



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 06.07.2015. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ане Ђурђевић под насловом „Побуда и анализа виших таласних модова у правоугаоном таласоводу“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ана Ђурђевић је рођена 15.05.1995. године у Београду. Завршила је основну школу „Војислав Вока Савић“ у Лазаревцу као вуковац. Уписала је Гимназију у Лазаревцу коју је завршила као вуковац. Завршила је основну и средњу музичку школу „Марко Тајчевић“ у Лазаревцу. Електротехнички факултет уписала је 2014. године. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије – смер Микроталасна техника 2019. године са просечном оценом 7,54. Дипломски рад одбранила је у септембру 2019. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу микроталасна техника уписала је у октобру 2019. године. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 52 стране, са укупно 51-ом сликом, 2 табеле и 6 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Објашњен је значај анализе виших модова у таласоводу. Дат је краћи опис осталих поглавља.

У другом поглављу дат је увид у теорију која описује простирање TE_{mn} и TM_{mn} модова у правоугаоном таласоводу. Графички је приказана расподела електричног поља појединих модова.

У трећем поглављу је представљен принцип побуђивања модова еквивалентним струјама у саставу софтвера за електромагнетске симулације. Дат је теоријски основ и описано је моделовање струјних извора.

Четврто поглавље описује методу израчунавања S -параметара таласоводне мреже у којој се може простирати више модова. Предстаљен је математички поступак екстракције директног и рефлектованог таласа задатог мода из расподеле електромагнетског поља у пресеку таласовода. Објашњен је начин формирања система једначина за израчунавање S -матрице.

У петом поглављу су на конкретним примерима приказани резултати предложених решења. Резултат побуђивања мода се посматра на графицима расподеле електричног поља у таласоводу. Приказани су S -параметри таласовода са једним и са два физичка приступа, за задати број анализираних модова. Дискутовано је о резултатима.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани резултати рада и објашњен је значај предложеног решења. Указано је на могуће проширење методе на таласоводе кружног попречног пресека.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ане Ђурђевић се бави проблематиком моделовања таласног приступа правоугаоног облика, у склопу нумеричке 3D електромагнетске анализе. Предложено решење може наћи примену у софтверима који врше *full-wave* 3D електромагнетске симулације. Резултати *S*-параметара добијени презентованом методом су верификовани упоређивањем са резултатима добијеним применом концептуално потпуно другачије методе, имплементиране у софтверском пакету WIPL-D.

Основни доприноси рада су: 1) развијена је техника за побуђивање основог и виших модова у правоугаоном таласоводу коришћењем еквивалентних струја, 2) развијен је поступак екстракције директног и рефлектованог мода таласа из расподеле блиског поља, и 3) развијен је метод одређивања *S*-параметара таласоводне мреже за произвољан број приступа и анализираних модова.

4. Закључак и предлог

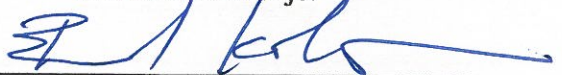
Кандидат Ана Ђурђевић је у свом мастер раду развила, имплементирала и успешно тестирала методу за побуђивање основног и виших модова у правоугаоном таласоводу, методу за одређивање садржаја тих модова у таласоводу на основу анализе поља у једном попречном пресеку, као и методу за одређивање *S*-параметара таласоводне мреже за произвољан број приступа и анализираних модова.

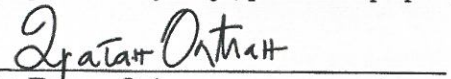
Током израде рада, Ана Ђурђевић је развила и показала више способности: да са разумевањем проналази, прегледа и разуме стручну литературу, да самостално решава сложене електромагнетске проблеме, и да у ту сврху вешто осмишљава и имплементира алгоритме у програмском језику C++.

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

Београд, 17. 09. 2021. године

Чланови комисије:


др Бранко Колунџија, редовни професор


др Драган Олђан, ванредни професор


др Никола Баста, доцент