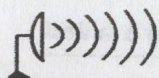


## OBSAH

<b>PŘEDMLUVA</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZNAKŮ A SYMBOLŮ</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>1. Souhrn základních poznatků teorie elektromagnetického pole</b> . . . . .	<b>9</b>
1.1. Úvod . . . . .	9
1.2. Makroskopická elektrodynamika . . . . .	9
1.3. Zdroje pole . . . . .	11
1.4. Vektory pole . . . . .	11
1.5. Vlastnosti prostředí . . . . .	12
1.6. Rovnice elektromagnetického pole . . . . .	14
1.7. Pole při harmonickém průběhu veličin . . . . .	16
1.8. Látka ve střídavém elektromagnetickém poli . . . . .	18
1.9. Vlnová rovnice . . . . .	21
1.10. Potenciály v nestacionárním elektromagnetickém poli . . . . .	24
1.11. Energetická bilance, Poyntingův teorém . . . . .	27
1.12. Podmínky na rozhraní . . . . .	31
<b>2. Elektromagnetické vlny v neohraničeném prostředí</b> . . . . .	<b>34</b>
2.1 Úvod . . . . .	34
2.2. Rovinná homogenní vlna . . . . .	34
2.3. Superposice rovinných vln . . . . .	45
2.4. Polarizace elektromagnetických vln . . . . .	48
<b>3. Vlny na rozhraní</b> . . . . .	<b>52</b>
3.1 Úvod . . . . .	52
3.2. Odraz a lom rovinných vln na rozlehlém rovinném rozhraní . . . . .	52
3.3. Vlny ve vrstveném prostředí . . . . .	67
<b>4. Vedení elektromagnetických vln</b> . . . . .	<b>72</b>
4.1 Úvod . . . . .	72
4.2. Klasifikace vedených vln . . . . .	75
<b>5. TEM vlny na vedení</b> . . . . .	<b>77</b>
5.1. Úvod . . . . .	77
5.2. Obvodový model vedení . . . . .	78
5.3. Reálná vedení s TEM vlnou . . . . .	84
<b>6. Vlny v kovových vlnovodech.</b> . . . . .	<b>89</b>
6.1. Úvod . . . . .	89
6.2. Obecné vlastnosti kovových vlnovodů . . . . .	89
6.3. Kovový vlnovod obdélníkového průřezu . . . . .	90
6.4. Kovový vlnovod kruhového průřezu . . . . .	95
6.5. Vlnovodové vidy v koaxiálním kabelu . . . . .	98
<b>7. Vlny v dielektrických vlnovodech</b> . . . . .	<b>100</b>
7.1. Úvod . . . . .	100
7.2. Dielektrická vrstva . . . . .	100
7.3. Dielektrický válcový vlnovod . . . . .	102



<b>8. Rezonátory</b> . . . . .	<b>106</b>
8.1. Dutinové rezonátory. . . . .	106
8.2. Otevřené rezonátory. . . . .	109
<b>9. Vyzařování elektromagnetických vln.</b> . . . . .	<b>111</b>
9.1. Úvod . . . . .	111
9.2. Elementární elektrický zářič - Hertzův dipól . . . . .	111
9.3. Elementární magnetický zářič . . . . .	114
9.4. Vyzařování přímého vodiče konečné délky . . . . .	116
9.5. Vyzařování elementu plochy. . . . .	119
<b>10. Anténa – koncový prvek radiokomunikačního řetězce</b> . . . . .	<b>122</b>
10.1. Úvod. . . . .	122
10.2. Základní druhy antén. . . . .	123
10.3. Základní pojmy z teorie antén. . . . .	125
<b>11. Přenosová rovnice radiokomunikačního systému a bilance spoje</b> . . . . .	<b>137</b>
<b>12. Základy šíření radiových vln</b> . . . . .	<b>139</b>
<b>13. Šíření vln v anizotropním prostředí</b> . . . . .	<b>142</b>
13.1. Úvod . . . . .	142
13.2. Tenzor permitivity ionizovaného prostředí a permeability feritu v magnetickém poli . . . . .	142
13.3. Šíření vln v gyrotropním prostředí. . . . .	174
<b>D. Dodatky</b> . . . . .	<b>158</b>
D.1. Tabulka dielektrických materiálů . . . . .	158
D.2. Elektromagnetické vlny v křivočarých souřadnicích . . . . .	159
D.3. Šíření vln vysokých kmitočtů v nehomogenním prostředí . . . . .	171
D.4. Tabulka diferenciálních operátorů v základních souřadnicových soustavách . . . . .	175
D.5. Základní vztahy vektorové analýzy . . . . .	176
D.6. Příklad vedené vlny . . . . .	177
D.7. Smithův kruhový diagram . . . . .	180
D.8. Tabulka základních fyzikálních konstant. . . . .	185
D.9. Relace mezi základními jednotkami a vztahy v soustavách SI a Gaussově . . . . .	185
D.10. Besselovy funkce. . . . .	186
D.11. Kořeny Besselových funkcí $J_m(\alpha) = 0$ a $J_m(\alpha') = 0$ . . . . .	187
D.12. Grafy Besselových funkcí . . . . .	188
D.13. Tabulka normovaných rozměrů a parametrů kovových vlnodů. . . . .	190