

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 5.9.2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Давида Миловановића под насловом „Аквизиција и дигитална обрада сигнала за експерименталну анализу динамике система спрегнутих клатана.”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Давид Миловановић је рођен 16.09.1997. године у Лесковцу. Завршио је основну школу „Васа Пелагић“ у Лесковцу као вуковац. Уписао је Гимназију у Лесковцу коју је такође завршио као вуковац. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2016. године, а у другој години студија је изабрао одсек за Електронику. Дипломирао је у септембру 2022. године са просечном оценом на испитима 7,80, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2022. на модулу за Електронику и дигиталне системе. Положио је све испите са просечном оценом 9,20.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Давид Миловановић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област физичког моделовања система спрегнутих осцилатора, аквизиције мерених сигнала као и дигиталне обраде сигнала. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области аквизиције података и анализа кретања спрегнутих математичких/физичких клатна. Истраживање је показало да је за анализу и аквизицију података о кретању клатна оптимално користити Ардуино платформу и ротациони енкодер са одговарајућим степеном преноса. Додатно, конкретан систем је пројектован за потребе реализације напредног експеримента из физике за студенте техничких факултета, али је проблематика спрегнутих клатана, поред физике, од интереса и у области роботике и аутоматике. Након обављеног студијског истраживачког рада, кандидат је приступио изради тезе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 28 страна, са укупно 26 слика, и 8 референци. Рад садржи увод, 2 поглавља и закључак (укупно 4 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Објашњени су принципи рада спрегнутих клатана као и основни принципи аквизиције података.

У другом поглављу је дат преглед основних карактеристика компоненти коришћених у експерименталној поставци, уз детаљно објашњење њихове функције.

У трећем поглављу су представљени добијени резултати који су анализирани у односу на теоријски очекиване вредности. Додатно, дискутовани су узроци неслагања између теоријских очекивања и резултата мерења.

Четврто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и предложена могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и постављени теоријски темељи за понављање експеримента са евентуалним унапређењима.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Давид Миловановић се бави проблематиком аквизиције сигнала и дигиталном обрадом сигнала добијених аквизицијом, а самим тим и адекватног хардвера који је потребно користити за експерименталну карактеризацију система спрегнутих механичких осцилатора.

Приказана је еволуција прототипа механичког и сензорског система која је довела до значајно бољих перформанси, првенствено захваљујући оптимизацији односа преноса ротације осовина клатна и осовине енкодера.

Основни доприноси рада су: 1) приказ и методологија пројектовања експерименталне поставке за анализу динамике спрегнутих клатана; 2) адекватна употреба савременог хардвера за аквизицију сигнала са довољном резолуцијом; и 3) адекватна употреба савременог софтвера за дигиталну обраду сигнала;

5. Закључак и предлог

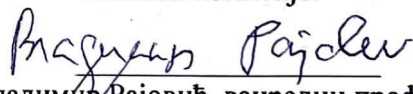
Кандидат Давид Миловановић је у свом мастер раду успешно решио проблем аквизиције сигнала у систему спрегнутих механичких осцилатора клатана и развио систем који успешно чита, обрађује и приказује резултате мерења са великом прецизношћу.

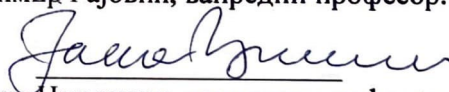
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

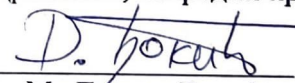
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Давида Миловановића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 07.09.2023. године

Чланови комисије:


Др Владимир Рајовић, ванредни професор.


Др Јасна Црњански, ванредни професор.


Мс Данило Ђокић, асистент.