

# 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. Слободана Савића под насловом „Симулација подужне диференцијалне заштите синхроног генератора“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Слободан Савић завршио је Основну школу у Бијељини 2004 године. Средњу Техничку школу „Михајло Пупин“ у Бијељини, смер машински техничар за компјутерско конструисање, завршио је 2008 године са одличним успехом. У току школовања учествовао је на регионалном и републичком такмичењу из машинства и обраде метала и освојио прво место.

Након средње школе уписао је Електротехнички факултет, смер електроенергетски и индустријски ситеми у Бања Луци, 2008. године. У току студија више пута је награђиван као најбољи студент одсека за електроенергетске и индустријске системе. Дипломирао је 2012 године на теми „Испитивање и одржавање синхроног генератора у Термоелектрани Угљевик“. Просечна оцена током студија била је 8.40, а оцена дипломског рада 10. У октобру 2013 године уписује мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на смеру за електроенергетске системе где је положио све испите са просечном оценом 9.00. Од децембра 2013 године до јануара 2015 године обављао је приправнички радни стаж у Рудник и Термоелектрана „Угљевик“ а.д. Угљевик.

### 2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 57 страна текста, укључујући и приложене слике и табеле. Изложена материја организована је у 4 поглавља. Списак коришћене литературе садржи 7 референци.

Уводно поглавље говори о улози и значају синхроних генератора у електроенергетском систему. У овом делу описана је и структура рада по поглављима.

У првом поглављу описана је заштита генератора од међуфазних и међузавојних кратких спојева, представљене су традиционалне методе за реализацију поменутих заштита као и једна нова метода за детекцију међузавојних кратких спојева.

Друго поглавље бави се моделовањем елемената који се користе у симулацији подужне диференцијалне заштите синхроног генератора из Термоелектране „Угљевик“.

У трећем поглављу извршено је детаљно тестирање рада подужне диференцијалне заштите синхроног генератора из Термоелектране „Угљевик“. Дата је анализа рада заштите за све врсте кварова статорског намотаја, као и за кварове изван генератора.

Закључак рада дат је у четвртом поглављу.

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

У почетном делу рада описани су узроци настанка међуфазних и међузавојних кратких спојева. Описана је подужна диференцијална заштита генератора као основна заштита од међуфазних кратких спојева, као и модел синхроног генератора за потребе анализе међуфазних кратких спојева. Дата је и детаљно описана карактеристика диференцијалне заштите генератора, која је имплементирана на мултифункционалном заштитном уређају Siemens Siprotec 7UM62.

У главном делу мастер рада, помоћу програмског пакета MATLAB и његових додатних модула Simulink и SimPowerSystems креиран је симулациони модел. У наставку су представљени резултати симулације подужне диференцијалне заштите синхроног генератора из Термоелектране „Угљевик“. Извршена је детаљна анализа рада заштите за све врсте кварова на статорском намотају, као и за кварове изван генератора тј. изван зоне деловања заштите.

Основни доприноси рада су:

- формирање Simulink модела са реалним параметрима елемената електроенергетског система;
- имплементација нумеричког алгоритма подужне диференцијалне заштите синхроног генератора;
- на основу детаљне симулационе анализе уочене су предности и недостаци подужне диференцијалне заштите синхроног генератора.

### **4. Закључак и предлог**

Кандидат Слободан Савић је у свом мастер раду успешно размотрио актуелну тему из области релејне заштите, која се тиче подужне диференцијалне заштите синхроног генератора. У раду је извршена детаљна анализа рада подужне диференцијалне заштите синхроног генератора из Термоелектране „Угљевик“ на основу којих су уочене предности

и недостатаци коришћеног алгорита. Током израде мастер рада кандидат је показао самосталност и систематичност.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо комисији за студије II степена да прихвати мастер рад под називом „Симулација подужне диференцијалне заштите синхроног генератора“, кандидата Слободана Савића и да одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 25. 03. 2015. год.

Чланови комисије:

  
Доц. др Зоран Стојановић

  
Доц. др Жељко Ђуришић