

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 3229/2
ДАТУМ: 26.12.2014.

На основу захтева др Весне Спасојевић Бркић, ванредног професора Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 3229/1 од 17.12.2014. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 25.12.2014. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: „ЕРГОНОМСКИ ПРИЛАГОЂЕНА КАБИНА КАО ИНТЕГРИСАНИ ВИЗУЕЛНИ СИСТЕМ ЗА ДЕТЕКЦИЈУ И ИНТЕРПРЕТАЦИЈУ ОКРУЖЕЊА“ чији су аутори: проф. др Весна Спасојевић Бркић, др Александар Бркић, истраживач сарадник ИЦМФ, проф. др Ташко Манески и асист. Тамара Голубовић

- проф. др Угљеша Бугарић, Универзитет у Београду Машински факултет
- проф. др Весна Милошевић Митић, Универзитет у Београду Машински факултет

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.



2 Д Е К А Н
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, број 3229/2 од 17.12.2014. године, именовани смо за рецензенте Техничког решења под насловом "Ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења", реализованог у оквиру пројекта Еурека програма Е!6761, чији су аутори: др Весна Спасојевић Бркић, в.проф., др Александар Бркић, истраживач сарадник, др Ташко Манески, ред. проф, и мр Тамара Голубовић, асистент.

На основу прегледа Елабората овог техничког решења и увида у осталу документацију подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

Техничко решење "Ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења", аутора др Весна Спасојевић Бркић, в.проф., др Александар Бркић, истраживач сарадник, др Ташко Манески, ред. проф, и мр Тамара Голубовић, асистент, приказано је Елаборатом на 30 страница формата А4 писаних фонтом величине 12 pt са нормалним проредом. Елаборат има шест поглавља, списак коришћене литературе и 4 прилога. Садржи 16 слика у основном делу текста, један флајер на две стране у Прилогу 8.1, један записник о примопредаји производа у Прилогу 8.2, две потврде корисника у Прилогу 8.3 и списак комплета документације која прати ово техничко решење у Прилогу 8.4. Наслови поглавља су:

1. Област на коју се техничко решење односи
2. Технички проблем
3. Стање технике
4. Суштина техничког решења
5. Детаљан опис техничког решења
6. Закључак
7. Литература
8. Прилози

Техничко решење реализовано је у оквиру пројекта Еурека програма Е!6761 "Развој нове генерације кранских кабина као интегрисаних визуелних система за детекцију и интерпретацију окружења", које је финансијски поджало МПНТР.

Ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења део је производног програма предузећа ВАМинг д.о.о. и Electrum д.о.о.

У поглављу *Област на коју се техничко решење односи* дефинисане су области у којима техничко решење има примену, наиме индустријско инжењерство, транспорт и отпорност конструкција.

У поглављу *Технички проблем* описано је на који начин расположива решења кабина дизалица доприносе великом броју несрећа везаних за радна места оператера кранова као и другим проблемима на местима где кранови раде, а из разлога што оператери раде у ергономски неприлагођеним условима.

У поглављу *Стање технике* детаљно су приказане потребе везане за постојеће кранске кабине, које наглашавају неопходна побољшања и решења постојећих проблема, као и предвиђања везана за производњу истих, која указују на тенденцију пораста потражње у наредном периоду.

У поглављу *Суштина техничког решења* описана је главна иновативна идеја овог техничког решења, која се састоји у синергетском дејству поља развоја и иновације укључујући антропометријско прилагођавање димензија кабине, ергономско прилагођавање унутрашњости кабине, прорачун и оптимизацију конструкције кабине применом методе коначних елемената и решавање ограниченог видног поља увођењем визуелног система за детекцију и интерпретацију окружења.

