

# Proračun struja kratkog spoja trofaznog transformatora pomoću potpune nadomjesne sheme

---

**Mrazek, Mladen**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:814956>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-17**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij**

**PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA TROFAZNOG**  
**TRANSFORMATORA POMOĆU POTPUNE**  
**NADOMJESNE SCHEME**

**Završni rad**

**Mladen Mrazek**

**Osijek, 2015.**

# SADRŽAJ

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. UVOD .....                                                 | 1  |
| 1.1. Zadatak završnog rada .....                              | 1  |
| 2. KRATKI SPOJ TRANSFORMATORA .....                           | 2  |
| 3. PRORAČUN STRUJE KRATKOG SPOJA TRANSFORMATORA 250 kVA ..... | 14 |
| 4. ZAKLJUČAK .....                                            | 23 |
| LITERATURA .....                                              | 24 |
| POPIS OZNAKA .....                                            | 25 |
| SAŽETAK .....                                                 | 27 |
| ŽIVOTOPIS .....                                               | 28 |

## SAŽETAK

U ovome završnome radu je matematički obrađena prijelazna pojava prilikom nastanka kratkog spoja i izveden izraz za struju kratkog spoja prema potpunoj jednofaznoj nadomjesnoj shemi transformatora. Vrijednosti tih struja su nam vrlo bitne u elektroenergetskom sustavu zbog toga što prema njima dimenzioniramo ostale uređaje u elektroenergetskom sustavu. U ovome radu su napravljeni proračuni struja kratkog spoja za transformator nazivne snage 250 kVA, i to za različite trenutke nastanka kratkog spoja u odnosu na početak sinusoide napona. Dobiveni rezultati su analizirani i prikazani u pripadajućim tablicama i grafovima, te uspoređeni s vrijednostima struja koje se dobiju prema pojednostavljenoj nadomjesnoj shemi.

**Ključne riječi:** proračun, struja kratkog spoja, energetska transformator

## CALCULATING THE SHORT-CIRCUIT ELECTRIC CURRENT OF A THREE-PHASE TRANSFORMER USING A COMPLETE EQUIVALENT SCHEME

### ABSTRACT

This final thesis analyzes the transient phenomena which occurs during a short-circuit and the derived expression for short-circuit electric current according to the complete one-phase equivalent transformer scheme. The values of these electric currents are very significant in the electromagnetic system because other devices in the electroenergetic system are dimensioned according to them. This thesis shows calculations of short-circuit electric currents for a transformer with a rated output of 250 kVA, for various short-circuit occurrences in relation to the beginning of the voltage sinusoid. The achieved results are analyzed and displayed in their related tables and graphs, and they are compared to electric current values which are attained according to the simplified equivalent scheme.

**Key words:** calculation, short circuit current, power transformer