



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 27.08.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Жарка Копривице, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Компензација валовитости силе у цилиндричним линеарним моторима са сталним магнетима.” Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Жарко Копривица је рођен 08.10.1995. године у Београду. Завршио је првих шест разреда у основној школи "20. октобар" у Београду. Седми и осми разред је завршио у Основној школи при математичкој гимназији као вуковац. Уписао је Математичку гимназију у Београду коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освојио је више награда на државним такмичењима из физике. Електротехнички факултет уписао је 2014. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2018. године са просечном оценом 9,76. Дипломски рад одбранио је у септембру 2018. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Енергетска ефикасност уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите са просечном оценом 10. Запослен је на Електротехничком факултету у Београду, на Катедри за енергетске претвараче и погоне, као сарадник у настави од 14.12.2018.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 43 стране текста, са укупно 67 слика, 4 табеле и 26 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, слика и табела.

Прво, уводно поглавље, говори о предностима линеарних мотора у односу на пнеуматске и хидрауличне актуаторе. Дате су мане истих и описан је предмет и циљ рада. Представљен је допринос других аутора у овој области. У овом делу описана је и структура рада по поглављима.

У другом поглављу је приказана конструкција и принцип рада TPMLM-a (Tubular Permanent Magnet Linear Motor).

У трећем поглављу представљено је моделовање TPMLM-a методом коначних елемената коришћењем Femm (Finite element method magnetics) програма.

У четвртном поглављу је приказано одређивање зависности силе од струје и положаја као и анализа симулационих резултата без компензације валовитости силе.

У петом поглављу је приказана функционална апроксимација валовитости, *feed-forward* компензација и резултати симулација.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога су дати најзначајнији резултати датог решења, његове мане и могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Жарка Копривице се бави проблематиком компензације валовитости силе код цилиндричних линеарних мотора са сталним магнетима. Мотори овог

типа налазе примену у роботизи, аутомобилској и авио индустрији као и у другим индустријским апликацијама.

Предмет мастер рада представља анализа валовитости силе и *feed-forward* компензација. Циљ рада је одређивање функционалне апроксимације валовитости силе и синтеза одговарајућег алгоритма управљања ради њеног елиминисања. Имплементација овог алгоритма је реализована у програмском језику MATLAB коришћењем улазних параметара који су одређени коришћењем софтверског пакета који се базира на методи коначних елемената.

Основни доприноси рада су:

- 1) приказ и методологија моделовања мотора у програму Femm
- 2) одређивање зависности валовитости од струје и положаја
- 3) предложени начин компензације валовитости силе који се базира на *feed-forward* управљању
- 4) могућност даљег рада на развоју нових управљачких алгоритама који се могу применити на друге врсте машина у циљу смањења валовитости силе.

4. Закључак и предлог

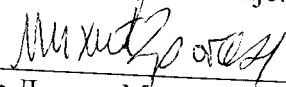
Кандидат Жарко Копривица је у свом мастер раду решио проблем компензације валовитости силе код цилиндричних линеарних мотора са сталним магнетима на начин којим се значајно ублажава посматрани проблем. Предложена метода значајно смањује валовитост силе без усложњавања конструкције мотора.

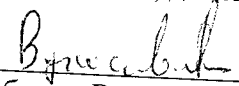
Током израде мастер рада кандидат је исказао самосталност и систематичност.

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

Београд, 09. 09. 2019. године

Чланови комисије:


Др Драган Мухић, доцент


Др Слободан Вукосавић, ред. проф.