

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -  
БРОЈ: 2409/2  
ДАТУМ: 27.11.2015.

На основу захтева проф. др Петра Петровића, бр. 2409/1 од 23.11.2015. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 26.11.2015. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: „Лабораторијска платформа за експерименталну верификацију супербрзе аквизиције геометријске информације у систему за адаптивно роботско заваривање“ чији су аутори: проф. др Петар Петровић, Иван Данилов, дипл.инж.маш., Никола Лукић, дипл.инж.маш. именују:

- проф. др Бранко Кокотовић, Машински факултет у Београду
- проф. др Игор Будак, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

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



ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

  
Проф. др Радивоје Митровић

Odlukom Naučno-nastavnog veća Mašinskog fakulteta u Beogradu br. 2409/1 od 23.11.2015. godine imenovani smo za recenzente tehničkog rešenja **Laboratorijska platforma za eksperimentalnu verifikaciju superbrze akvizicije geometrijske informacije u sistemu za adaptivno robotsko zavarivanje** autora: prof. dr Petar B. Petrović, Ivan Danilov, dipl. inž. maš., Nikola Lukić, dipl. inž. maš. Na osnovu predloga ovog tehničkog rešenja podnosimo sledeći:

## IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje: **Laboratorijska platforma za eksperimentalnu verifikaciju superbrze akvizicije geometrijske informacije u sistemu za adaptivno robotsko zavarivanje**, koje su realizovali autori: prof. dr Petar B. Petrović, Ivan Danilov, dipl. inž. maš., Nikola Lukić, dipl. inž. maš., opisano je na 14 stranica A4 formata pisanih sa 12pt jednostrukog proreda, sadrži 12 slika. Sastavljeno je od šest poglavlja i spiska korišćene literature. Naslovi poglavlja su:

1. Oblast na koju se tehničko rešenje odnosi
2. Tehnički problem
3. Stanje tehnike
4. Koncept tehničkog rešenja
5. Detaljan opis tehničkog rešenja
6. Zaključak

Laboratorijska platforma za eksperimentalnu verifikaciju superbrze akvizicije geometrijske informacije u sistemu za adaptivno robotsko zavarivanje, koji su realizovali autori: prof. dr Petar B. Petrović, Ivan Danilov, dipl. inž. maš., Nikola Lukić, dipl. inž. maš., rezultat je višegodišnjih razvojnih napora evolutivnog karaktera, iskazanim kroz niz tehničkih rešenja koja su pozitivno recenzirana i prihvaćena od strane Naučno-nastavnog veća Mašinskog fakulteta u Beogradu. Ovo tehničko rešenje je realizovano u okviru istraživačko-razvojnih aktivnosti na projektu TR 35007 **sa ciljem izgradnje eksperimentalne platforme na kojoj će biti omogućena praktična verifikacija teoretskih rezultata projekta i praktična demonstracije upotrebljivosti postavljenog koncepta CyberFABRiCATOR proizvodnog sistema koji je kompatibilan sa zahtevima proizvodne paradigme masovne kastomizacije za domen tehnologije zavarivanja, odnosno šire, za domen tehnologije robotizovane montaže.**

U prvom poglavlju se kratko definiše oblast na koju se tehničko rešenje odnosi, odnosno tehnologija robotskog elektrolučnog zavarivanja.

U drugom poglavlju definiše se suština problema uspostavljanja aktivne interakcije robota i radnog okruženja, odnosno radnog zadatka, kroz potrebu uvođenja odgovarajuće povratne sprege na bazi akvizicije geometrije radnog prostora robota.

U trećem poglavlju se daje kratak opis stanja tehnike u oblasti tehnologije senzorskih sistema za robotsko zavarivanje. Navode se tri varijantne tehnologije i određuju njihova ograničenja.

U četvrtom poglavlju se kratko obrazlaže koncept predloženog robotsko sistema opremljenog ultrabrzim sensorom za prostornu akviziciju geometrijske informacije i spregnutog sa SolidWorks CAD prostornim modelerom.

U okviru petog poglavlja se navodi detaljan opis razvijenog rešenja, sa posebnim fokusom na senzorski sistem i sistem za obradu senzorskih informacija. Ovo poglavlje se sastoji iz tri podpoglavljaja: 5.1 Senzorski sistem, 5.2 Identifikacija lokacije sklopa koji se zavaruje ili šava, i 5.3 Primer praktične implementacije. Zbog tehničke obimnosti u opisu se navode samo ključni sadržaji tehničkog rešenja, a njegova funkcionalna celokupnost i naučno-razvojni doprinos ilustruju se pogodno izabranim primerom u kojem se jasno prikazuje ostvareni tehnički napredak, inovativnost razvijene tehnologije i takodje, podjednako značajno, puna praktična upotrebljivost u industrijskom



uslovima, i spremnost razvijenog rešenja za njegovu dalju transformaciju u komercijalno upotrebljiv proizvod.

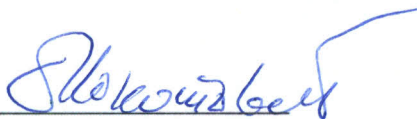
U zaključku se navode osnovna svojstva i performanse realizovanog tehničkog rešenja i naglašava njegova praktična upotrebljivost za primenu u industrijskim usovima, posebno u okviru malih i srednjih preduzeća i maloserijske proizvodnje.

## MIŠLJENJE

Autori tehničkog rešenja **Laboratorijska platforma za eksperimentalnu verifikaciju superbrze akvizicije geometrijske informacije u sistemu za adaptivno robotsko zavarivanje**, koji je razvijen (koncipiran, projektovan i realizovan samogradnjom) na projektu TR 35007, precizno i kompletno su prikazali kompletnu strukturu, sadržaj i upotrebnu vrednost tehničkog rešenja. Prikazane mogućnosti razvijenog sistema i njegovi inovativni sadržaji predstavljaju nov doprinos naučnim i inženjerskim znanjima istraživačke i naučne zajednice Srbije. Sa zadovoljstvom predlažemo Naučno-nastavnom veću Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da novorazvijeni eksperimentalni sistem: **Laboratorijska platforma za eksperimentalnu verifikaciju superbrze akvizicije geometrijske informacije u sistemu za adaptivno robotsko zavarivanje**, koje su realizovali autori: prof. dr Petar B. Petrović, Ivan Danilov, dipl. inž. maš., Nikola Lukić, dipl. inž. maš., prihvati kao novo tehničko rešenje, relevantno za korpus tehnoloških znanja Srbije u oblasti mehatronskih sistema i tehnologija.



Prof. dr Igor Buđak, Fakultet tehničkih nauka  
Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu



Doc. dr Branko Kokotović, Mašinski fakultet  
Univerziteta u Beograd

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -  
БРОЈ: 2409/2  
ДАТУМ: 25.12.2015.

На основу захтева проф. др Петра Петровића, бр. 2409/1 од 23.11.2015. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 24.12.2015. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење (M85) под насловом: „Лабораторијска платформа за експерименталну верификацију супербрзе аквизиције геометријске информације у систему за адаптивно роботско заваривање“ чији су аутори: проф. др Петар Петровић, Иван Данилов, дипл.инж.маш., Никола Лукић, дипл.инж.маш.

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



ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

  
Проф. др Радивоје Митровић