



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 25.6.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Александра Сарића под насловом „Аутоматска детекција деформитета на SVR куглицама у хемијској индустрији“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александар Сарић је рођен 3.7.1995. године у Кладову. Завршио је основну школу "Вук Караџић" у Чачку као носилац дипломе Вук Караџић. Након тога, уписао је Гимназију у Чачку. Током школовања учествовао је велики број пута на општинским, окружним и републичким такмичењима из математике и физике, где је освојио велики број награда. Средњу школу је, као и основну, завршио са одличним успехом и дипломом Вука Караџића. Поред тога, проглашен је за трећег најбољег ученика у генерацији. Електротехнички факултет уписао је 2014. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2018. године са просечном оценом 9,64. Дипломски рад је одбранио у јулу 2018. године са оценом 10. Мастер академске студије је на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе, уписао у октобру 2018. године.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 53 стране, са укупно 42 слике и прилогом у виду програмског кода, достављеним у електронској форми. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), као и списак коришћене литературе који садржи укупно 15 референци.

Мастер рад кандидата Александра Сарића бави се проблемом који се јавља у хемијској индустрији, а тиче се аутоматизације детекције неисправних производа. Кандидат је у ту сврху морао да осмисли цео алгоритам и пројектује неколико тестова који обављају овај задатак и да затим анализира њихову ефикасност. Предложене технике за детекције оштећења су имплементирани у софтверском пакету MATLAB, а тестирање је вршено на реалним подацима.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ мастер рада. Ту је такође дат и опис зашто је проблем који се истражује важан и начин на који је он до сада био решаван у постројењима. На крају увода је дат преглед садржаја у наредних поглавља.

У другом поглављу дат је детаљан опис постављеног задатка и коришћене базе података. Поред тога, овде је наведена и генерална структура решења.

Треће поглавље посвећено је основним елементима обраде дигиталне слике, са пажњом усмереном на просторно филтрирање и морфолошку обраду слике. Ово поглавље

даје теоријски опис техника дигиталне обраде слике коришћених у реализацији функција коришћених у програму.

Четврто поглавље даје преглед најважнијих статистичких техника препознавања облика. Више пажње је посвећено оним најчешће коришћеним методама препознавања облика на основу тестирања хипотеза, као и најчешћим параметарским и непараметарским методама.

Пето поглавље је најопширније и оно је централни део овог рада. У њему су описане разне врсте дефеката који се могу јавити на куглицама, а затим је за сваки од њих пројектован и одговарајући тест, који је у стању да га детектује. За сваки од ових тестова је описана идеја која стоји иза њих, како је замишљено да они функционишу и затим је то упоређено са реалним резултатима које се добијају када се ти тестови примене на куглицама. Такође, ово поглавље истражује и колико је предложени алгоритам ефикасан. Сви наведени примери су илустровани великим бројем слика.

Закључак целог рада дат је у шестом поглављу, где је дат осврт на целокупан проблем, предложена решења и наведена могућност да дати алгоритам пронађе примену у неком постројењу. Додатно је разматрано какав би био даљи развој овог система, као и шта би се још могло урадити да би се тачност и брзина алгоритма додатно побољшали.

3. Закључак и предлог

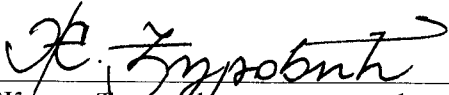
Кандидат Александар Сарић је у свом мастер раду на систематичан начин увео главне теоријске основе препознавања облика и обраде слике, успешно је осмислио и реализовао алгоритам за аутоматску детекцију оштећења на SVR куглицама, те је тако добијен алгоритам применио на конкретним подацима.

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 "Аутоматска детекција деформитета на SVR куглицама у хемијској индустрији" дипл. инж. Александра Сарића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 26.6.2019. године

Чланови комисије:


др Жељко Туровић, редовни професор


др Горан Квашчев, ванредни професор