



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 03.09.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Љубице Перић под насловом „Један приступ моделовању оштећења на површини производа у хемијској индустрији“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Љубица Перић је рођена 12.10.1995. године у Бијељини. Завршила је основну школу „Вук Караџић“ у Бијељини, 2010. године. Потом је уписала Гимназију у Бијељини, на опште усмерење. Електротехнички факултет је уписала 2014. године. Дипломирала је на одсеку за Сигнале и системе 2018. године са просечном оценом 9,22. Дипломски рад је одбранила у августу 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе је уписала у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 10. Праксу је радила у МИКА инжењерингу, а сада је стално запослена и Нитесу.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страну, са укупно 51 сликом. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), као и списак коришћене литературе који садржи укупно 4 референце.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ мастер рада. Као повод рада је поменут процес производње у хемијској индустрији, где је потребан софтвер који ће самостално вршити препознавање оштећених производа

У другом поглављу дат је теоријски преглед дигиталне обраде слике. Представљене су основне етапе обраде и свака од њих је објашњена. Посебна пажња је посвећена Хафовој трансформацији која ће бити коришћена за добијање експерименталних резултата.

У трећем поглављу је описан нумерички приступ моделовања кривих, као и њихова употреба за детекцију пукотина на површини производа. Објашњени су кораци које је потребно одрадити да би се пронашла крива линија која најбоље представља пукотину.

Четврто поглавље даје експерименталне резултате и анализира их. Описан је скуп података на коме су рађене анализа и обрада слике. Примењена су два приступа детекцији оштећења, и то Хафова трансформација и приступ са моделовањем кривих линија, описан у трећем поглављу. Приказана је и завршна класификација уз помоћ оба приступа, и табеларно је описан њен резултат у виду броја тачно и нетачно класификованих примера.

У последњем поглављу су изнесене основне предности и мане сваког од приступа. Показано је да ниједан метод није идеалан ако се користи самостално. Проблем је исувише комплексан да би био решен уз помоћ једног класификатора, па описана решења могу бити подлога за даља испитивања. Објашњено је и зашто је приступ са моделовањем кривих дао бољи резултат од Хафове трансформације.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Љубице Перић бави се препознавањем оштећења на производима у хемијској индустрији. Циљ рада је направити алгоритам који ће се користити у производњи, олакшати и убрзати процес селекције исправних производа. Мастер рад најпре садржи адекватна и детаљна теоријска објашњења за сваки корак који је претходио добијању експерименталних резултата. Фокус рада је на приступу са моделовањем кривих и Хафовой трансформацији. Експериментални резултати су детаљно приказани, а уз помоћ класификатора заснованих на једном и другом приступу добијен је и проценат тачности за оба.

За имплементацију алгоритма заједно са примерима за тестирање коришћен је софтверски пакет MATLAB R2015a, као и сва доступна литература из ових области.

Основни доприноси рада су: обрада реалне слике, теоријска разрада моделовања кривих илустрована на сликама производа, компарација уграђене функције у софтверском алату и ручно примењена метода препознавања пукотине, резултати комбиновања класификатора за испитивање структуре и класификатора за препознавање исправности обода, као и сви закључци донесени у петом поглављу.

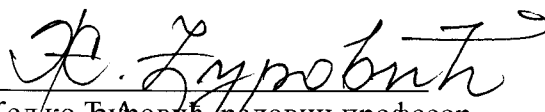
4. Закључак и предлог

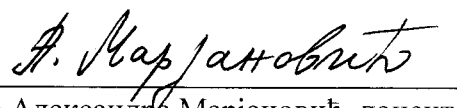
Кандидат Љубица Перић је у свом мастер раду успешно описала и реализовала систем за препознавање оштећења на површини производа у хемијској индустрији, упоредила га са постојећим методама и показала комбиновање различитих класификатора. Љубица је исказала самосталност и систематичност у своме раду као и иновативне елементе у решавању задатих проблема.

На основу изложеног, са задовољством предлажемо Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Један приступ моделовању оштећења на површини производа у хемијској индустрији“ дипл. инж. Љубице Перић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 06. 09. 2019. године

Чланови комисије:


др Жељко Туровић, редовни професор


др Александра Марјановић, доцент