerancie reflektora a jeho elektrické parametre	208
Uhlový reflektor s dipólom $\frac{\lambda}{2}$	210
Literatúra	213