



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 29.08.2017. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Бранке Милошевић под насловом „Развој дистрибуиране бежичне мреже за мерење концентрације угљен монооксида“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Бранка Милошевић је рођена 28.01.1993. године у Београду. Завршила је Пету београдску гимназију са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2011. године, на одсеку за Електронику. Дипломирала је у августу 2016. године са просечном оценом на испитима 8,40, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2016. на Модулу за електронику. Положила је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 40 страна, са укупно 22 слике, 10 табела и 32 референце. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Споменуте су опасности од повишене концентрације угљен монооксида и дат је разлог за често коришћење сензора за детекцију овог гаса. Наведене су предности коришћења бежичних мрежа сензора у односу на комерцијално доступне детекторе.

У другом поглављу је дат преглед најчешће коришћених типова гасних сензора. Објашњене су различите технологије за детекцију гасова, области њихове примене, и наведене су њихове предности и мане. Објашњен је и начин повезивања ових сензора.

Треће поглавље се фокусира на сензоре угљен монооксида, и дат је преглед и упоредна анализа карактеристика за неколико типова ових сензора. Поред тога је објашњен и процес калибрације ових сензора, као веома битан за поуздан рад.

Четврто поглавље се односи на бежичне мреже сензора. Приказана је архитектура ових мрежа и дописане су постојеће мрежне топологије. Наведени су и објашњени различити начини за остваривање бежичног преноса (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, GSM). Дат је осврт на потрошњу енергије у различитим мрежама.

У оквиру петог поглавља је описана Wi-Fi технологија за бежично повезивање, која се базира на IEEE 802.11 стандарду и представља изабрану технологију за развој бежичне мреже у овом раду. Наведени су различити 802.11 протоколи и њихове основне карактеристике. Објашњена је клијент-сервер дистрибуирана апликациона структура.

У шестом поглављу је приказан прототип бежичне мреже за мерење концентрације угљен монооксида. Прво је детаљно описан MQ-7 сензор, који се користи за практичну реализацију у овом раду. Потом је описан Wi-Fi модул ESP8266, који је коришћен за реализацију чворова бежичне мреже, и његово програмирање. Затим је објашњено и шематски приказано повезивање овог модула и MQ-7 сензора. Описане су микроконтролерске апликације, једна која се извршава на сензорским чворовима мреже, и друга која се извршава на чвору мреже који служи за прикупљање података. Приказани су

протокол комуникације сезорски чвор – чвор за прикупљање података, и чвор за прикупљање података – централни рачунар. На крају овог поглавља је приказан изглед корисничког интерфејса и описан је рад апликације на централном рачунару којом се надгледа пројектована мрежа.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога су резимирани резултати рада. Наведене су предности коришћења пројектоване мреже. Споменути су начини којима би се постојећа мрежа могла унапредити.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Бранке Милошевић се бави пројектовањем бежичне мреже сензора који мере концентрацију угљен монооксида. Остварени циљ мастер рада је прототип овакве мреже. За реализацију проторипа коришћени су ESP8266 модул и MQ-7 сензор. Помоћу ESP8266 модула се истовремено читавају подаци са сензора и врши повезивање сензорских чворова коришћењем Wi-Fi технологије. Најважнији резултат мастер рада је функционалан прототип мреже.

4. Закључак и предлог

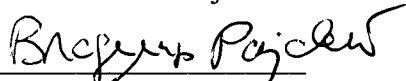
Кандидат Бранка Милошевић је у свом мастер раду успешно решила проблем пројектовања бежичне мреже сензора за мерење концентрације угљен монооксида. Оваква мрежа представља значајно побољшање у односу на комерцијално доступне детекторе угљен монооксида.

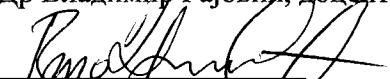
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 15. 09. 2017. године

Чланови комисије:


Др Владимир Рајовић, доцент.


Др Вујо Дрндаревић, редовни професор.