Izvedba sklopa i mjerenje struje prilikom uklapanja transformatora u trenutku prolaska mrežnog napona kroz nulu

Babić, Stipe Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:658741

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij

IZVEDBA SKLOPA I MJERENJE STRUJE PRILIKOM UKLAPANJA TRANSFORMATORA U TRENUTKU PROLASKA MREŽNOG NAPONA KROZ NULU

Završni rad

Stipe Matej Babić

OSIJEK, 2014.

1. UVOD....1

2. TRANSFORMATORI....2

2.1 Gubici u transformatoru....4

2.2 Struja magnetiziranja....6

2.3 Struja uklopa transformatora....8

3. RELEJI....11

3.1 Solid State Relay....11

4. IZVEDBA SKLOPA....13

5. MJERENJE....16

5.1 Simulacija struje uklapanja u MATLAB/simulink....16

5.2 Rezultati mjerenja i valni oblici struje i napona transformatora....18

6. ZAKLJUČAK....26

7. LITERATURA....27

8. ŽIVOTOPIS....28

SAŽETAK....29

SUMMARY....29

SAŽETAK

Naslov: Izvedba sklopa i mjerenje struje prilikom uklapanja transformatora u trenutuku prolaska mrežnog napona kroz nulu

Ključne riječi: Transformator, relej, struja magnetiziranja, struja uklapanja

Transformatori pri uključenju na mrežu mogu potegnuti struju uklopa koja je znatno veća od nazivne struje transformatora. Veličina struje uklopa ovisi o trenutku uključenja i o remanentnom magnetizmu u jezgri. Struje koje se javljaju prilikom uključenja transformatora na mrežu katkad mogu biti problematične s gledišta zaštite transformatora. Pregaranje osigurača u dovodima ili ispad prekidača odmah nakon uključenja transformatora izaziva sumnju u ispravnost transformatora. Struja uključenja može izazvati i niz drugih neugodnosti na mreži kao što su utjecaj na druge transformatore priključene na iste sabirnice, povećanje buke transformatora zbog velikog iznosa struje, pojava povećanih padova napona na mreži.

SUMMARY

Title: Design circuit and measure the current when switching transformer in time passage of the supply voltage through zero

Keywords: Transformer, relay, magnetic current, inrush current

Transformers at power on the network can rip current energization which is significantly higher than the rated current of the transformer. Size current energization depends on the time of inclusion and of the remanent magnetism in the core. The currents that occur when you turn on the transformer to the network can sometimes be problematic with respect to protecting the transformer. Blown fuse at delivery or failure switch immediately after turning on the transformer causes doubt the correctness of the transformer. Inrush current can cause a number of other inconveniences on the network such as the impact on other transformers connected to the same bus, an increase in noise due to the large amount of transformer failure, increased occurrence of voltage drops in the network.