



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 03.09.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Николе Војводића под насловом „Анализа рада вишемоторног погона са расподелом механичког оптерећења“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Војводић је рођен 25. Јануара 1995. године у Зрењанину. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2014. године и касније се определио за модул Енергетика. Дипломирао је 28.08.2018. године са просечном оценом 9,54 и оценом 10 на дипломском раду. Мастер студије, на модулу Енергетска ефикасност, уписао је одмах након дипломирања. Од децембра 2018. године је запослен на Катедри за енергетске претвараче и погоне Електротехничког факултета у Београду, у звању сарадника у настави.

2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата Николе Војводића садржи 50 страна текста, са укупно 43 слике и 6 табела. Списак коришћене литературе садржи 13 референци.

У првом поглављу рада дат је преглед различитих начина за реализацију расподеле оптерећења у вишемоторним погонима, са основним карактеристикама и могућностима за примену у савременим регулисаним погонима са и без надређеног система управљања. Карактеристике вишемоторних погона са различитим типовима механичке спреге наведене су у другом поглављу. Три најважнија типа спреге: крута механичка спрега, еластична спрега између погона и механичка спрега са доминантном пластичном компонентом обрађене су у овом поглављу. У трећем поглављу мастер рада дат је преглед математичких модела механички спрегнутих погона са различитим типовима механичких спрега, погодних за аналитичку и нумеричку анализу, као и за анализу на основу резултата симулација модела вишемоторног погона. Резултати анализа, приказани у истом поглављу, основ су за доношење јасних закључака. Два успешна алгоритма за правилну расподелу оптерећења у вишемоторном погону са еластичном механичком спрегом изабрана су за експерименталну верификацију, описану у четвртном поглављу. Основна разлика између ова два алгоритма је у начину практичне реализације. Први од изабраних алгоритама користи само сопствене податке из појединачних погона у саставу вишемоторног погона, а може се реализовати у практично свим савременим регулисаним електромоторним погонима. Други изабрани алгоритам за експерименталну верификацију користи све расположиве податке из вишемоторног погона, због чега се може реализовати само у вишемоторним погонима са надређеним системом управљања. Системи надређеног управљања вишемоторним погонима су веома чести у практичним реализацијама уз примену комуникационих протокола високих перформанси за комуникацију енергетских претварача са надређеним управљачким системом. Захваљујући томе, други изабрани алгоритам расподеле механичког оптерећења се може имплементирати без икакве додатне опреме, чиме се не повећавају трошкови

реализације, а постижу се нешто боље перформансе. Пето поглавље је закључак, након којег следи списак коришћене литературе листа табела и слика.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Дипл. инж. Никола Војводић је у свом мастер раду развио математички модел вишемоторног погона са еластичном механичком спрегом, који је аналитичко/нумерички и експериментално тестиран. Резултати симулација на моделу показују како се систем понаша у стандардним, као и у нестандартним условима у радном окружењу када је потребно што квалитетније испунити захтеве технолошког процеса. Основни допринос рада је реализован математички модел спрегнутих погона са два алгорита за расподелу оптерећења, који су тестирани на експерименталној поставци у лабораторији. Оба предложена алгорита су реализована и тестирана у идентичним условима и из њих су изведени одговарајући закључци, који се квантитативно могу упоредити.

4. Закључак и предлог

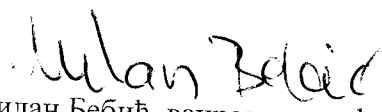
Кандидат Никола Војводић је у свом мастер раду анализирао и демонстрирао могућност расподеле механичког оптерећења у вишемоторном погону. На основу аналитичко/нумеричке анализе описано је понашање система и проверена његова стабилност. При практичној реализацији оба управљачка алгорита, посебна пажња посвећења је потенцијалним проблемима током инсталације опреме и самог пуштања у рад. Сви закључци добијени из аналитичко/нумеричке анализе успешно су верификовани на експерименталној поставци у лабораторији.

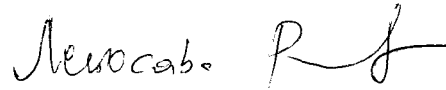
Кандидат Никола Војводић је исказао високи степен самосталности, систематичности и инвентивности у решавању проблематике изложене у свом раду, са посебним интересовањем за практичну реализацију.

На основу горе наведеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада Николе Војводића предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да прихвати рад „Анализа рада вишемоторног погона са расподелом механичког оптерећења” дипл. инж. Николе Војводића као мастер рад и одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 6.9.2019. год.

Чланови комисије:


др Милан Бебић, ванредни професор


др Лепосава Ристић, доцент