

**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Миодрага Форцана под насловом „Симулација рада попречне диференцијалне заштите водова“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Биографски подаци кандидата**

Миодраг Форцан завршио је Основну школу на Палама 2005. године. У току школовања учествовао је на разним нивоима такмичења из физике, математике и српског језика, и постигао запажене резултате. За све поменуте резултате додијелена му је Вукова диплома и Специјална награда за освајање првог места на Републичком рангу такмичења.

Општу гимназију завршио је на Палама 2009. године. За време школовања постигао је запажене резултате из предмета информатика. Једини је ученик у генерацији који је добио Вукову диплому, а самим тим и проглашен је учеником генерације.

Након гимназије уписао је Електротехнички факултет, смер електроенергетика у Источном Сарајеву, 2009. године. За сваку годину студирања одликован је дипломом најбољег студента. Редовно је учествовао на такмичењима електротехничких факултета из региона, под називом Електријада. И на овим такмичењима је постигао значајне резултате. Осим такмичења, бавио се и писањем научних радова. До сада је успео објавити четири научна рада на државним научним конференцијама. На основу свих постигнутих резултата и завршног просека 9.96 награђен је престижном стипендијом „Др Милан Јелић“. Такође, додељена му је Диплома за најбољег студента Универзитета у Источном Сарајеву. Дипломирао је 2013. године, као студент са највећим просеком у историји факултета.

## **2. Опис мастер рада**

Мастер рад садржи 80 страна текста, укључујући слике и графичке резултате програмских симулација. Изложена материја организована је у 6 поглавља. Списак коришћене литературе садржи 7 референци.

Прво поглавље обухвата анализу примене двоструких водова у електроенергетском систему и одговарајући електрични прорачун двоструких водова вођених на истим стубовима.

У другом поглављу анализира се попречна диференцијална заштита водова. Предлаже се примена два заштитна алгорита на бази прираштаја струја водова.

Треће поглавље описује програмску реализацију симулатора рада релејне заштите у реалном времену.

Четврто поглавље се бави моделовањем елемената преносне мреже са системом двоструких водова.

У петом поглављу извршено је детаљно тестирање алгоритама попречне диференцијалне заштите без напонских улаза. Дата је анализа осетљивости, селективности и брзине реаговања алгоритама. Размотрена је употреба тестираних алгоритама са системом за аутоматско поновно укључење (АПУ).

Закључак рада је дат у шестом поглављу.

## **3. Анализа рада са кључним резултатима**

Почетак рада обухвата електрични прорачун карактеристичног случаја двоструког вода вођеног на истим стубовима уз детаљну теоријску анализу.

У главном делу мастер рада разматра се примена алгоритама за попречну диференцијалну заштиту без напонских улаза. Извршена је детаљна симулациона анализа рада попречне диференцијалне заштите при свим типовима кварова у трофазним системима. Приказане су уочене предности и мане тестираних алгоритама.

Основни доприноси рада су:

- дат је електрични прорачун за конкретан систем двоструких водова,
- коришћењем одговарајућег софтверског пакета креиран је симулатора рада релејне заштите у реалном времену,
- на основу детаљне симулационе анализе уочене су предности и мане алгоритама за попречну диференцијалну заштиту без напонских улаза.

#### 4. Закључак и предлог

Кандидат Миодраг Форцан је у свом мастер раду успешно размотрио актуелну тему из области релејне заштите, која се тиче попречне диференцијалне заштите паралално вођених вода. У раду је извршена детаљна анализа актуелних алгоритама, на основу којих су уочене њихове предности и недостаци. Током израде мастер рада кандидат је показао самосталност, научну перцепцију и систематичност.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо комисији за студије II степена да прихвати мастер рад под називом „Симулација рада попречне диференцијалне заштите вода“ кандидата Миодрага Форцана и да одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 15. 7. 2014. год.

Чланови комисије:

  
Доц. др Зоран Стојановић

  
Доц. др Жељко Бурисић