



# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.10.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Немање Спалевића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Анализа утицаја момента погонске машине на рад синхроне машине са сталним магнетима прикључене на круту мрежу“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Немања Спалевић је рођен 04.03.1993. године у Крагујевцу. Завршио је основу школу у Крагујевцу „Станислав Сремчевић“, као носилац Вукове дипломе. Након тога, уписује Седму београдску гимназију и завршава је као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет у Београду је уписао 2012. године, а основне студије је завршио 2018. на Енергетском одсеку. Дипломски рад је одбранио у септембру 2018. године са оценом 10. Има положене све предмете на мастер студијама на модулу Обновљиви извори енергије.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 31 страну текста, са укупно 17 слика, 1 табелом и 5 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, слика и табела.

Прво, уводно поглавље, говори о позитивним особинама синхроних машина са сталним магнетима (СМСМ) које их чине идеалним кандидатима за примену у малим алтернативним изворима електричне енергије, електричним возилама индустријској аутоматизацији и роботизици. Међутим, једна од њихових главних мана а то је немогућност промене побуде има директан утицај на регулацију активне и реактивне снаге када су оне прикључене на круту мрежу. Узимајући ово у обзир дефинисан је предмет и циљ рада. У овом делу је такође описана структура рада по поглављима.

У другом поглављу су приказани елементи конструкција и принцип рада СМСМ-а.

У трећем поглављу је представљена реализација динамичког модела СМСМ-а прикључене на круту мрежу у програмском пакету MATLAB-SIMULINK.

У четвртном поглављу је приказана анализа утицаја момента погонске машине на рад СМСМ-а прикључене на круту мрежу у устаљеном стању.

У петом поглављу је извршена анализа утицаја погонске машине на рад СМСМ-а прикључене на круту мрежу током прелазних појава.

У шестом поглављу је изведен закључак.

#### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Немање Спалевића се бави проблематиком утицаја момента погонске машине на рад синхроне машине са сталним магнетима СМСМ-а када је она прикључена на круту мрежу. Када се СМСМ-а користе у улози генератора тада су оне прикључене на круту мрежу којој предају електричну снагу добијену путем вратила од парне или водене турбине. Будући да је побуда СМСМ-а константна и не може се мењати, једини

начин регулације активне и реактивне снаге СМСМ-а јесте промена момента погонске турбине.

Предмет овог рада је анализа утицаја момента погонске турбине на рад СМСМ-а прикључене на круту мрежу.

Циљ рада је развој комплетног математичког модела СМСМ-а у програмском пакету MATLAB-SIMULINK који пружа могућност утврђивања перформанси СМСМ-а прикључене на круту мрежу у устаљеном стању и током прелазних појава.

Основни доприноси рада су:

- 1) развој комплетног динамичког модела СМСМ-а прикључене на круту мрежу у програмском пакету MATLAB-SIMULINK
- 2) утврђивање утицаја момента погонске машине на рад СМСМ-а прикључене на круту мрежу у устаљеном стању
- 3) утврђивање утицаја момента погонске машине на рад СМСМ-а прикључене на круту мрежу током прелазних појава
- 4) могућност анализе прелазних појава СМСМ-а прикључене на круту мрежу које су проузроковане разним типовима поремећаја електричних прикључака машине.

#### 4. Закључак и предлог

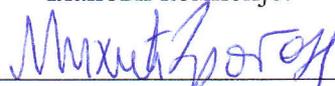
Кандидат Немања Спалевић је у свом мастер раду успешно анализирао рад синхроне машине са сталним магнетима услед промене момента погонске турбине на основу претходно развијеног комплетног динамичког модела СМСМ-а прикључене на круту мрежу. Развијени динамички модел пружа могућност анализе прелазних појава СМСМ-а прикључене на круту мрежу које су проузроковане разним типовима поремећаја електричних прикључака машине.

Током израде мастер рада кандидат је исказао самосталност и систематичност.

На основу изложеног, предлагемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Немање Спалевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 12. 11. 2019. године

Чланови комисије:

  
Др Драган Микић, доцент

  
Др Младен Терзић, доцент