



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, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милана Трифуновића под насловом: „Поређење примене различитих софтверских алата за процену производње ветроелектране“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милан Трифуновић је рођен 07.02.1996. године у Београду. Завршио је основну школу "Живојин Перић" у Стублинама као вуковац. Уписао је „Гимназију у Обреновцу“ и коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2020. године са просечном оценом 7,98. Дипломски рад одбранио је у септембру 2020. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе уписао је у октобру 2020. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милан Трифуновић је у припреми за израду мастр рада овалдао радом у комерцијалним софтверима WAsP и WindSim. Урадио је припрему топографских подлога за прорачуне ветроенергетског потенцијала на циљној локацији. Поред анализе ветроенергетског потенцијала кандидат се бавио и теоријским истраживањима математичких модела који су интегрисани у софтвер који је касније користио у изради мастер рада.

3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 44 странице текста у оквиру којег је 5 поглавља заједно са списком литературе. Списак литературе садржи 8 референци.

Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада и дат је преглед тренутног стања у области енергетике и планови будућег развоја.

У другом поглављу су наведене најважније информације везане за прорачун ветроенергетског потенцијала применом линеарних и CFD метода. Представљени су улазни подаци за моделе протока ваздуха (*Flow model*) и указано је на сложеност анализе кретања ваздушних маса, а тиме и процене снаге ветра. Након тога су представљени модели протока ваздуха.

У трећем поглављу је дат опис подручја у околини Браничева за које су вршени прорачуни, и конкретни примери примене софтвера базираних на две различите методе прорачуна ветроенергетског потенцијала, линеарних (*WAsP*) и CFD (*WindSim*) на 5 различитих микролокација. Извршено је упоређивање резултата добијених употребом линеарних и нелинеарних метода, коришћењем два поменута комерцијална софтвера. Вршено је поређење: процењене производње, губитака услед ефекта заветрине и коефицијента RIX (*Ruggedness Index*).

У четвртом поглављу дат је закључак рада.

На крају рада дат је списак коришћене литературе.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Кандидат Милан Трифуновић је у свом мастер раду дао преглед и извршио компаративну анализу примене различитих софтверских алата за процену производње ветроелектране. Спроведене анализе су имале за циљ да покажу предности и недостатке линеарних и нелинеарних метода за процену ветроенергетског потенцијала и производње планиране ветроелектране. На основу спроведених анализа, кандидат је дао одговарајуће закључке у погледу примене линеарних и нелинеарних метода за процену производње ветроелектране у зависности од сложености орографије и храпавости терена. Дата је упоредна анализа производње са и без уважавања губитака услед ефекта заветрине и процена адекватности прорачуна на основу RIX фактора. За спровођење предметних анализа кандидат је користио софтвере *WAsP* и *WindSim EV*.

5. Закључак и предлог

Кандидат Милан Трифуновић је у свом мастер раду спровео анализу поређења примене различитих софтверских алата за процену производње ветроелектране за различите распореде ветроагрегата на анализираном подручју. У раду је детаљно презентован поступак израде модела протока ваздуха помоћу линеарних и нелинеарних метода. Главни резултат рада је упоредна анализа софтверских алата *WAsP* и *WindSim* и сагледавање њихових перформанси у погледу тачности прорачуна и временског трајања симулација. На основу ове анализе могу се сагледати могућности сваког од наведених софтвера у зависности од сложености орографије и храпавости терена. У том погледу спроведене анализе имају битан практичан значај за будуће пројекте ветроелектрана, с обзиром да је прецизно одређивање производње један од кључних параметара који утичу на исплативост самог пројекта.

Кандидат је исказао самосталност и инжењерску зрелост при решавању проблема који су били предмет овог мастер рада. Да би се спровеле анализе и прорачуни неопходно је било да кандидат овлада радом у релативно сложеним софтверима, а спроведене анализе имају директну практичну употребљивост.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Милана Трифуновића, под насловом „Поређење примене различитих софтверских алата за процену производње ветроелектране“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10. 09. 2021. године

Чланови комисије:



др Жељко Ђуришић, ванредни професор



др Јован Микуловић, редовни професор