



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 14.07.2020. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ане Минић под насловом: „СОФТВЕРСКИ АЛАТИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СОЛАРНИХ ЕЛЕКТРАНА“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ана Минић је рођена 06.09.1995. године у Београду. Завршила је основну школу „Борислав Пекић“ и Девету гимназију „Михаило Петровић Алас“ у Београду. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2014. године. Дипломирала је на одсеку за Енергетику 2018. године са просечном оценом 7,94. Дипломски рад „Различити модови рада дистрибуираних извора“ одбранила је у септембру 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду на Модулу за електроенергетске системе уписала је у октобру 2018. године и положила је све испите са просечном оценом 9.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 55 страница текста у оквиру којег је 8 поглавља заједно са сликама, табелама и списком литературе. Списак литературе садржи 6 референци. Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада.

У другом поглављу је приказан теоријски увод у соларне електране, који укључује прорачун положаја Сунца на небеској сфери, прорачун потенцијала Сунчевог зрачења, компоненте, перформансе и процену производње електричне енергије из фотонапонског система.

У трећем поглављу описана је постојећа Соларна електрана „Раде Кончар“ чији резултати производње су узети као референтни резултати рада и показују како се соларна електрана понаша у реалним условима рада.

Четврто поглавље садржи анализу софтвера PVsyst 6.8.7 који служи за планирање, пројектовање и процену производње електричне енергије из соларних електрана. Дате су информације о базама података и математичким моделима које овај софтвер користи, као и специфичне анализе и могућности, кориснички интерфејс, коришћење и унос параметара соларне електране.

У петом поглављу обрађен је специјализован софтверски алат Solar Pro 4.7 за симулацију фотонапонских система. Приложени су математички модели и могућности софтвера у погледу анализе засенчења и финансијске анализе. Детаљно је описан кориснички интерфејс и кораци приликом уношења параметара соларне електране.

Шесто поглавље садржи обраду on-line софтверског алата PVGIS 5.1 који служи за прорачун електричне енергије из соларне електране. Описане су базе метеоролошких података и математички модели које користи овај софтвер, уз истицање могућности анализе засенчења и финансијске анализе. Приложен је опис корисничког интерфејса и уноса параметара фотонапонског система.

У седмом поглављу приложени су резултати овог рада: резултати прорачуна произведене годишње електричне енергије добијени верификацијом реалне Соларне електране „Раде Кончар“ у софтверима PVsyst 6.8.7, Solar Pro 4.7 и PVGIS 5.1, поређење добијених резултата са референтним подацима и међусобно упоређивање софтверских алата по специфичним критеријумима.

У осмом поглављу дат је закључак рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

У инжењерским прорачунима, при планирању и пројектовању соларних електрана, користе се различити софтверски алати за прорачуне соларног потенцијала и прогнозирање годишње производње електричне енергије соларне електране.

Кандидаткиња Ана Минић је у свом мастер раду дала преглед и извршила анализу професионалних софтверских алата: PVSyst, Solar Pro и PVGIS. Спроведене анализе су имале за циљ да покажу веродостојност и тачност резултата добијених у софтверским алатима поређењем са резултатима производње електричне енергије постојеће Соларне електране на крову школе „Раде Кончар“ у Београду. На основу спроведених анализа, кандидаткиња је дала одговарајуће закључке у погледу тачности прорачуна применом различитих софтвера на анализираном примеру реалне соларне електране.

4. Закључак и предлог

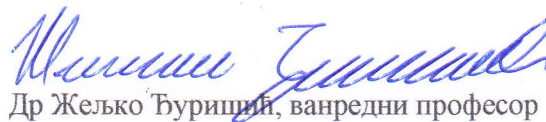
Кандидаткиња Ана Минић је у свом мастер раду спровела анализу различитих софтверских алата за планирање и пројектовање фотонапонских електрана. У раду су дат опис софтвера са главним карактеристикама и спроведене упоредне анализе из којих се могу сагледати одређене предности и недостаци софтвера. Главни резултат рада је упоредна анализа прорачуна производње електричне енергије соларне електране на крову школе „Раде Кончар“ у Београду. На основу ове анализе могу се сагледати величине грешке у процени производње електричне енергије које се чине применом различитих софтверских алата. У том погледу спроведене анализе имају битан практичан значај јер инжењерима омогућавају сагледавање несигурности у прорачунима који се спроводе при планирању и пројектовању соларних електрана применом професионалног софтвера.

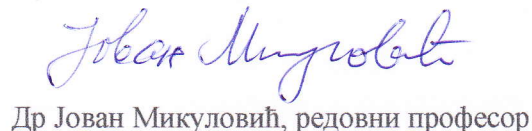
Кандидаткиња је исказала самосталност и инжењерску зрелост при решавању проблема који су били предмет овог мастер рада. Да би се спровеле анализе и прорачуни неопходно је било да се кандидаткиња упозна са софтверским ингерфејсом, као и да истражи математичке моделе на којима се базирају анализирани софтвери, што је захтевало значајан напор.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ане Минић, под насловом „Софтверски алати за планирање и пројектовање соларних електрана“, прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 21. 08. 2020. године

Чланови комисије:


Др Жељко Ђурић, ванредни професор


Др Јован Микуловић, редовни професор