

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

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду на својој седници, одржаној 11.07.2017. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стефана Обрадовића под насловом „Нумеричка заштита асинхроних мотора“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Биографски подаци кандидата**

Стефан Обрадовић је рођен 13.02.1993. године у Ваљеву. Завршио је основну школу "Милан Муњас" у Убу као вуковац. Уписао је Математичку гимназију у Београду и коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Електроенергетске системе 2016. године са просечном оценом 9,78. Дипломски рад одбранио је у септембру 2016. године са оценом 10.

Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електроенергетске системе уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

**2. Опис мастер рада**

Мастер рад садржи 57 страна текста, укључујући 11 слика и 34 графичких резултата програмских симулација. Рад се састоји од увода, 3 поглавља, закључка и списка цитиране литературе. Списак коришћене литературе садржи 3 референце.

У уводном делу указано је на значај асинхроних мотора и њихове заштите.

У првом поглављу описана је заштита асинхроног мотора од преоптерећења, кратких спојева, поднапонска заштита и заштита од асиметричног напајања.

У другом поглављу детаљно је описан модел упрошћеног ЕЕС-а на ком су симулације вршене. У наставку, приказан је прорачун параметара ЕЕС-а, у које спадају: параметри мреже 10 kV, параметри кабла 0.4 kV, као и параметри енергетског трансформатора. У оквиру овог поглавља описан је и принцип рада нумеричке заштите асинхроног мотора.

У трећем поглављу приказани су резултати симулација. Модел асинхроног мотора на ком су вршене симулације реализован је у програмском пакету MATLAB. Резултати су подељени у четири дела и дати су у форми графика и одговарајућих дискусија.

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

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Предложена тема бави се имплементацијом нумеричких алгоритама за заштиту асинхроног мотора од преоптерећења, кратких спојева, сниженог напона и асиметричног напајања. Рад нумеричке заштите симулиран је у реалном времену, а прорачуни су извршени применом MATLAB-ових додатних модула Simulink и SimPowerSystems.

Помоћу додатних MATLAB модула Simulink и SimPowerSystems креиран је модел ЕЕС-а са асинхроним мотором. Имплементирани алгоритми тестирани су на све врсте кратких спојева на прикључцима асинхроног мотора, различите профиле оптерећења асинхроног мотора, при сниженом напону и асиметричном напајању.

Кључни резултати мастер рада су:

- формирање Simulink модела ЕЕС-а са асинхроним мотором,
- имплементација алгоритама нумеричке заштите асинхроног мотора,
- рад Simulink модела у реалном времену.

### 4. Закључак и предлог

Кандидат Стефан Обрадовић је у свом мастер раду успешно размотрио актуелну тему из области релејне заштите, која се тиче нумеричке заштите асинхроних мотора. У раду је извршена детаљна анализа нумеричких алгоритама за заштиту асинхроног мотора од преоптерећења, кратких спојева, сниженог напона и асиметричног напајања у реалном времену. Сагледане су предности и мане примењених алгоритама. Током израде мастер рада кандидат је показао самосталност и систематичност.

На основу изложеног, са задовољством предлагемо Комисији за студије II степена да прихвати мастер рад под називом „Нумеричка заштита асинхроних мотора“ кандидата Стефана Обрадовића и да одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 23. 8. 2017. год.

Чланови комисије:

  
Др Зоран Стојановић, доцент

  
Др Милан Бебић, доцент