



# 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 31.8.2021. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Филипа Петровића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Анализа асинхроног залетања синхроног мотора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Филип Петровић је рођен 18.10.1993. године у Чачку. Основну школу “Танаско Рајић” као и средњу школу Гимназију, природно-математички смер, завршио је у Чачку. Основне академске студије уписује на Електротехничком факултету у Београду 2012. године. Одсек за енергетику је завршио 2019. године. Има положене све предмете на мастер студијама на модулу Мреже и системи.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 36 страна текста, са укупно 23 слике, 5 табела и 8 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, слика и табела.

Прво, уводно поглавље, говори о концепту асинхроног залетања синхроног мотора са намотаним ротором (СМНР) који представља једну од најједноставнијих метода за покретање ове врсте машине. Имајући у виду да током процеса асинхроног залетања синхроне машине постоји интеракција статорског, пригушног и побудног намотаја од интереса је анализирати резултујуће електромагнетске појаве. 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 СМНР.

У трећем поглављу је изведен динамички модел СМНР.

У четвртом поглављу је приказана реализација динамичког модела СМНР у програмском пакету Matlab-Simulink.

У петом поглављу је извршена анализа рада и појава које карактеришу асинхроно залетања СМНР.

У шестом поглављу је изведен закључак.

#### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Филипа Петровића се бави проблематиком асинхроног залетања синхроног мотора са намотаним ротором када се он директно прикључује на круту мрежу. Током тог процеса се јавља интеракција између статорског, пригушног и побудног намотаја. Имајући у виду да резултујући електромагнетски ефекти имају различиту природу утицаја на залетање ротора, од интереса је анализирати Гергесов феномен, асинхрону, синхрону и релуктантну компоненту електромагнетског момента као и струје у фазном, пригушном и побудном намотају.

Предмет овог рада је анализа рада и појава које карактеришу асинхроно залетања синхроног мотора са намотаним ротором.

Циљ рада је развој комплетног математичког модела синхроног мотора са намотаним ротором у програмском пакету Matlab који пружа могућност утврђивања његовог електромагнетског понашања током асинхроног залетања узимајући у обзир постојање отпорног момента.

Основни доприноси рада су:

- 1) Сагледавање процедуре асинхроног залетања СМНР када се он директно прикључује на круту мрежу
- 2) Развој динамичког модела СМНР
- 3) Реализација динамичког модела СМНР у програмском пакету Matlab-Simulink
- 4) Анализа Гергесовог феномена
- 5) Утврђивање природе утицаја асинхроне, синхроне и релуктантне компоненте електромагнетског момента на процес асинхроног залетања СМНР
- 6) Анализа струје у фазном, пригушном и побудном намотају

#### 4. Закључак и предлог


Кандидат Филип Петровић је у свом мастер раду успешно анализирао процес асинхроног залетања СМНР на основу претходно развијеног комплетног динамичког модела када се он директно прикључује на круту мрежу. Поред наведеног, развијени динамички модел пружа могућност и анализе прелазних појава СМНР које су проузроковане разним типовима поремећаја електричних и механичких прикључака машине.

Током израде мастер рада кандидат је исказао самосталност и систематичност.

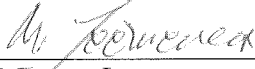
На основу изложеног, предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Филипа Петровића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 20. 09. 2021. године

Чланови комисије:

  
Др Драган Микић, доцент

  
Др Дарко Шошић, ванредни проф.

  
Др Милош Јечменица, доцент