



# 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 16.7.2020. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Радивоја Пејина под насловом „Конфигурисање и тестирање микропроцесорског релеја за заштиту водова од земљоспоја“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Радивој Пејин рођен је 08.10.1994. године у Врбасу. Завршио је основну школу „Павле Савић“ у Београду као вуковац. Уписао је Шесту београдску гимназију, коју је такође завршио као вуковац. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2013. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2018. године са просечном оценом 8,63. Дипломски рад одбранио је у априлу 2018. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електроенергетске системе, смер Обновљиви извори енергије, уписао је у октобру 2018. године.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 57 страна текста, укључујући 62 слика и 9 табела. Рад се састоји од увода, 6 поглавља, закључка и списка литературе; укупно 9 поглавља.

Поглавље 1 представља увод у коме је описан предмет и циљ рада, као и кратак преглед свих поглавља са описом сваког.

Поглавље 2 дате су основн информације о релејној заштити; основне поделе, начин рада, принципи и задаци релејне заштите. Објашњени су кварови и описана опасна радна стања и хаварије у електроенергетским системима. Такође, анализирана је и неопходност релејне заштите у систему.

Поглавље 3 приказује основне хардверске и софтверске карактеристике дигиталног релеја REF630 који је коришћен за имплементирање испрограмиране заштите.

Поглавље 4 описује програм РСМ600 који се користи за конфигурисање заштите. Објашњава се поступак прављења новог пројекта и даје се њетаљан опис функцијских блокова који се користе за конфигурисање усмерене заштите водова од земљоспоја.

Поглавље 5 детаљно обрађује функцијске блокове усмерене заштите од земљоспоја, приказује све могуће режиме рада и даје анализу кварова са земљом у зависности од уземљења неутралне тачке трансформатора.

Поглавље 6 је поглавље у коме се детаљно, корак по корак, описује процес конфигурисања усмерене заштите од земљоспоја. Приказани су сви коришћени функцијски блокови и дата су њихова подењавања.

Поглавље 7 описује процес тестирања конфигурисане заштите помоћу трофазног наизменичног извора напона и струје са променљивим фазним ставом. Извршена су сва неопходна тестирања како би се приказала функционалност заштите и приказани су графици исцртани уз помоћ софтвера АВВ Wavewin.

Поглавље 8 представља закључак након успешно конфигурисане и тестиране заштите.

Поглавље 9 наводи сву коришћену литературу.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Предложена тема бави се анализом хардверских и софтверских карактеристика усмереног релеја за заштиту водова од земљоспоја REF630. Циљ мастер рада је хардверско и софтверско конфигурисање, подешавање и тестирање микропроцесорског релеја АBB REF630. Програмирање и подешавање релеја извршено је применом софтверског алата РСМ600, док је релеј тестиран помоћу трофазног извора низменичног напона и струје са променљивим фазним ставом. Сви резултати приказани су графицима формираним у помоћном софтверу АBB Wavewin.

Кључни резултати мастер рада су:

- Описане су харверске и софтверске карактеристике дигиталног релеја АBB REF 630.
- Коришћењем одговарајућег софтверског пакета извршено је конфигурисање и подешавање дигиталног релеја АBB REF 630.
- У лабораториским условима извршено је тестирање конфигурисане усмерене земљоспојне заштите.

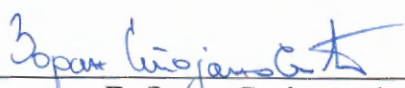
### 4. Закључак и предлог

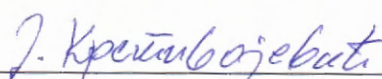
Кандидат Радивој Пејин је у свом мастер раду успешно обрадио актуелну тему из области релејне заштите, која се тиче конфигурисања и подешавања микропроцесорског релеја за заштиту водова од земљоспоја. Лабораторијским тестирањем доказан је исправан рад конфигурисане релејне заштите. Током израде мастер 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. Радивоја Пејина прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11.09.2020. године

Чланови комисије:

  
Др Зоран Стојановић,  
ванредни професор

  
Др Јелисавета Крстивојевић,  
доцент