

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata dipl. inž. Aleksandra Jankovića, pod naslovom "Digitalna fazna diferencijalna zaštita tronamotajnih energetskih transformatora". Komisija je pregledala rad i podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Aleksandar Janković rođen je 25.01.1991. u Kraljevu. Osnovnu školu završio je u Dublju, opština Trstenik. Pohađao je i uspešno završio Mašinsko-elektrotehničku školu u Kruševcu. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2010. godine. U drugoj godini studija opredelio se za odsek Energetika, smer Elektroenergetski sistemi. Diplomirao je u septembru 2014. godine sa ocenom 10. Osnovne akademske studije završio je sa prosečnom ocenom 8,39.

Master akademske studije, smer Postrojenja i oprema upisao je 2014. godine. Na master atudijama položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 9,40.

2. Opis master rada

Master rad se sastoji od tri poglavlja, zaključka i spiska korišćene literature. Rad sadrži 57 strane u okviru kojih su prikazana teorijska razmatranja, proračuni i rezultati simulacija. Spisak literature sadrži 11 referenci.

U okviru prvog poglavlja prikazan je princip rada diferencijalne zaštite transformatora, problemi u radu ove zaštite kao i način njihovog prevazilaženja.

Drugi deo sadrži detaljan opis modela uprošćenog EES-a na kome su simulacije vršene, kao i proračune parametara EES-a u koje spadaju: parametri mreže 110 kV, 20 kV i 10 kV, parametri nadzemnih vodova 110 kV, 20 kV i 10 kV, kao i parametri energetskog transformatora. U okviru ovog poglavlja opisan je i princip rada zaštite koja je predmet ovog rada.

Treće poglavlje sadrži rezultate simulacije. Model mreže na kojoj su vršene simulacije realizovan je u programskom paketu MATLAB. Rezultati se sastoje iz tri grupe testova. Testovi se međusobno razlikuju po tome da li su mreže 10 kV i 20 kV aktivne ili pasivne pri čemu je za svaku grupu testova menjana vrsta kvara kao i trenutak nastanka kvara. Rezultati su dati u formi grafika i odgovarajućih diskusija.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Početak rada obuhvata osnovna teorijska razmatranja koja su važna za rad fazne diferencijalne zaštite energetskih transformatora.

U glavnom delu master rada prikazan je način usklađivanje struja namotaja u vremenskom domenu. Izvršena je detaljna analiza rada diferencijalne zaštite tronamotajnog transformatora pri svim vrstama kvarova u elektroenergetskom sistemu. Prikazane su uočene prednosti i mane algoritma

Ključni rezultati master rada su:

1. formiranje Simulink modela mreže,
2. implementacija algoritma za faznu diferencijalnu zaštitu energetskih transformatora,
3. rad Simulink modela u realnom vremenu.

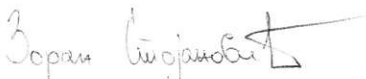
4. Zaključak i predlog

Kandidat Aleksandar Janković je u svom master radu uspešno obradio temu iz oblasti relejne zaštite koja se odnosi na faznu diferencijalnu zaštitu tronamotajnih energetskih transformatora. U radu je izvršena analiza rada diferencijalne zaštite tronamotajnog transformatora u realnom vremenu. Time je omogućeno da se bolje sagledaju: prelazni procesi prilikom sklopnih operacija, vreme reagovanja same zaštite kao i vreme isključenja kvara.

Na osnovu izloženog, sa zadovoljstvom predlažemo Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad kandidata Aleksandra Jankovića pod naslovom "Digitalna fazna diferencijalna zaštita tronamotajnih energetskih transformatora" prihvati kao master rad i kandidatu odobri usmenu odbranu rada.

Beograd, 14.9.2015. god.

Članovi komisije:


Dr Zoran Stojanović, docent


Dr Željko Đurišić, docent