

Комисији за студије II степена и Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду

На седници Комисије за студије II степена Електротехничког факултета у Београду од 03.09.2020. године именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану дипломског (мастер) рада кандидата Миодрага Радуловића под насловом "Симулација рада ракете са моноимпулсним радаром и аутопилотом у условима ометања". Након прегледа и анализе рада подносимо Комисији за студије II степена и Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Тамара Пауновић је рођена 14.04.1993. године у Београду. Завршила је основну школу "Васа Пелагић" у Београду као вуковац. Уписала је Прву београдску гимназију у Београду и коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет уписала је 2012. године. Дипломирала је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2016. године са просечном оценом 7,89. Дипломски рад одбранила је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписала је у октобру 2016. године.

2. Основни подаци о раду

У склопу рада развијен је софтвер са графичким интерфејсом за симулацију рада ракете са самонавођењем. Реализовани систем представља својеврсну развојну платформу за потребе модернизације и тестирања софтвера за обраду радарског сигнала. Без овакве врсте софтвера тестирање система се обавља на полигону што значајно повећава време и цену модернизације. Главне намене софтвера су

- симулација реалних услова полигона за тестирање ракете
- испитивање утицаја параметара радара и аутопилота на вероватноћу поготка
- провера алгоритама за обраду сигнала.

Сам софтверски систем је намењен експертима за радаре који нису експерти за програмирање. Садржи полигон на коме се може налазити више циљева и ометача. У оквиру система је дефинисан функционална спецификација софтвера која задовољава потребе развоја. Осмишљен је дизајн аутопилота са инерцијалним системом за вођење који континуално преузима сигнале из сензора и на основу њих рачуна параметре навигације ка циљу. Ракета има два мода рада, крстарење и самонавођење. Позиција циља се приближно задаје пре полетања ракете и у режиму крстарења ракета лети према циљу задатом путањом. Стварни подаци о позицији циља добијају се од радара. Радар детектује циљеве и прослеђује податке аутопилоту који врши додатну обраду резултата и покушава да препозна мету ка којој се затим усмерава у режиму самонавођења.

Циљ рада је обезбедити једноставан и ефикасан софтвер за симулацију као помоћ при модернизацији ракете са самонавођењем, процес који се одвија у више итерација, полазећи од тактичких захтева који даље дефинишу техничке карактеристике.

3. Анализа рада

Раd садржи 40 страна, подељених на 5 поглавља. Садржи 9 слика, 12 референци и списак од 7 скраћеница.

У првом поглављу дат је увод у коме је описан поступак модернизације ракете и потреба за развијањем софтвера за помоћ при модернизацији и дефинисане главне намене софтвера.

У другом поглављу дефинисана је функционална спецификација софтвера која треба да испуњава све намене дефинисане у уводу и додатне услове наведене у самој спецификацији. Дефинисан је изглед полигона, блок шема ракете, аутопилота и радара као и изглед графичког интерфејса и дефинисане су њихове функционалности и ограничења.

У трећем поглављу приказана је структура софтвера и алгоритми за обраду података. Укратко су обухваћене постојеће структуре које обухватају ометаче и основне класе за радар и циљеве. Дат је детаљан преглед нових класа и коришћених алгоритама.

У четвртном поглављу извршена је анализа добијених резултата коришћењем софтвера као и могућа унапређења која би допринела могућности коришћења софтвера за планирање конкретних мисија и рачунање вероватноће поготка.

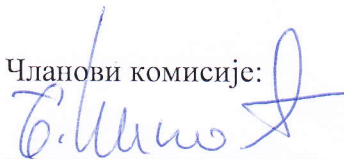
У петом поглављу дат је закључак у којем се резимира потреба за настанком софтвера, кратак преглед рада и шири спектар коришћења.

4. Закључак и предлог


Према мишљењу чланова Комисије, предложени мастер рад под називом "Симулација рада ракете са моноимпулсним радаром и аутопилотом у условима ометања" задовољава потребне услове да се прихвати као мастер рад кандидата Тамаре Пауновић, дипломираног инжењера електротехнике, стога предлажемо Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Беогаду да исти прихвати и одобри његову јавну усмену одбрану.

Београд, 03.09.2020. године

Чланови комисије:



Др Бошко Николић, редновни проф.



Др Горан Квашчев, ванредни проф.