

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 18.6.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Николе Петреског под насловом „Упоредна анализа софтверског пакета и кода за прорачун дозе на примеру радијумског бункера”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Петрески је рођен 13.07.2000. године у Шапцу. Завршио је основну школу „Николај Велимировић” у Шапцу као вуковац. Уписао је Шабачку гимназију у Шапцу коју је завршио као вуковац. Током школовања освојио је више награда и похвала на државним такмичењима из физике и математике. Електротехнички факултет уписао је 2019. године. Дипломирао је на Одсеку за физичку електронику 2023. године са просечном оценом 8,96. Дипломски рад одбранио је у августу 2023. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за биомедицински и еколошки инжењеринг уписао је у октобру 2023. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,80 Од септембра 2023. године запослен је као инжењер за развој у Јавном предузећу „Нуклеарни објекти Србије”.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Никола Петрески је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области прорачуна радијационе сигурности. Показана је потреба за нумеричким прорачунавањем амбијенталног еквивалента јачине дозе у процесу припреме за декомисију историјских складишта радиоактивног отпада, као и потреба за унапређивањем резултата прорачуна у случају коришћења *Point kernel* софтвера. Тема је актуелна у области радијационе сигурности, јер су резултати нумеричких прорачуна од посебног значаја, пре излагања професионално изложених лица зрачењу у реалним пољима (у области заштите од зрачења, нуклеарној медицини, радиотерапији, радиологији и нуклеарној индустрији).

3. Опис мастер рада

Мастер рад написан је на 40 страна, са укупно 25 слика, 7 табела и 23 референце. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљена је структура рада, увод у проблематику, мотив за израду рада и значај резултата.

У другом поглављу дате су теоријске основе из области нуклеарне физике и дозиметрије и заштите од зрачења неопходне за израду овог рада.

У трећем поглављу приказани су подаци о радијумском бункеру, локацији, историјским подацима о ускладиштеном радијуму, техничким карактеристикама радијумског бункера и мерењима извршеним у околини бункера.

У четвртом поглављу приказана је методологија примењена у раду, опис софтвера *MicroShield* и рачунарског програма *MORSE* коришћених за прорачуне амбијенталних еквивалената јачине дозе и могућност примене Бродеровог поступка.

У оквиру петог поглавља су детаљно приказане и описане одабране ситуације за израчунавање амбијенталног еквивалента јачине дозе. Табеларно су приказани резултати амбијенталног еквивалента јачине дозе употребом *MicroShield* софтвера са применом Бродеровог поступка, као и резултати добијени *MORSE* програмом који су служили за валидацију примењене методологије.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај добијених резултата и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати и закључци извршеног прорачуна и показан значај нумеричког прорачуна амбијенталног еквивалента јачине дозе на примеру радијумског бункера.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Николе Петреског се бави проблематиком прорачуна радијационе сигурности „радијумског бункера“ применом *MicroShield* софтвера и *MORSE* програма.

Основни доприноси рада су: 1) нумерички прорачун радијационе сигурности „радијумског бункера“ употребом параметарске анализе у ситуацији непознатог стања радијумских ампула; 2) упоредна анализа *MicroShield* софтвера и *MORSE* програма за прорачун амбијенталног еквивалента јачине дозе на примеру „радијумског бункера“; 3) приказивање методологије за решавање проблема софтвера који раде на принципу *point kernel* методологије; 4) могућност примене посматране методологије у решавању проблема прорачуна радијационе сигурности; 5) могућност даљих истраживања применом различитих програма за прорачун амбијенталног еквивалента јачине дозе.

5. Закључак и предлог

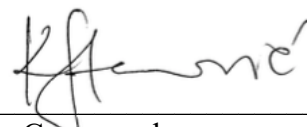
Кандидат Никола Петрески је у свом мастер раду успешно решио проблем прорачуна радијационе сигурности „радијумског бункера“ употребом *MicroShield* софтвера и *MORSE* програма. Успешно је приказао недостатке софтвера који користе *point kernel* методологију и применом Бродеровог поступка показао начин за поправку добијених резултата. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене софтвера који користе *point kernel* методологију.

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

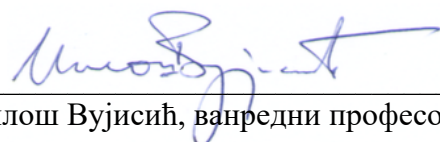
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Николи Петреском прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2024. године

Чланови комисије:



др Ковилка Станковић, ванредни професор



др Милош Вујић, ванредни професор