

OBSAH

| | |
|---|-----|
| Úvod | 7 |
| 1. Stejnoseměrný proud | 9 |
| 1.1. Základní pojmy | 9 |
| 1.2. Ohmův zákon, odpor a vodivost | 12 |
| 1.3. Rezistivita a konduktivita | 13 |
| 1.4. Závislost odporu na teplotě | 16 |
| 1.5. Práce a výkon elektrického proudu | 19 |
| 1.6. Tepelné účinky elektrického proudu | 21 |
| 1.7. Úbytek napětí ve vedení | 22 |
| 1.8. Účinnost elektrického zařízení | 25 |
| 2. Řešení obvodů stejnosměrného proudu | 29 |
| 2.1. Vlastnosti zdrojů stejnosměrného proudu | 29 |
| 2.2. Spojování zdrojů | 31 |
| 2.3. Kirchhoffovy zákony | 35 |
| 2.4. Spojování rezistorů | 42 |
| 2.5. Transfigurace trojúhelníka ve hvězdu | 44 |
| 2.6. Řešení obvodů stejnosměrného proudu s jedním a s několika zdroji | 49 |
| 2.7. Metoda smyčkových proudů | 55 |
| 2.8. Metoda uzlových napětí | 59 |
| 2.9. Nezatížené a zatížené děliče napětí | 64 |
| 2.10. Théveninova poučka | 66 |
| 2.11. Nortonova poučka | 69 |
| 2.12. Zvětšování měřicího rozsahu ampérmetru a voltmetru | 71 |
| 2.13. Řízení proudu a napětí | 75 |
| 2.14. Využití rezistorů v praxi | 78 |
| 3. Elektrostatické pole | 81 |
| 3.1. Základní pojmy a vztahy v elektrostatickém poli | 81 |
| 3.2. Kondenzátory, výpočet kapacity, spojování kondenzátorů | 83 |
| 3.3. Elektrostatická pole soustředných koulí a sousých válců | 91 |
| 3.4. Silové působení elektrostatických polí | 95 |
| 3.5. Elektrické namáhání izolantů a jejich elektrická pevnost | 97 |
| 3.6. Energie elektrostatického pole | 101 |
| 4. Magnetické pole | 104 |
| 4.1. Základní pojmy a vztahy v magnetickém poli | 104 |
| 4.2. Magnetické pole elektrického proudu | 106 |
| 4.3. Silové účinky magnetického pole | 115 |
| 4.4. Magnetické vlastnosti látek | 117 |
| 4.5. Řešení magnetických obvodů se železem | 120 |
| 4.6. Energie magnetického pole | 129 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5. | Elektromagnetická indukce | 133 |
| 5.1. | Indukční zákon | 133 |
| 5.2. | Vlastní indukčnost cívky | 135 |
| 5.3. | Vzájemná indukčnost cívek a činitel vazby | 142 |
| 6. | Střídavé proudy | 148 |
| 6.1. | Základní pojmy, časový průběh sinusových veličin | 148 |
| 6.2. | Efektivní a střední hodnoty proudů a napětí | 152 |
| 6.3. | Fázory | 153 |
| 7. | Řešení obvodů střídavého proudu | 156 |
| 7.1. | Rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu | 156 |
| 7.2. | Sériové řazení rezistorů, cívek a kondenzátorů | 162 |
| 7.3. | Paralelní řazení rezistorů, cívek a kondenzátorů | 175 |
| 7.4. | Rezonanční obvody | 193 |
| 7.5. | Výkon střídavého proudu | 199 |
| 8. | Symbolická metoda řešení obvodů střídavého proudu | 204 |
| 8.1. | Základní pojmy | 204 |
| 8.2. | Řešení obvodů střídavého proudu | 211 |
| 9. | Trojfázová soustava | 221 |
| 9.1. | Základní zapojení | 221 |
| 9.2. | Jednoduché trojfázové soustavy | 223 |
| 9.3. | Výkon trojfázové soustavy | 227 |
| 10. | Přechodné jevy | 230 |
| 10.1. | Základní pojmy a vztahy | 230 |
| 10.2. | Přechodné jevy v obvodech s kapacitou | 233 |
| 10.3. | Přechodné jevy v obvodech s indukčností | 236 |
| 10.4. | Přechodné jevy v obvodech s kapacitou a odporem | 238 |
| 10.5. | Přechodné jevy v obvodech s indukčností a odporem | 243 |
| 11. | Lineární obvody | 247 |
| 11.1. | Metoda lineární superpozice | 247 |
| 11.2. | Théveninova poučka (dodatek ke kap. 2.10.) | 251 |
| 11.3. | Nortonova poučka (dodatek ke kap. 2.11.) | 254 |
| 11.4. | Ekvivalence zdrojů | 258 |
| 12. | Nelineární obvody | 262 |
| 12.1. | Grafickopočetní metoda | 262 |
| 13. | Metody řešení obvodů se střídavým proudem | 268 |
| 13.1. | Metoda smyčkových proudů | 268 |
| 13.2. | Metoda uzlových napětí | 270 |
| 13.3. | Metoda lineární superpozice | 271 |
| 13.4. | Duální obvody | 273 |
| 14. | Věty o náhradních zdrojích v obvodech se střídavým proudem | 277 |
| 14.1. | Théveninova poučka — věta o náhradním zdroji napětí | 277 |
| 14.2. | Nortonova poučka — věta o náhradním zdroji proudu | 279 |
| | Výsledky | 281 |