

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

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду на својој седници, одржаној 25.06.2019. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марка Максимовића под насловом „Симулација осциловања активне снаге у електроенергетском систему“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Марко Максимовић рођен је 13.04.1995. године у Београду. Завршио је основну школу „Свети Сава“ у Београду као ђак генерације. Потом је уписао XII београдску гимназију, коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет универзитета у Београду уписао је 2014. године. Основне студије на студијском програму Електротехника и рачунарство, смер Енергетика завршио је 2018. године са просечном оценом 8.61. Дипломски рад одбранио је 2. јула 2018. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе, смер Постројења и опрема уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите на мастер студијама са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 48 страна текста, укључујући 51 слику и 2 табеле. Рад се састоји од увода, 4 поглавља, закључка, списка цитиране литературе, списка скраћеница, списка слика и списка табела. Списак коришћене литературе садржи 8 референци.

У уводном поглављу су описани предмет и циљ рада. Такође, садржински су представљени основни елементи који чине поглавља, као и разлози који су опредељујуће утицали да се издвоји област коју рад третира.

У другом поглављу је описана стабилност електроенергетских система, дате су дефиниције и основне поделе и ближе је објашњен феномен угаоне стабилности.

У трећем поглављу детаљно је анализирана транзијентна стабилност генератора, односно приказан је теоријски осврт на величине које доминантно утичу на транзијентну стабилност машине, као и мере које утичу на повећање стабилности синхроне машине. Представљена је метода једнаких површина која се користи у решавању проблема транзијентне стабилности.

У четвртом поглављу детаљно је описан модел упрошћеног ЕЕС-а на ком су симулације вршене. Симулациони модел ЕЕС-а креиран је помоћу додатних MATLAB модула Simulink и SimPowerSystems.

У петом поглављу упрошћени модел ЕЕС-а је тестиран на све врсте кратких спојева, при различитим локацијама квара и на различите временске тренутке настанка кварова. Такође, урађена су тестирања за кварове којима је претходио режим пуног оптерећења, као и режим празног хода. Графички су приказани резултати тестирања, као и изведени закључци.

У последњем поглављу дат је закључак мастер рада у коме су сажето приказани најважнији резултати из претходних поглавља.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предложена тема бави се анализом осциловања активне снаге у систему. Садржински рад обухвата преглед коришћених теоријских извора и научно потврђених чињеница о стабилности електроенергетског система, а у ауторском делу придружени су рачунарски тестови који су потврдили теоријске поставке. Циљ рада је био да се изазове осциловање активне снаге у систему генерисањем поремећаја, односно да се прикаже утицај времена искључења кратког споја на транзијентну стабилност генератора. Симулације и прорачуни су извршени применом MATLAB-ових додатних модула Simulink и SimPowerSystems. Формирани модел тестиран је на све врсте кратких спојева на различитим локацијама у ЕЕС-у, као и при различитим радним режимима.

Основни доприноси рада су:

- 1) формирање Simulink модела са реалним параметрима ЕЕС-а;
- 2) генерисање електромеханичких осцилација синхроне машине које могу да изазову лажно реаговање дистанте заштите водова;
- 3) на основу детаљних симулационих анализа издвојено је који параметри и режими доминантно утичу на стабилност система.

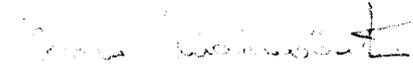
4. Закључак и предлог

Кандидат Марко Максимовић је у свом мастер раду успешно размотрио актуелну тему из области релејне заштите и анализе ЕЕС-а, која се тиче транзијентне стабилности синхроних машина. У раду је извршена детаљна анализа проблема стабилности помоћу креираног симулационог модела, са нагласком на утицај електромеханичких осцилација на рад дистантне заштите водова. 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 осциловања активне снаге у електроенергетском систему“ кандидата Марка Максимовића и да одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 26. 8. 2019. год.

Чланови комисије:



др Зоран Стојајновић, ванредни професор



др Жељко Буришић, ванредни професор



др Зоран Лазаревић, редовни професор