

НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

Комисија за студије другог степена академских студија Електротехничког факултета у Београду на седници одржаној 2. септембра 2014. године именовала нас је за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада кандидата Бобан Дејановића, под насловом „Примена ПЛЦ-а у управљању манипулатором за паковање бетонских елемената“. Пошто смо прегледали овај мастер рад, подносимо Наставно – научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Бобан М. Дејановић рођен је 01.01.1988. године у Аранђеловцу. Завршио је техничку школу у Аранђеловцу. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2007. године, а у октобру 2012. године дипломирао на одсеку за Сигнале и системе са просечном оценом на испитима 8.13 и дипломским радом “Роботи за опслуживање машина“, за који је добио оцену 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је октобра 2012. на одсеку за Сигнале и системе и успешно је положио све испите.

2. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата састоји се од садржаја, слика, уводне странице, тринаест поглавља са списком литературе. Рад је изложен на 81 страни и написан на српском језику.

Мастер рад се бави пројектовањем и реализацијом управљања манипулатора за паковање бетонских елемената употребом програмибилног логичког контролера.

У првом поглављу кандидат говори о историјату и потреби за аутоматизованим системима. Такође, говори се и о историјату и употреби индустријских робота унутар таквих система. Укратко је описан пројектни захтев са употребом програмибилног логичког контролера и израдом електричне шеме.

Друго поглавље се бави општим описом целе аутоматизоване линије за производњу бетонских елемената и принципом рада манипулатора за пренос сувих бетонских елемената (*Кубер*) који се налази у оквиру те линије. Објашњени су елементи конструкције и њихове улоге.

У трећем, четвртном и петом поглављу описани су и дати основни појмови о склопној техници, сензорима, енкодерима и фреквентним регулаторима који се користе при реализацији управљања *Кубера*. Дати су описи уређаја и њихова улога унутар система управљања.

У шестом поглављу дат је опис и структура електричне шеме *Кубера* израђене у *AutoCAD* софтверском алату. Такође, приказана је и реализација електричне шеме приказом и појашњењем унутрашње структуре енергетског и управљачког ормара.

Седмо поглавље говори програмибилним елементима система. Дата је дефиниција, опис и структура програмибилних логичких контролера (*PLC*-а). Дати су детаљни описи *SIMATIC S7-1200* линије процесора и *HMI (Human Machine Interface)* панела који су се користили у пројекту.

Осмо поглавље говори о типовима комуникација коришћених у пројекту. Дата је дефиниција, опис и функција *MODBUS* комуникације као и веза између *PLC*-а и фреквентних регулатора. Уопштено је описана и дефинисана *PROFIBUS* комуникација као и веза између *PLC*-а и *HMI*-а управљачког система.

У деветом поглављу кандидат даје опис рада кубера у аутоматском раду подељен у три целине. Дати су детаљни описи рада свих целина у аутоматском раду као и услови рада свих елемената унутар тих целина. Те целине обухватају фазу транспорта палете са готовим сувим елементима на позицију скупљања, фазу скупљања елемената и паковања елемената на предвиђену позицију и фазу одлагања спакованих елемената.

У десетом поглављу кандидат даје опис управљачког софтвера израђеног у *Siemens TIA Portal V11* софтверском пакету. Опис и услови коришћења ручних команди на управљачком пулту. Дати су елементи и описи параметризације машине у оквиру менија унутар *HMI*-а.

У једанаестом и дванаестом поглављу описана је реализација и дати су резултати пројекта. Кандидат је описао, касније отклоњене, проблеме у вези рада Кубера као и крајње резултате. Такође, кандидат је писао о будућности употребе *PLC*-а у индустријској роботизици.

У тринаестом поглављу кандидат је дао сажетак претходних поглавља и потврђује исправност рада манипулатора за паковање бетонских елемената.

3. Закључак и предлог

Кандидат Бобан Дејановић је дипломирао на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Тему и Комисију за преглед и оцену мастер рада је прихватила Комисија за студије II степена 2. септембра 2014. године, чиме су испуњени сви формални услови за преглед и оцену предатог мастер рада.

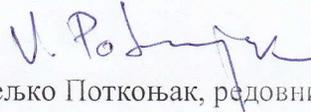
Комисија сматра да поднети рад кандидата Бобана Дејановића под називом „Примена ПЛЦ-а у управљању манипулатором за паковање бетонских елемената“ обрађује имплементацију стечених знања из области роботских система. Кандидат је кроз свој рад показао инжењерску зрелост и практичну примену знања. У оквиру мастер рада кандидат је показао способност израде комплексних система управљања (коришћен је *AutoCAD* и *TIA Portal*). Кандидат је показао и добро познавање теорије аутоматског

управљања, примењене на комплексан роботски систем. Овај рад може се окарактерисати као примерен завршни рад мастер академских студија.

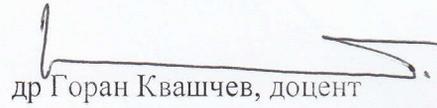
На основу изложеног, Комисија сматра да рад кандидата Бобан Дејановић под називом „Примена ПЛЦ-а у управљању манипулатором за паковање бетонских елемената“ испуњава све услове да буде прихваћен за мастер рад. Комисија предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду да рад прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 18. септембар 2014.

Комисија



др Вељко Поткоњак, редовни професор



др Горан Квашчев, доцент