

## KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 30.05.2017. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Radovana Ilića pod naslovom „Primena digitalnih zaštitnih uređaja u elektromotornim pogonima”. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografski podaci kandidata

Radovan Ilić je rođen 24. februara 1993. godine u Beogradu. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2012. godine i kasnije se opredelio za modul Energetika, smer Energetski pretvarači i pogoni. Diplomirao je 23.09.2016. godine sa prosečnom ocenom 8,78 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije, na modulu Energetska efikasnost, upisao je odmah nakon diplomiranja.

#### 2. Opis master rada

Master rad kandidata Radovana Ilića sadrži 81 stranu teksta, ima 7 poglavlja i dva priloga. Spisak korišćene literature sadrži 12 referenci, a u radu ima ukupno 48 slika.

U uvodnom poglavlju navedene su potrebe za ugradnjom zaštitnih uređaja elektromotornih pogona sa asinhronim motorom. Zbog široke zastupljenosti asinhronih motora velike snage napajanih iz mreže u industrijskim procesima, kao i važnosti ovih elektromotornih pogona, veliki proizvođači opreme nude mikroprocesorske (digitalne, numeričke) zaštitne uređaje ili zaštitne releje, u kojima su objedinjene sve potrebne zaštitne funkcije. Time se redukuje potreban broj zaštitnih uređaja, uz povećanu pouzdanost zbog primene manjeg broja komponenti.

Drugo poglavlje ovog rada obrađuje teorijske aspekte zaštite asinhronih motora. Kada i kako se primenjuju, koji su aspekti primene, koliko se često javljaju određeni kvarovi i kakve su njihove manifestacije na asinhroni motor. Posebno je opisana termička zaštita, kao jedna od najvažnijih zaštita električne mašine.

Treće poglavlje master rada prikazuje odabir parametara zaštitnog uređaja, na primeru konkretnog motora na kojem će biti izvršena ispitivanja. Četvrto poglavlje sadrži prikaz namenskog programskog paketa za podešavanja releja. Laboratorijska postavka sa tehničkim karakteristikama korišćenih uređaja opisana je u petom poglavlju rada.

U šestom poglavlju dat je prikaz i analiza eksperimentalnih rezultata dobijenih u Laboratoriji za elektromotorne pogone Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Svi rezultati su prokomentarisani u svetlu prethodnih teorijskih razmatranja. U zaključku je napravljen rezime i naveden je generalni stav o opravdanosti upotrebe ovakvih uređaja za zaštitu asinhronih motora u elektromotornim pogonima u industriji. Nakon zaključka dat je spisak korišćene literature, a u priložima su detaljne šeme veza laboratorijske postavke i listing korišćenih funkcija za obradu podataka.

#### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Dipl. inž. Radovan Ilić je u svom master radu dao detaljan teorijski i praktičan prikaz mogućnosti savremenih digitalnih uređaja za zaštitu elektromotornih pogona sa asinhronim motorima napajanim iz mreže. Korišćenjem namenskog softvera i laboratorijske postavke,

eksperimentalno su ispitane najvažnije zaštitne funkcije i mogućnosti odabranog zaštitnog releja.

#### 4. Zaključak i predlog

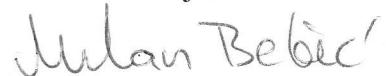
Kandidat Radovan Ilić je u svom master radu analizirao i demonstrirao mogućnosti primene savremenih zaštitnih uređaja u elektromotornim pogonima sa mrežno napajanim asinhronim motorom. Eksperimentalni rezultati snimljeni na realnom pogonu u laboratoriji pokazuju da je važno dobro poznavanje mogućnosti uređaja i namenskog softverskog paketa za podešavanje parametara, ali da je neophodno poznavanje teorijskog aspekta odgovarajućeg vida zaštite, kao i pažljivo sprovođenje proračuna za izbor parametara svake zaštitne funkcije.

Radovan Ilić je pokazao visok stepen samostalnosti i sistematičnosti u rešavanju problematike izložene u svom radu. Kandidat je pokazao izuzetnu sposobnost rešavanja problema sa kojima nije imao prilike da se sretne u toku studija, sa posebnim interesovanjem za praktičnu realizaciju.

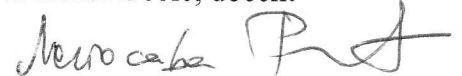
Na osnovu gore navedenog, Komisija za pregled i ocenu master rada Radovana Ilića predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Primena digitalnih zaštitnih uređaja u elektromotornim pogonima ” dipl. inž. Radovana Ilića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 21.8.2017. god.

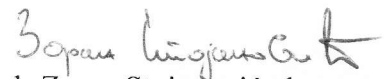
Članovi komisije:



dr Milan Bebić, docent



dr Leposava Ristić, docent



dr Zoran Stojanović, docent