

POČÍTAČOVÉ A LABORATORNÍ ÚLOHY

V ELEKTROMAGNETICKÉM POLI

Praha 2002

OBSAH

Předmluva	2
1. Numerické metody pro řešení Laplaceovy rovnice	3
1.1. Metoda konečných diferencí	3
1.2. Metoda konečných prvků	6
2. Programy	12
2.1. Programy využívající numerické metody	12
2.1.1. Program MEP	12
2.1.2. Program LAP	21
2.1.3. Úlohy	28
<i>Příklady k programu MEP</i>	28
<i>Náměty k programu MEP</i>	31
<i>Příklady k programu LAP</i>	32
2.2. Programy určené pro předmět Teorie elektromagnetického pole	32
2.2.1. Program STAPOL	32
2.2.2. Program BSZAKON	33
2.2.3. Program VEK POT	34
2.2.4. Program CELEK	35
2.3. Programy určené pro předmět Elektromagnetické pole a vlny	36
2.3.1. Program VLNY	37
2.3.2. Program VRSTVY	38
2.3.3. Program ODRAZY	39
2.3.4. Program VLNOVODY	40
2.3.5. Program VEDENÍ	41
2.3.6. Úlohy	44
3. Laboratorní úlohy	46
3.1. Měření povrchového jevu ve vodiči protékaném střídavým proudem	46
3.2. Měření magnetického pole dlouhého solenoidu	54
3.3.1. Měření vlastní a vzájemné indukčnosti válcových cívek	57
3.3.2. Měření vzájemné indukčnosti dvou čtvercových cívek	63
3.4. Měření magnetického obvodu	66
3.5. Modelování elektrostatických polí	68
3.5.1. Proudový model elektrostatického pole	68
3.5.2. Rozložení potenciálu v elektrolytu	74
3.6. Teslův transformátor	75
3.7. Laboratorní úlohy určené pro předmět Elektromagnetické pole a vlny	76
4. Amos	80
Doplňek - příklady	84
Literatura	87