

OBSAH

1	ELEKTROSTATICKÉ POLE	1
1.1	Coulombův zákon	1
1.2	Intenzita elektrického pole a elektrický potenciál.....	2
1.3	Gaussova věta	5
1.4	Poissonova a Laplaceova rovnice	8
1.5	Elektrické pole ve vodičích.....	9
1.6	Elektrické pole v dielektriku.....	10
1.7	Podmínky na rozhraní dvou prostředí.....	12
1.8	Energie, síly a kapacita	14
1.9	Metody výpočtů elektrostatických polí.....	17
1.10	Praktické využití elektrostatického pole	25
1.11	Přehled veličin popisujících elektrostatické pole.....	26
1.12	Literatura.....	26
2	STÁLÝ PROUD	27
2.1	Ohmův zákon	27
2.2	Vedení proudu ve vodičích, v elektrolytech, v polovodičích a v plynech	29
2.3	Kirchhoffovy zákony	31
2.4	Zdroje a pravidla ekvivalence	32
2.5	Výkon.....	33
2.6	Metoda smyčkových proudů, metoda uzlových napětí, zjednodušování obvodů.....	34
2.7	Elektrické pole prostorového proudu.....	37
2.8	Přehled veličin popisujících stálý proud	40
2.9	Literatura.....	40
3	MAGNETOSTATICKÉ POLE	41
3.1	Magnetická indukce	41
3.2	Vliv magnetických materiálů	46
3.3	Feromagnetické materiály.....	51
3.4	Výpočty magnetických obvodů	52
3.5	Magnetické síly.....	55
3.6	Přehled veličin popisujících magnetické pole.....	58
3.7	Literatura.....	58
4	ELEKTROMAGNETIZMUS.....	59
4.1	Faradayův zákon	59
4.2	Vzájemná a vlastní indukčnost	61
4.3	Maxwellovy rovnice, elektromagnetické vlny a přenos energie.....	67
4.4	Aplikace elektromagnetických vln.....	72

4.5	Základní vztahy popisující elektromagnetické pole.....	79
4.6	Literatura.....	80
5	ČASOVĚ PROMĚNNÉ PROUDY	81
5.1	Veličiny charakterizující časově proměnné průběhy	81
5.2	Kirchhoffovy zákony pro obvody s časově proměnnými veličinami.....	86
5.3	Přechodné a ustálené průběhy.....	87
5.4	Ustálené děje s harmonickým průběhem	95
5.5	Literatura.....	102
6	ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ	103
6.1	Parametry a základní rovnice homogenního vedení	103
6.2	Šíření rovinných vln v neomezeném prostoru.....	111
6.3	Řešení vlnové rovnice.....	115
6.4	Simulační a numerické metody řešení elektromagnetického pole	125
6.5	Literatura.....	136
7	MĚŘICÍ PŘÍSTROJE A MĚŘENÍ	137
7.1	Metody měření elektrických a neelektrických veličin, typy měřicích přístrojů.	137
7.2	Elektromechanické měřicí přístroje, jejich základní parametry	139
7.3	Použití měřicích přístrojů.....	146
7.4	Elektronické měřicí přístroje.....	148
7.5	Porovnávací metody měření elektrických veličin	151
7.6	Elektrická měření některých neelektrických veličin	152
7.7	Literatura.....	162
8	SOUSTAVY PŘENOSU STŘÍDAVÉHO PROUDU A TRANSFORMÁTORY .	163
8.1	Výkon střídavého proudu.....	163
8.2	Ztráty výkonu při přenosu elektrické energie	164
8.3	Vícefázové soustavy.....	167
8.4	Trojfázová soustava přenosu střídavého proudu.....	172
8.5	Transformátory.....	174
8.6	Literatura.....	187
9	TOČIVÉ ELEKTRICKÉ STROJE	189
9.1	Střídavé stroje trojfázové	189
9.2	Stejnoseměrné stroje.....	205
9.3	Střídavé stroje jednofázové.....	217
9.4	Literatura.....	222
10	DODATKY	223
10.1	Fázory v elektrotechnice, Fourierova a Laplaceova transformace.....	223
10.2	Řecká abeceda a předpony soustavy SI.....	231