

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -  
БРОЈ: 827/2  
ДАТУМ: 21.03.2013.

На основу захтева доц.др Радише Јовановића бр. 827/1 од 21.03.2013. године и чл. 12.5 Статута Машинског факултета, Истраживачко стручно веће на седници од 21.03.2013. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: **„Електрохидраулички систем аутоматског управљања вибрационе платформе“**, чији су аутори: проф.др Зоран Рибар, доц.др Радиша Јовановић и мр Драган Наупарац, дипл.инж.маш., именују:

- доц.др Срђан Рибар и
- проф.др Новак Недић, Факултет за машинство и грађевинарство, у Краљеву.

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



ПРОДЕКАН  
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ

Проф.др Војкан Лучанин

## **Истраживачко – стручном већу Машинског факултета у Београду**

### **Предмет: Мишљење о испуњености критеријума за признање техничког решења**

На основу одлуке Истраживачко-стручног већа Машинског факултета у Београду бр.827/2 од 21.03.2013. године о именовану за рецензенте техничког решења, након анализе решења, а у складу са одредбама *Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача*, који је донео Национални савет за научни и технолошки развој Републике Србије (“Службени гласник РС“, бр. 38-2008,) оцењујемо да су испуњени услови за признавање својства техничког решења следећем резултату научно-истраживачког рада:

### **Назив техничког решења:**

**Електрохидраулички систем аутоматског управљања вибрационе платформе**

**Аутори: Др Зоран Рибар, ред. проф., мр Драган Наупарац, дипл. инж. маш., др Радиша Јовановић, доцент**

**Категорија техничког решења: М81**

## **Образложење**

### **Предложено решење је урађено за:**

АФС

### **Резултати су верификовани од стране:**

корисника: Факултет грађевинарства, архитектуре и геодезије, Сплит, Хрватска.

### **Предложено решење је реализовао:**

АФС, Машински факултет Универзитета у Београду

### **Област на коју се техничко решење односи је:**

Аутоматско управљање.

### **Проблем који се техничким решењем решава:**

Задатак електрохидрауличног сервосистема је да обезбеди осцилаторно кретање вибрационе платформе по једној оси, у унапред дефинисаном опсегу фреквенција и убрзања. Такође, пројектовани и изведени електрохидраулички систем треба да омогући управљање платоформом по убрзању у условима постојања несавршености механичких веза, трења, зазора и еластичних сила, које су сведене на најмању могућу меру, или чак и не постоје у типским решењима за ове врсте система.

### **Стање решености тог проблема у свету:**

Проблем који се решава није типичан јер се једноосне платформе носивости преко 5 тона изводе са другачијим начином ослањања од затеченог на платформи који је механички,

полужни. Стандардно решење за ослањање су вертикални хидраулични цилиндри који компензују вертикалну компоненту трајекторије кретања. (МТС) За типичне конструкције једноосних вибрационих оплатформи постоје стандардна решења за електрохидрауличне системе као и за управљачки хардвер и софтвер.

**Суштина техничког решења:**

Електрохидраулички систем је пројектован и компоненте изабране након прорачуна и провере карактеристика челичне конструкције платформе у смислу крутости, носивости и сопствених фреквенција, а у складу са жељеним динамичким карактеристикама. Реализацијом електрохидрауличког система обухваћени су избор и уградња давача позиције и убрзања на клипњачи цилиндра као и на самој платформи. На овај начин изведени електрохидраулични систем омогућава синтезу робустних алгоритама управљања виброплатформе.

**Карактеристике примене оствареног техничког решења су следеће:**

Електрохидраулички сервосистем омогућава осцилаторно кретање платформе у опсегу од 0.2-10 Hz, при вредностима убрзања не већих од 2 g (20 m/s<sup>2</sup>). Дозвољене вредности су дефинисане максималним ходом цилиндра, као и максималном брзином клипа цилиндра. Управљачки сервораводник је двостепени, са екстерним напајањем и екстерним повратним водом за управљачки пилот разводник, при чему је комплетна електроника интегрисана у телу раводника

**Закључак:**

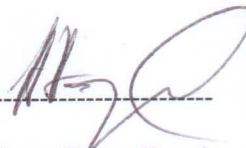
На основу наведеног, као рецензенти, оцењујемо да резултат научноистраживачког рада под називом “**Електрохидраулички систем аутоматског управљања вибрационе платформе**” представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос и по важећим критеријумима може да се сврста у категорију М81.

Рецензенти

  
-----

доц. др Срђан Рибар

Универзитет у Београду – Машински факултет

  
-----

Проф. др Новак Недић

Универзитет у Крагујевцу,

Факултет за машинство и грађевинарство, Краљево



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -  
БРОЈ: 827/3  
ДАТУМ: 18.04.2013.

На основу захтева доц.др Радише Јовановића бр. 827/1 од 21.03.2013. године, одлуке о именовану рецензената и чл. 12.5 Статута Машинског факултета, Истраживачко стручно веће на седници од 18.04.2013. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење под насловом: **„Електрохидраулички систем аутоматског управљања вибрационе платформе“**, чији су аутори: проф.др Зоран Рибар, доц.др Радиша Јовановић и мр Драган Наупарац, дипл.инж.маш., а позитивну рецензију поднели: доц.др Срђан Рибар и проф.др Новак Недић, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву.

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



ПРОДЕКАН  
ЗА НАУЧНО ИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ

Проф.др Војкан Лучанин