



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. Ивана Маријановића под насловом: „Пројектовање фотонапонског система на крову индустријског објекта применом комерцијалног софтвера“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Иван Маријановић рођен је 05.07.1996. године у Београду. Носилац је Вукове дипломе и завршио је Математичку гимназију. Током школовања освојио је награде на републичким такмичењима из математике и физике. Уписао је основне академске студије на Електротехничком факултету и дипломирао на одсеку за Енергетику 2020. године. Дипломски рад на тему „Моделовање гашења електричног лука у електроенергетским системима“ одбранио је са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету уписао је 2020. године на смеру Електроенергетски системи – Обновљиви извори енергије. Запослен је у Енергопројект Ентел а.д. као инжењер у електроенергетском бироу и ангажован на пројектима у земљи и иностранству.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Иван Маријановић је у циљу припреме за израду рада извршио анализу соларног потенцијала на циљној локацији индустријског објекта. У те сврхе кориштен је софтверски пакет *PVsyst* и његова база података о компонентама соларног зрачења. Поред анализе енергетског потенцијала соларног зрачења кандидат се бавио и теорисјким истраживањима везаним за пројектовање и изградњу фотонапонских електрана на крововима објеката.

3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 41 страницу текста у оквиру којег је 6 поглавља заједно са списком литературе. Списак литературе садржи 6 референци.

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

У другом поглављу је дат опис комерцијалног софтвера коришћеног у раду, опис локације за коју је презентован пројекат фотонапонских система, опис објеката који су моделовани у комерцијалном софтверу, као и улазни подаци у софтверу. Образложен је избор опреме бенефити које систем има при избору исте, заједно са планом њеног постављања на кровне конструкције.

У трећем поглављу описани су сви важни, као и неки опциони, кораци који су одрађени у софтверу ради прецизног симулирања резултата. Описан је избор оријентације фотонапонских модула у зависности од кровне конструкције, одрађен прорачун међусобног растојања редова фотонапонских панела на основу профила хоризонта и описан је поступак 3D моделовања и анимација сенки у софтверу. Објашњене су специфичне опције које софтвер посебно нуди за инвертор изабран у пројекту, као и губици које се јављају до места инјектирања фотонапонског система у мрежу.

Четврто поглавље показује резултате симулација генерисане у софтверу у виду извештаја. Као последица грађевинских и амбијенталних услова, описана су различита варијантна решења у виду постављања фотонапонског система на кровне конструкције. На крају је одрађен прорачун фактора капацитивности за свако разматрано варијантно решење и поређене су његове вредности.

У петом поглављу дат је закључак рада.

На крају рада дат је списак коришћене литературе.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Кандидат Иван Маријановић је у свом мастер раду дао преглед једног комерцијалног софтвера за пројектовање фотонапонских електрани. Објашњене су предности нових технологија које се користе са данашњом опремом у фотонапонским системима. Спроведене симулације су имале за циљ да демонстрирају рад у софтверу и оправдају његово коришћење у реалним пројектима. На основу спроведених симулација, кандидат је дао одговарајуће закључке у погледу избора варијантних решења за пројектовање у индустријској зони. Пројектовање свих варијантних решења кандидат је спровео коришћењем софтвера PVsyst 7.2.4.

5. Закључак и предлог


Кандидат Иван Маријановић је у свом мастер раду спровео прорачуне производње фотонапонских система помоћу различитих симулација у софтверу. У раду је детаљно пројектован фотонапонски систем за различите типове кровних конструкција у индустријској зони, узевши у обзир све параметре који могу утицати на електричну енергију која се предаје мрежи из планираног фотонапонског система. Главни резултати приказани су у извештајима који показују предност нових технологија у виду опреме која се користи у данашњим соларним електранама. На основу ових резултата могу се реализовати техно-економски елаборати и започети стварни пројекти на посматраној локацији. У том погледу спроведене симулације имају битан практичан значај јер оправдавају коришћење комерцијалних софтвера у пројектантском послу.

Рад је урађен на високом стручном и техничком нивоу. Кандидат је показао самосталност и инжењерску логику у решавању задатака који су били тема овог мастер рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Иван Маријановић, под насловом „Пројектовање фотонапонског система на крову индустријског објекта применом комерцијалног софтвера“, 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