У поглављу *Детаљан опис техничког решења* прво је описан метод помоћу кога су аутори утврдили циљеве и критеријуме за побољшања кранских кабина. Аутори затим дају детаљан опис две методе које су примењене у циљу антропометријског прилагођавања кабине, и то униваријантни перцентилни метод и вишеваријантни метод главних компонената. Као резултат примене новопостављене методологије димензионисања добијене су димензије кабине (1095×1150×1865мм) и истакнута три основна постулата везана за методологију. Илустрација методологије дата је приказом смештаја карактеристичних оператера (два или више), са свим релевантним димензијама. Даље следи примена методе коначних елемената (програм КОМПИС), како би се добио статички и динамички прорачун конструкције кабине, на основу чега су аутори добили модел нове кранске кабине и извели закључак да је могуће извести замену изабраног материјала конструкције кабине (S325J2G3) са легуром алуминијума. На крају овог поглавља дате су слике модела кабине рађене у програму SolidWorks, као и приказ кабине која је произведена по захтеву и монтирана на носној дизалици у производном погону Ваљаонице алуминијума ИМПОЛ СЕВАЛ АД.

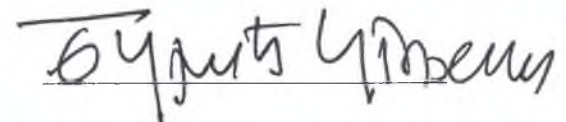
Као закључак истакнуто је да техно-економска анализа техничког решења показује да су економске користи експлоатације кранске кабине у целокупном периоду експлоатације неколико пута веће од набавне цене кабине и да годишње уштеде које се остваре кроз употребу овакве кабине реализују период отплате инвестиције за две до три године. Такође је истакнуто да је поред верификације од стране корисника (предузећа ВАМинг

д.о.о., и Electrum д.о.о.), који су предложено техничко решење уврстили у свој производни програм, ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења је уведена у експлоатацију и у предузећу Ваљаоница алуминијума IMPOL SEVAL AD, Севојно.

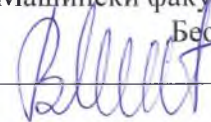
На крају Елабората су прилози. У Прилогу 8.1 је дат флајер са Сајма технике 2014. на коме је био изложен прототип кабине, у Прилогу 8.2 је дат записник о примопредаји производа од стране предузећа ВАМинг д.о.о., Ваљаоници алуминијума IMPOL SEVAL AD, Севојно, у Прилогу 8.3 дате су две потврде корисника овог техничког решења и у Прилогу 8.4 је дат списак комплета документације која прати ово техничко решење.

МИШЉЕЊЕ

Аутори техничког решења "Ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења" приказали су структуру техничког решења јасно и прецизно, и теоријски и практично добро обрадили све релевантне делове техничког решења. Приказане карактеристике ергономски прилагођене кранске кабине као интегрисаног визуелног система за детекцију и интерпретацију окружења указују јасно да ово техничко решење представља допринос у развоју нових кабина дизајна. Предлажемо Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да се нови производ "Ергономски прилагођена кранска кабина као интегрисани визуелни систем за детекцију и интерпретацију окружења" са Еурека знаком прихвати као техничко решење категорије М81.



Проф. др Угљеша Бугарић,
Машински факултет,
Београд



Проф. др Весна Милошевић Митић,
Машински факултет,
Београд

У Београду, децембра 2014. године

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 3229/3
ДАТУМ: 26.12.2014.

На основу захтева др Весне Спасојевић Бркић, ванредног професора Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 3229/1 од 17.12.2014. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 25.12.2014. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење под насловом: „ЕРГОНОМСКИ ПРИЛАГОЂЕНА КАБИНА КАО ИНТЕГРИСАНИ ВИЗУЕЛНИ СИСТЕМ ЗА ДЕТЕКЦИЈУ И ИНТЕРПРЕТАЦИЈУ ОКРУЖЕЊА“ чији су аутори: проф. др Весна Спасојевић Бркић, др Александар Бркић, истраживач сарадник ИЦМФ, проф. др Ташко Манески и асист. Тамара Голубовић

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.

 **ДЕКАН**
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић