



**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.08.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Огњена Мијушковића под насловом „Примена специјализованог програмског пакета за прорачун карактеристичних величина уземљивача“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Огњен Мијушковић рођен је 8.6.1997. године у Београду. Основну школу „Јован Јовановић Змај“, у Обреновцу, завршио је као носилац дипломе „Вук Караџић“ и ђак генерације. Исте године, због интересовања за електротехнику, уписује Техничку школу у Обреновцу, коју такође завршава као вуковац. Током средње школе бавио се спортом (стрелаштво) и освајао бројне медаље у појединачним и екипним такмичењима. Такође је учествовао на такмичењима из Српског језика и књижевности и Основа електротехнике. Електротехнички факултет уписао је 2016. године. Дипломирао је 2021. године на одсеку Енергетика са просечном оценом 7,92. Дипломски рад одбранио је у септембру 2021. са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, уписао је у октобру 2021. године. Положио је све испите са просечном оценом 7,60. Од 26.12.2022. године запослен је у компанији Газпром енергохолдинг Србија ТЕ-ТО Панчево, на радном месту координатор за управљање портфолиом електричне енергије.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Огњен Мијушковић је као припрему за израду мастер рада под насловом „Примена специјализованог програмског пакета за прорачун карактеристичних величина уземљивача“ урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област мастер рада. Конкретно, кандидат је анализирао и упознао се са теоријом везаном за врсте уземљења и прорачун карактеристичних величина уземљивача. Кандидат се упознао са теоријом везаном за критеријуме опасности од електричног удара и мере заштите од електричног удара. Додатно, кандидат се упознао са радом у специјализованом програмском пакету *CYMG RD*.

У оквиру истраживања главне коришћене референце су:

- [1] М. Ђурић, Високонапонска постројења, Беопрес, Београд, 2009.
- [2] Ј. Нахман, В. Мијаиловић, Одабрана поглавља из високонапонских постројења, Електротехнички факултет, Академска мисао, Београд, 2002.
- [3] Ј. Нахман, В. Мијаиловић, Разводна постројења, Електротехнички факултет, Академска мисао, Београд, 2015.
- [4] Ј. Крстивојевић, Уземљење електроенергетских уређаја и постројења, Предавања из предмета Електромагнетна компатибилност, Универзитет у Београду-Електротехнички факултет.

- [5] CIGRE Technical Brochure, Substation earthing system design optimisation through the application of quantified risk analysis, December 2018.
- [6] Правилник о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V.
- [7] CYME International T&D inc: CYMGRD 6.3 for Windows User's Guide and Reference Manual, Burlington 2006.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 55 страна, са укупно 57 слика, 2 табеле и 7 референци. Рад садржи увод, три поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу је направљен теоријски осврт на основне појмове као што су карактеристичне величине уземљивача, преглед врста уземљивача, као и поступак димензионисања уземљивача високонапонских разводних постројења.

У трећем поглављу је дато упутство за коришћење програмског пакета CYMGRD. Приказано је окружење програма, начин формирања модела за прорачун и опције које пружа програмски пакет CYMGRD током димензионисања и анализе уземљивача.

У четвртном поглављу приказани су прорачун и анализа карактеристичних величина уземљивача високонапонског разводног постројења. Анализирано је како конфигурација уземљивача и различити услови утичу на карактеристичне величине уземљивача. Анализа је спроведена употребом специјализованог програмског пакета CYMGRD и приказане су могућности које у прорачунима, анализама и графичком приказу резултата пружа програмски пакет CYMGRD.

У петом поглављу приказан је закључак рада.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Предмет и циљ рада дипл. инж. Огњена Мијушковића представља проблематика анализе уземљивача високонапонских разводних постројења уз примену специјализованог програмског пакета CYMGRD. У раду је, по принципу корак по корак, приказан поступак димензионисања уземљивача високонапонских разводних постројења. У раду је дато упутство како се креира модел за прорачун, а затим су приказане могућности које у прорачунима, анализама и графичком приказу резултата пружа програмски пакет CYMGRD. За мрежасте уземљивач у облику слова "L" су извршени прорачуни и анализа како на вредности карактеристичних величина утичу додавање вертикалних елемената уземљивачу и примена додатне мере прекривања тла изнад и око уземљивача материјалом са већом специфичном отпорношћу.

Основни доприноси рада су:

- Дефинисане су карактеристичне величине уземљивача и приказан је начин њиховог прорачуна.
- Приказани су кораци које је потребно проћи приликом димензионисања уземљивача високонапонских разводних постројења.
- Дато је кратко упутство за коришћење програмског пакета CYMGRD. Формирана је целина која приказује окружење програма, начин формирања модела за прорачун и опције које пружа програмски пакет CYMGRD током димензионисања и анализе уземљивача.

- Извршени су прорачун и анализа карактеристичних величина уземљивача високонапонског разводног постројења.

5. Закључак и предлог

Кандидат Огњен Мијушковић је у свом мастер раду успешно представио и анализирао могућности примене специјализованог програмског пакета CYMGRD за прорачун карактеристичних величина уземљивача високонапонских разводних постројења.

Током рада кандидат Огњен Мијушковић је показао самосталност и систематичност за решавање проблематике изложене у овом раду.

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

Београд, 15. 9. 2023. године

Чланови комисије:

Др Јелисавета Крстивојевић, доцент

Др Томислав Рајић, доцент