

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ÚVOD | 3 |
| 1.1 | ZAŘAZENÍ PŘEDMĚTU VE STUDIJNÍM PROGRAMU | 3 |
| 1.2 | ÚVOD DO PŘEDMĚTU | 3 |
| 2 | BEZPEČNOST V ELEKTROTECHNICE | 4 |
| 2.1 | ÚVOD DO PROBLEMATIKY O BEZPEČNOSTI V ELEKTROTECHNICE | 4 |
| 2.2 | SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÉ NORMY A PRÁVNÍ PŘEDPISY | 5 |
| 2.2.1 | Význam technické normalizace | 5 |
| 2.3 | NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY ELEKTRICKÉ ENERGIE | 6 |
| 2.3.1 | Úrazy elektrickým proudem | 6 |
| 2.3.2 | Požáry | 7 |
| 2.3.3 | Havárie a výbuchy | 8 |
| 2.3.4 | Úhyny hospodářských zvířat | 9 |
| 2.3.5 | Škody způsobené přepětím | 9 |
| 2.4 | ROZVODNÉ SÍTĚ A PRVKY ZAJIŠŤUJÍCÍ BEZPEČNÝ PROVOZ | 10 |
| 2.4.1 | Jednofázová a trojfázová střídavá silová zařízení | 12 |
| 2.4.2 | Značení vodičů | 16 |
| 2.4.3 | Vlastnosti rozvodných sítí TN-C, TN-S, TT | 18 |
| 2.5 | OCHRANNÉ PRVKY POUŽÍVANÉ K REALIZACI NĚKTERÝCH DRUHŮ OCHRAN | 22 |
| 2.5.1 | Pojistka | 22 |
| 2.5.2 | Jistič | 24 |
| 2.5.3 | Proudový chránič FI | 26 |
| 2.6 | PŘÍČINY VZNIKU A DŮSLEDKY EXISTENCE SÍTOVÉHO PŘEPĚTÍ | 29 |
| 3 | ZÁKLADY MĚŘENÍ | 33 |
| 3.1 | MĚŘICÍ METODY | 33 |
| 3.2 | CHYBY MĚŘENÍ | 34 |
| 3.3 | NEURČITOST VÝSLEDKU PŘÍMÝCH MĚŘENÍ - CHYBA ÚDAJE MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE | 34 |
| 3.3.1 | Analogové (ručkové) měřicí přístroje (elektromechanické) | 34 |
| 3.3.2 | Číslicové (digitální) měřicí přístroje | 35 |
| 3.4 | NEURČITOST VÝSLEDKU NEPŘÍMÝCH MĚŘENÍ | 35 |
| 3.5 | POSTUP PŘI MĚŘENÍ A ZÁSADY PŘI SESTAVOVÁNÍ ELEKTRICKÝCH OBVODŮ | 36 |
| 3.6 | ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCENÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT | 36 |
| 4 | PRVKY ELEKTRICKÉHO OBVODU | 37 |
| 4.1 | ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE V ELEKTRICKÝCH OBVODECH | 38 |
| 4.1.1 | Vlastnosti zdroje napětí | 39 |
| 4.1.2 | Vlastnosti zdroje elektrického proudu | 40 |
| 4.1.3 | Aplikace | 41 |
| 4.2 | PRINCIP SUPERPOZICE | 42 |
| 4.2.1 | Použití principu superpozice | 43 |
| 4.2.2 | Experimentální ověření principu superpozice | 46 |
| 4.3 | VÝKON V ELEKTRICKÉM OBVODU | 47 |
| 4.3.1 | Aplikace | 49 |
| 5 | ZÁKLADNÍ METODY ANALÝZY ELEKTRICKÝCH OBVODŮ | 50 |
| 5.1 | METODA POSTUPNÉHO ZJEDNODUŠOVÁNÍ | 50 |
| 5.1.1 | Použití metody | 52 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.1.2 | <i>Experimentální ověření</i> | 53 |
| 5.2 | METODA ÚMĚRNÝCH VELIČIN | 55 |
| 5.2.1 | <i>Použití metody úměrných veličin</i> | 56 |
| 5.2.2 | <i>Experimentální ověření metody úměrných veličin</i> | 59 |
| 5.3 | METODA SMYČKOVÝCH PROUDŮ | 60 |
| 5.3.1 | <i>Použití metody</i> | 61 |
| 5.3.2 | <i>Experimentální ověření metody smyčkových proudů</i> | 64 |
| 5.4 | METODA UZLOVÝCH NAPĚTÍ | 66 |
| 5.4.1 | <i>Použití metody</i> | 67 |
| 5.5 | METODA NÁHRADNÍHO ZDROJE | 70 |
| 5.5.1 | <i>Aplikace metody</i> | 71 |
| 5.5.2 | <i>Experimentální ověření metody</i> | 73 |
| 6 | CHARAKTERISTIKY ČASOVĚ PROMĚNNÝCH PRŮBĚHŮ | 75 |
| 6.1 | ZÁKLADNÍ POJMY A DEFINICE | 75 |
| 6.2 | CHARAKTERISTIKY HARMONICKÝ PROMĚNNÝCH OBVODOVÝCH VELIČIN | 77 |
| 6.2.1 | <i>Harmonicky proměnná veličina daná střídavou složkou</i> | 77 |
| 6.2.2 | <i>Harmonicky proměnná veličina daná stejnosměrnou i střídavou složkou</i> | 78 |
| 6.3 | CHARAKTERISTIKY NEHARMONICKÝ PROMĚNNÝCH OBVODOVÝCH VELIČIN | 79 |
| 6.3.1 | <i>Periodický obdélníkový průběh</i> | 79 |
| 6.3.2 | <i>Střídavý trojúhelníkový a pilovitý průběh</i> | 80 |
| 6.4 | APLIKACE | 82 |
| 6.5 | EXPERIMENTÁLNÍ STANOVENÍ CHARAKTERISTIK PERIODICKÉ OBVODOVÉ VELIČINY | 84 |
| 7 | MAGNETICKÉ OBVODY | 85 |
| 7.1 | ZÁKLADNÍ POJMY | 85 |
| 7.2 | APLIKACE | 89 |
| 8 | VÝSLEDKY TESTŮ | 92 |
| 8.1 | KAPITOLA 4 | 92 |
| 8.2 | KAPITOLA 5 | 92 |
| 8.3 | KAPITOLA 6 | 93 |
| 9 | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 93 |