

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu na svojoj sednici održanoj 02. septembra 2014. godine imenovala nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidatkinje Danice Stefanović, dipl. inž., pod naslovom "*Računarske metode za analizu složenih sistema uzemljenja*". Komisija je pregledala rad i podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Osnovni podaci o kandidatu

Danica Stefanović je rođena 31. maja 1990. godine u Beogradu. XIII beogradsku gimnaziju, prirodno – matematički smer, završila je sa odličnim uspehom 2009. godine.

Iste godine upisala je Elektrotehnički fakultet u Beogradu, smer Elektrotehnički odseci. Osnovne studije redovno završava na Odseku za energetiku, smer Elektroenergetski sistemi, sa srednjom ocenom 8.40.

Diplomirala je 2013. godine, a tema diplomskog rada je „Postupak za izbor prekidača u visokonaponskom postrojenju“. Diplomski rad je uspešno odbranila sa ocenom 10.

Master studije je nastavila iste godine na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu na smeru Elektroenergetski sistemi pri Katedri za Elektroenergetske sisteme.

2. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Tema rada je problematika analize složenih uzemljivačkih sistema visokonaponskih postrojenja. Pri tome je težište rada na samim uzemljivačima postrojenja, pošto su oni jedini element uzemljivačkog sistema koji projektanti slobodno formiraju i na čije karakteristike bitno utiču. Tema je značajna s obzirom na narasle potrebe za električnom energijom i povišenje naponskih nivoa prenosnih vodova i visokonaponskih postrojenja.

Uzemljivački sistemi generalno predstavljaju veoma važan element ovih postrojenja zbog porasta nivoa vrednosti struja nesimetričnih kvarova koje se preko njih odvede u tlo. Pošto ovi sistemi postaju sve veći i prostraniji, a moraju zadovoljiti propisane uslove bezopasnosti unutar i izvan postrojenja, potrebno je raspolagati određenim aparatom za proračun i analizu ovakvih uzemljivačkih sistema i određivanje njihovih karakteristika. Poseban problem je i to što se ovakvi sistemi u praksi najčešće izvode u tlu koje nije homogeno i može se predstaviti dvoslojnim ekvivalentom.

U literaturi su razvijeni određeni analitički postupci za procenu karakteristika uzemljivača u homogenom i nehomogenom tlu, ali je njihova primena ograničena tačnošću i realnim prostornim dimenzijama uzemljivača. Zbog toga su se računarske metode proračuna pokazale u praksi tačnijim i pogodnijim za primenu. Cilj rada je bio da se analiziraju mogućnosti koje u ovim analizama pruža programski paket CYMGRD namenjen za analizu složenih uzemljivačkih sistema.

Obim rada je ukupno 69 strana, sa 74 slike i dijagrama i sedam citiranih referenci. Rad se sastoji od uvoda, šest poglavlja, zaključka i spiska citirane literature.

Nakon uvoda, u drugom poglavlju je ukratko opisan postupak za određivanje specifične otpornosti tla, dok je u trećem izveden matematički model uzemljivača u obliku pogodnom za primenu računara.

U četvrtom poglavlju je prikazan generalni postupak proračuna napona dodira i koraka.

Peto poglavlje predstavlja najvažniji deo rada u kome su nalizirane mogućnosti primene programskog paketa za neke karakteristične i tipične slučajeve uzemljivačkih mreža u različitim uslovima.

U šestom poglavlju je analiziran realan uzemljivački sistem TS Brezna i izvršeno je poređenje rezultata dobijenih primenom ovog programskog paketa i nekih drugih programa iste namene.

3. Zaključak i predlog

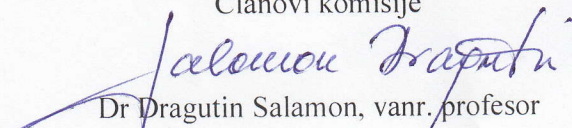
Prema mišljenju članova Komisije, predloženi master rad obrađuje vrlo aktuelnu problematiku projektovanja i analize uzemljivača velikih elektroenergetskih postrojenja i doprinosi rada su sledeći:

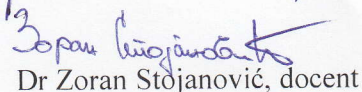
- definisane su karakteristične veličine uzemljivača i način njihovog određivanja analitički i računarski,
- definisani su uslovi bezopasnosti koje uzemljivači moraju zadovoljiti u normalnom i havarijskom režimu i način njihove provere,
- analizirane su mogućnosti primene programskog paketa CYMGRD u proračunima i analizi karakteristika uzemljivača u homogenom i nehomogenom dvoslojnom tlu kao i pogodnost za interaktivno projektovanje ovakvih uzemljivačkih sistema, sa značajnom grafičkom podrškom.

Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad kandidatkinje Danice Stefanović, dipl. inž., pod naslovom "*Računarske metode za analizu složenih sistema uzemljenja*" prihvati kao master rad i kandidatu odobri usmenu odbranu.

U Beogradu, 09. septembra 2014.

Članovi komisije


Dr Dragutin Salamon, vanr. profesor


Dr Zoran Stojanović, docent