

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 9.12.2014. godine, imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata Marka Nikolića, dipl. inž. elektrotehnike i računarstva, pod naslovom „Uporedna analiza postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Marko Nikolić je rođen 18.8.1987. godine u Beogradu. Devetu beogradsku gimnaziju je završio 2006. godine. Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, Odsek za energetiku – Smer za elektroenergetske sisteme, završio je 2012. godine. Diplomirao je sa ocenom 10 na temu „Izolacioni sistemi kod obrtnih električnih mašina“, čime je stekao zvanje - diplomirani inženjer elektrotehnike i računarstva. Master studije upisao je 2012. godine na modulu za Elektroenergetske sisteme. Odlikuju ga: napredno poznavanje rada na računaru, poznavanje engleskog jezika i posedovanje vozačke dozvole za upravljanje vozilima “B” kategorije. Od 1.7.2013. godine angažovan je u Rafineriji nafte Pančevo kao mlađi inženjer za elektropostrojenja.

2. Opis master rada

Master rad obuhvata 78 strana, sa ukupno 68 slika, 9 tabela i 7 referenci. Rad sadrži 6 poglavlja i literaturu. U Prvom poglavlju opisani su predmet i cilj rada. Za trajan, siguran i efikasan rad elektroenergetskog sistema naglašena je važnost sprovođenja postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Navedeno je da se u preduzećima za prenos i distribuciju električne energije postupci za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova odnose na merenje određenih fizičkih veličina, monitoring stanja kablovskih vodova, estimaciju određenih parametara na osnovu merenja i matematičkih modela i arhiviranje izmerenih i estimiranih parametara.

Drugo poglavlje posvećeno je problematici izbora parametara za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Temperatura, dielektrični gubici, otpornost izolacije, indeks polarizacije i kvantifikatori parcijalnog pražnjenja jesu parametri koji su razmotreni u ovom poglavlju.

U Trećem poglavlju data je uporedna analiza destruktivnih i nedestruktivnih postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Prikazani su postupci ispitivanja kablova, merenja faktora dielektričnih gubitaka i merenja parcijalnih pražnjenja. Ispitivanje kablova odnosi se na ispitivanje pri proizvodnji kablova, tipska ispitivanja u zavisnosti od nazivnog napona kabla, sprovođenje fabričkih testova prihvatljivosti (FAT- factory acceptance tests), ispitivanje nakon polaganja kablovskih vodova, kao i monitoring kablovskih vodova u normalnom režimu rada.

Četvrto poglavlje odnosi se na prikaz metoda za lociranje mesta kvarova na izolacionim sistemima kablovskih vodova. Detaljno su opisani postupci predlociranja mesta kvara koji se koriste u praksi. Neki od najvažnijih metoda su: metoda merenja otpornosi, metoda refleksije

impulsa, SIM/MIM metoda (Secondary Impulse Method/ Multiple Impulse Method) i impulsna strujna metoda. U nastavku je prikazan postupak koji se u praksi koristi za određivanje trase kablova. U nastavku su dati postupci za precizno lociranje mesta kvara koji se zasnivaju na primeni akustične metode i lociranja niskoomskih oštećenja i oštećenja izolacije kablovskih vodova.

U Petom poglavlju detaljno su prikazane karakteristike uređaja za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Sagledane su karakteristike sledećih uređaja: reflektometar IRG 3000, generator udarnog napona SSG, sistem za proveru kablova PHG, transformator ATG, generator audio frekvencije TG 20/50 i prijemnici audio frekvencije.

U Šestom poglavlju dati su primeri lociranja mesta oštećenja kablovskih vodova iz prakse u Naftnoj industriji Srbije i analiza rezultata. Spisak literature sa 7 referenci dat je na kraju rada.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

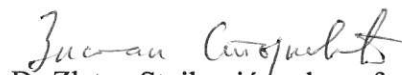
Master rad kandidata Marka Nikolića, dipl. inž. elektrotehnike i računarstva, bavi se uporednom analizom postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Osnovni doprinosi rada su: 1) Sagledavanje važnosti sprovođenja postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova; 2) Problematika izbora parametara za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova; 3) Uporedna analiza destruktivnih i nedestruktivnih postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova; 4) Prikaz metoda za lociranje mesta kvarova na izolacionim sistemima kablovskih vodova; 5) Razmatranje neophodnih karakteristika uređaja za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova; 6) Prikaz celokupnog postupka za monitoring i dijagnostiku tipičnih kablovskih vodova koji se primenjuju u Naftnoj industriji Srbije i analiza rezultata.

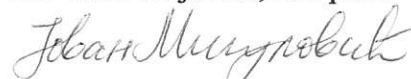
4. Zaključak i predlog

Kandidat Marko Nikolića, dipl. inž. elektrotehnike i računarstva, je u svom master radu uspešno prikazao uporednu analizu postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova. Kandidat je iskazao sistematičnost u analizi savremenih zahteva u postupcima za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova koji se primenjuju u Naftnoj industriji Srbije. Na osnovu gore navedenog, a imajući u vidu da navedena tema pripada užoj naučnoj oblasti Elektroenergetski sistemi, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad kandidata Marka Nikolića, dipl. inž. elektrotehnike i računarstva, pod naslovom „Uporedna analiza postupaka za monitoring i dijagnostiku izolacionih sistema kablovskih vodova“ prihvati kao master rad i kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 3.7.2015. godine

Članovi komisije


Dr Zlatan Stojković, red. prof.


Dr Jovan Mikulović, vanr. prof.