



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 25.8.2020. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владимира Хаџића под насловом „Конфигурисање и тестирање прекострујног микропроцесорског релеја за заштиту дистрибутивних водова“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Владимир Хаџић је рођен 04.06.1994 године у Београду. По завршетку основне школе „Ђирило и Методије“ уписује Шесту београдску гимназију, природно – математички смер. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2019. године са просечном оценом 7,83. Дипломски рад одбранио је у априлу 2019. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Електроенергетске системе, смер висконапонска постројења и опрема, уписао је у октобру 2019. године.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 58 страна текста, укључујући 74 слике. Рад се састоји од увода, 4 поглавља, закључка (укупно 6 поглавља), списка коришћене литературе. Списак коришћене литературе садржи 2 референце.

Поглавље један представља увод у рад. Сажето су описана наредна поглавља мастер рада. Приказана је веза мастер рада са приложеним пројектом шеме деловања изводне хелије по којој је конфигуриран релеј.

У другом поглављу описана је генерација Siemens-ових релеја којој припада релеј обрађен у раду. Поред релеја за прекострујну заштиту наведени су релеји и за друге намене. Дат је приказ хардвера са објашњењем свих елемената као и графички приказ софтвера који описује које су све могућности релеја.

У трећем поглављу коришћен је софтверски алат ДИГСИ 4 за конфигурисање релеја. На крају трећег поглавља релеј је функционално конфигуриран. Током конфигурације свака картица је појединачно обрађена, приказана је намена и подешања. Приказано је како се изводи блокада укључења прекидача на кратак спој или слање сигнала упозорења у случају да струја по некој од фаза пређе задату вредност. Приказано је извођење сигнализације на ЛЕД лампице као и рад једнополне шеме на дисплеју. Подешене су вредности заштитних функција и објашњен начин комуникације релеја унутар електроенергетског објекта.

У четвртом поглављу приказан је рад у софтверском алату Test Universe. Помоћу софтверског алата и наизменичног извора трофазног напона и струје OMICRON CMC 356 испитан је претходно конфигуриран релеј. У овом поглављу прављен је фајл за аутоматско испитивање прекострујних заштита. Приказани су испитни модули као и њихово параметрирање и цртање карактеристика реактовања.

Пето поглавље садржи резултате испитивања. Приказани су сви тест модули са резултатима испитивања, направљени у претходном поглављу. Помоћу графичких приказа карактеристика реаговања и приказом струја у времену дат је увид у исправност реаговања заштита.

У последњем поглављу дат је закључак мастер рада, сажета рекапитулација претходних поглавља.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предложена тема бави се анализом хардверских и софтверских карактеристика прекострујног релеја за заштиту кабловских или надземних водова 7SJ64. Циљ мастер рада је хардверско и софтверско конфигурисање, подешавање и тестирање микропроцесорског релеја SIEMENS 7SJ64. Програмирање и подешавање релеја извршено је применом софтверског алата DIGSI 4, док је релеј тестиран помоћу трофазног извора низменичног напона и струје OMICRON CMC 356. Сви резултати приказани су графицима формираним у софтверу OMICRON Control Center.

Кључни резултати мастер рада су:

- Упознавање са микропроцесорском заштитом SIPROTEC 4. генерације.
- Упознавање са пројектом шеме деловања, те проналажење кључних информација у пројекту потребних за конфигурацију релеја.
- Потпуна конфигурација релеја помоћу DIGSI 4 софтвера.
- Упознавање са испитивачким софтвером Test Universe и уређајем са давање наизменичног напона и струје.
- Формирање фајла за аутоматско испитивање заштита.
- У лабораторијским условима извршено је тестирање конфигурисаног релеја и приказани су резултати.


4. Закључак и предлог


Кандидат Владимир Хаџић је у свом мастер раду успешно обрадио актуелну тему из области релејне заштите, која се тиче конфигурисања и подешавања микропроцесорског релеја за заштиту водова у дистрибутивној мрежи. Лабораторијским тестирањем доказан је исправан рад конфигурисане релејне заштите. Током израде мастер рада кандидат је показао самосталност и систематичност.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Владимира Хаџића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.05.2021. године

Чланови комисије:


Др Зоран Стојановић,
ванредни професор


Др Јелисавета Крстивојевић,
доцент