

# OBSAH

Úvod . . . . .	5
<b>1 Jednosmerný prúd . . . . .</b>	<b>7</b>
1.1 Základné pojmy . . . . .	7
1.2 Ohmov zákon, odpor a vodivosť . . . . .	9
1.3 Špecifický odpor a špecifická vodivosť . . . . .	11
1.4 Závislosť odporu od teploty . . . . .	12
1.5 Práca a výkon elektrického prúdu . . . . .	15
1.6 Tepelné účinky elektrického prúdu . . . . .	17
1.7 Úbytok napätia vo vedení . . . . .	18
1.8 Účinnosť elektrického zariadenia . . . . .	20
<b>2 Riešenie obvodov s jednosmerným prúdom . . . . .</b>	<b>24</b>
2.1 Vlastnosti zdrojov jednosmerného prúdu . . . . .	24
2.2 Spájanie zdrojov . . . . .	26
2.3 Kirchhoffove zákony . . . . .	30
2.4 Spájanie rezistorov . . . . .	38
2.5 Transfigurácia trojuholníka na hviezdu . . . . .	41
2.6 Riešenie obvodov jednosmerného prúdu s jedným a s niekoľkými zdrojmi . . . . .	47
2.7 Metóda slučkových prúdov . . . . .	52
2.8 Metóda uzlových napätí . . . . .	58
2.9 Nezaťažené a zaťažené deliče napätia . . . . .	62
2.10 Théveninova poučka . . . . .	65
2.11 Nortonova poučka . . . . .	68
2.12 Zväčšovanie meracieho rozsahu ampérmetra a voltmetra . . . . .	70
2.13 Riadenie prúdu a napätia . . . . .	74
2.14 Využitie rezistorov v praxi . . . . .	78
<b>3 Elektrostatické pole . . . . .</b>	<b>81</b>
3.1 Základné pojmy a vzťahy v elektrostatickom poli . . . . .	81
3.2 Kondenzátory, výpočet kapacity, spájanie kondenzátorov . . . . .	83

3.3	Elektrostatické pole sústredných gúľ a súosových valcov . . . . .	91
3.4	Silové pôsobenie elektrostatických polí . . . . .	96
3.5	Elektrické namáhanie izolantov a ich elektrická pevnosť . . . . .	98
3.6	Energia elektrostatického poľa . . . . .	103
<b>4</b>	<b>Magnetické pole . . . . .</b>	<b>106</b>
4.1	Základné pojmy a vzťahy v magnetickom poli . . . . .	106
4.2	Magnetické pole elektrického prúdu . . . . .	108
4.3	Silové účinky magnetického poľa . . . . .	117
4.4	Magnetické vlastnosti látok . . . . .	120
4.5	Riešenie magnetických obvodov so železom . . . . .	122
4.6	Energia magnetického poľa . . . . .	134
<b>5</b>	<b>Elektromagnetická indukcia . . . . .</b>	<b>138</b>
5.1	Indukčný zákon . . . . .	138
5.2	Vlastná indukčnosť cievky . . . . .	140
5.3	Vzájomná indukčnosť cievok a činiteľ väzby . . . . .	147
<b>6</b>	<b>Striedavé prúdy . . . . .</b>	<b>153</b>
6.1	Základné pojmy, časový priebeh sínusových veličín . . . . .	153
6.2	Efektívne a stredné hodnoty prúdu a napätia . . . . .	157
6.3	Fázory . . . . .	158
<b>7</b>	<b>Riešenie obvodov so striedavým prúdom . . . . .</b>	<b>162</b>
7.1	Rezistor, cievka a kondenzátor v obvode so striedavým prúdom . . . . .	162
7.2	Sériové spájanie rezistorov, cievok a kondenzátorov . . . . .	168
7.3	Paralelné spájanie rezistorov, cievok a kondenzátorov . . . . .	182
7.4	Rezonančné obvody . . . . .	202
7.5	Výkon striedavého prúdu . . . . .	209
<b>8</b>	<b>Symbolická metóda riešenia obvodov striedavého prúdu . . . . .</b>	<b>214</b>
8.1	Základné pojmy . . . . .	214
8.2	Riešenie obvodov striedavého prúdu . . . . .	224
<b>9</b>	<b>Trojfázová sústava . . . . .</b>	<b>235</b>
9.1	Základné zapojenia . . . . .	235
9.2	Jednoduché trojfázové sústavy . . . . .	238

9.3	Výkon trojfázovej sústavy . . . . .	242
<b>10</b>	<b>Prechodné javy . . . . .</b>	<b>245</b>
10.1	Základné pojmy a vzťahy . . . . .	245
10.2	Prechodné javy v obvodoch s kapacitou . . . . .	250
10.3	Prechodné javy v obvodoch s indukčnosťou . . . . .	252
	<b>Výsledky . . . . .</b>	<b>253</b>