



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 Миле Драјић под насловом: „ПРИМЕНА МЕТОДА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ ЗА ПРЕДИКЦИЈУ ПРОИЗВОДЊЕ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Мила Драјић је рођена 28.07.1995. године у Ваљеву. Завршила је Прву основну школу у Ваљеву као ђак генерације. Потом је уписала Ваљевску гимназију коју је завршила као носилац Вукове дипломе. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2014. године. Стручну праксу обавила је на лето 2017. године у фирми Енергопројект, у сектору Енергопројект Опрема д.о.о. у области израде пројеката и изградње трафо станица и избора електроенергетске опреме у постројењима. Дипломирала је септембра 2018. године са просечном оценом 9,18. Дипломски рад на тему „Примена програма MATLAB за нумеричко решавање пренапона помоћу Петерсеновог правила“ одбранила је код проф. др Златана Стојковића са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе, на смеру Обновљиви извори енергије, уписала је у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Тема мастер рада је предикција производње ветроелектране на циљној локацији на основу познатих мерених метеоролошких података, брзине и снаге ветра. Циљ рада је формирање алгоритама за предикцију брзине ветра и снаге ветроагрегата и процену грешке која се прави при предикцији снаге. Анализе су спроведене применом техника вештачке интелигенције. Софтвер који је коришћен за формирање модела неуралних мрежа и стабала одлуке и спровођење жељених прорачуна је MATLAB.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 68 страница подељених на 6 поглавља.

Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада.

У другом поглављу је дат преглед конвенционалних и обновљивих извора енергије са основним карактеристикама сваког извора појединачно.

У трећем поглављу је посебно анализиран ветар као интермитентан обновљив извор енергије. Представљен је историјски развој ветроенергетике, подела ветрова, модел за

прорачун снаге ветра и ветроагрегата, идеална крива снаге, као и преглед метода за предикцију снаге ветроелектрана.

У четвртог поглављу је дат општи преглед метода вештачке интелигенције са посебним освртом на машинско учење. У оквиру метода машинског учења детаљно су анализирани неуралне мреже и стабла одлуке.

У петом поглављу су приказани резултати прорачуна груписани у три целине: прорачун брзине ветра помоћу неуралних мрежа, прорачун снаге ветроагрегата помоћу неуралних мрежа и процена грешке у предикцији снаге обрађена методом стабала одлуке.

У шестом поглављу дат је закључак мастер рада у коме су сажето приказани најважнији резултати из претходних поглавља.

Након шестог поглавља дат је преглед литературе, списак скраћеница, слика и табела.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња дипл. инж. Мила Драјић је у оквиру свог мастер рада развила неколико алгоритама за предикцију производње ветроелектрана коришћењем техника вештачке интелигенције. Методи вештачке интелигенције који су коришћени су неуралне мреже и стабла одлуке. У анализама су коришћени реални вишегодишњи мерни подаци са циљне локације у близини Голубца. Вршена је предикција брзине на жељеној висини, предикција снаге, као и процена несигурности естимације снаге ветроагрегата. Тестирања развијених неуралних мрежа на реалним мерним подацима су показала задовољавајућу тачност која би могла бити унапређена коришћењем реалних података о производњи будућих ветроелектрана.

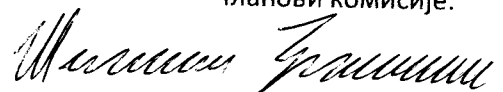
Спроведене анализе и софтверски модули, које је кандидаткиња развила у оквиру свог мастер рада, имају битан практични значај у решавању проблема балансирања производње постојећих и перспективних ветроелектрана у Србији. С обзиром да проблем балансирања снага представља једану од главних препрека шире интеграције обновљивих извора енергије у електроенергетском систему Србије, резултати до којих је дошла кандидаткиња Мила Драјић могу представљати подлогу за развој професионалних софтверских модула за предикцију производње ветроелектрана.

Кандидаткиња је исказала самосталност, креативност, зрелу инжењерску логику при решавању задатака који су били предмет овог мастер рада.

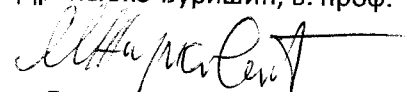
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Миле Драјић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 26.08.2019.

Чланови комисије:



Др Жељко Ђуришић, в. проф.



Др Милета Жарковић, доц.