

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Бранка Миљевића под насловом „Естимација стања дистрибутивних мрежа применом комерцијалних софтвера”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Бранко Миљевић је рођен 05.05.1997. године у Београду, Република Србија. Завршио је Основну школу „Марко Орешковић“ на Новом Београду као ђак генерације. Завршио је 9. београдску гимназију “Михаило Петровић Алас” са одличним просеком. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2016. године, на одсеку Енергетика. Дипломирао је у септембру 2021. године са просечном оценом на испитима 7,93, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2021. на модулу Електроенергетски системи, на смеру - Обновљиви извори енергије. Положио је све испите са просечном оценом 8,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Бранко Миљевић 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 естимације стања дистрибутивних мрежа. Истраживањем области утврђено је да постоји више различитих решења и метода која се користе за естимацију стања дистрибутивних мрежа и њених параметара.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 80 страна са укупно 38 слика, 1 табелом и 55 референци. Рад садржи Увод, 7 поглавља и Закључак (укупно 9 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Након уводног излагања, у другом поглављу, представљена су радна стања електроенергетског система, безбедносна анализа електроенергетског система. Такође је постављен проблем естимације стања и описани су основни појмови релевантни за анализу естимације стања, функције које се користе и сам алгоритам естимације. У другом поглављу је такође

представљена метода решавања естимације стања, применом најмањих квадрата. У овом поглављу је описано и како се моделују компоненте, како се прави модел мреже, која се мерења користе и које су претпоставке уважене. Такође има и речи о естимацији максималне вероватноће, а представљен је и алгоритам за методу најмањих пондерисаних квадрата, као и њена распрегнута формулација.

У трећем поглављу описана је анализа опсервабилности мреже, као и методе које се користе за ову анализу.

У четвртном поглављу су представљене и описане методе за идентификацију и детекцију лоших података.

У петом поглављу је укратко описана робустна естимација стања.

У шестом поглављу се говори о естимацији параметара мреже, класификацији њених метода, утицају грешака параметара на тачност резултата естимације, као и идентификацији сумњивих параметара. Такође је приказана естимација регулационе склопке трансформатора, као и опсервабилност параметра мреже.

У седмом поглављу се обрађују типови тополошких грешака, њихова детекција, и класификација метода за анализу тополошких грешака. Има речи и о тополошкој валидацији, последицама грешака конфигурације мреже, као и графу мреже и редукованом моделу.

У осмом поглављу је дат пример естимације стања урађен у софтверском алату DigSILENT PowerFactory.

Рад се завршава закључком и списком коришћене литературе.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Бранка Миљевића се бави анализом и класификацијом метода естимације стања. Осим естимацијом стања, рад обрађује и естимацију параметара мреже, као и детекцију лоших података. Рад садржи темељну теоријску основу естимације стања са детаљним објашњењима свих коришћених једначина и алгоритама. Поред овог значајног доприноса, у раду је приказана примена естимације стања у комерцијаном софтверу. Обрађен је пример естимације стања електроенергетске мреже за различите случајеве. Ова анализа представља додатни допринос и квалитет овог рада.

Основни доприноси рада су:

- преглед литературе и анализа постојећих решења за естимацију стања дистрибутивних мрежа;
- имплементација алгоритама и примена разних метода за откривање лоших мерења;
- приказ резултата и перформанси естимације стања у комерцијалном софтверу.

5. Закључак и предлог

Кандидат Бранко Миљевић је у свом мастер раду успешно представио проблем естимације стања дистрибутивних мрежа и успешно је приказао њену примену на комерцијалном софтверу DlgSILENT PowerFactory. За предложене имплементације приказао је резултате, перформансе и ефикасност естимације стања у софтверу као и како избор параметара мреже као и статуси прекидачких елемената утичу на тачност естимације. Кандидат је исказао самосталност и систематичност, као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада. На основу изложеног, ова Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Бранка Миљевића прихвати као мастер рад и да одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 14.09.2023. године

Чланови комисије:

др Горан Добрић,
доцент

др Дарко Шошић,
ванредни професор