

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 2533/2
ДАТУМ: 19.12.2013.

На основу захтева доц.др Драгана Милковића бр. 2533/1 од 18.12.2013. године и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 19.12.2013. године, донело је следећу

О Д Л У К У

Да се за рецензенте Техничког решења (М83) под насловом: **„Систем за мерење сила у додиру точак-шина“**, чији су аутори: доц.др Драган Милковић, проф.др Горан Симић, проф.др Војкан Лучанин и доц.др Јован Танасковић, именују:

- проф.др Срђан Бошњак и
- др Александар Радосављевић, научни сарадник,
Саобраћајни институт ЦИП.

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



ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Датум: 20.12.2013. год.

Предмет: Мишљење о испуњености критеријума за признавање техничког решења

На основу достављеног материјала, 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) рецензент проф. др Срђан Бошњак, оценио је да су испуњени услови за признање својства техничког решења следећем резултату научноистраживачког рада:

Назив: **Систем за мерење сила у додиру точак-шина**

Аутори: **Доц. др Драган Милковић, Проф. др Горан Симић, Проф. др Војкан Лучанин, Доц. др Јован Танасковић**

Врста техничког решења: **М83 – Ново експериментално постројење**

Образложење

Предложено решење урађено је за:

ГОША Фабрику шинских возила, за потребе провере генералног динамичког понашања шинских возила током завршне фазе производње шинских возила. Могућности система су такве да га могу користити и други корисници за проверу стања својих возила, а Машински факултет у Београду има могућност спровођења експерименталних истраживања динамичког понашања шинских возила (возова и трамваја).

Субјект који користи техничко решење: ГОША Фабрика шинских возила, д.о.о., Смедеревска Паланка

Предложено решење је урађено: 2013. године

Субјект који је прихватио техничко решење: Машински факултет - Београд

Примена предложеног решења: Експериментална провера и истраживања шинских возила

Област на коју се техничко решење односи: Машинство, Шинска возила

Проблем који се техничким решењем решава:

Веома је тешко тачно и поуздано измерити силе у додиру точак-шина које настају током кретања шинских возила. Њихов значај је изузетан у процесу провере динамичког понашања шинских возила са аспекта безбедности саобраћаја путника и робе.

Стање решености проблема у свету:

Постоји већи број система који користе различите принципе рада, а који се користе за мерење сила у додиру точак-шина. Специфичност примене сваког од њих, као и висока цена

компоненти система, њихове имплементације, односно и интелектуалне својине, дају довољно простора за развој оригиналног система који решава проблем мерења сила у додиру точак-шина.

Суштина техничког решења:

Систем за мерење сила користи принцип мерења релативних деформација применом мерних трака. Обрада сигнала се врши моделом који користи Анализу независних компоненти, а поузданост мерења је повећана калибрисањем мерног места, снимањем сигнала са познатим оптерећењем шине.

Карактеристике предложеног техничког решења:

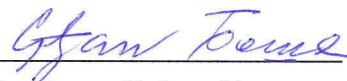
Систем омогућује мерење сила у додиру точак-шина за различите контактне случајеве тј. у случајевима када се додир између точка и шине јавља у различитим тачкама (тј. контактним површинама) точка и шине. Одговарајућом обрадом снимљених сигнала, систем омогућује идентификацију положај тачке додира на шини приликом проласка точка преко мерног места, што представља унапређење у односу на друге сличне системе.

Могућност примене предложеног техничког решења:

Могућности система су такве да га могу користити произвођачи и оператери за проверу динамичког понашања шинских возила, а Машински факултет у Београду има могућност спровођења експерименталних истраживања динамичког понашања шинских возила са циљем њиховог унапређења у домену мирноће хода, стабилности кретања и степена хабања точка и шине.

На основу свега наведеног сматрам да резултат научноистраживачког рада под називом „Систем за мерење сила у додиру точак-шина“ представља оригинално техничко и развојно решење које се по важећим критеријумима може сврстати у категорију М83 као ново експериментално постројење.

Рецензент



Проф. др Срђан Бошњак
Универзитет у Београду
Машински факултет

Датум: 23.12.2013. год.

Предмет: Мишљење о испуњености критеријума за признавање техничког решења

На основу достављеног материјала, 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) рецензент др Александар Радосављевић, оценио је да су испуњени услови за признање својства техничког решења следећем резултату научноистраживачког рада:

Назив: **Систем за мерење сила у додиру точак-шина**

Аутори: **Доц. др Драган Милковић, Проф. др Горан Симић, Проф. др Војкан Лучанин, Доц. др Јован Танасковић**

Врста техничког решења: **М83 – Ново експериментално постројење**

Образложење

Предложено решење урађено је за:

ГОША Фабрику шинских возила. Фабрика као произвођач шинских возила има потребу да у што ранијој фази пројектовања, односно производње, провери динамичке карактеристике возила и утиче на њих са циљем задовољења захтева дефинисаних у меродавним стандардима.

Субјект који користи техничко решење: ГОША Фабрика шинских возила, д.о.о., Смедеревска Паланка

Предложено решење је урађено: 2013. године

Субјект који је прихватио техничко решење: Машински факултет у Београду

Примена предложеног решења: Експериментална провера карактеристика возила и истраживања динамичког понашања шинских возила

Област на коју се техничко решење односи: Машинство, Шинска возила

Проблем који се техничким решењем решава:

Мерење сила у додиру точак-шина и одређивање положаја тачке додира на шини на месту дуж колосека где је инсталиран систем.

Стање решености проблема у свету:

У свету постоји већи број сличних система мерења. У оквиру пилот пројекта који реализују Железнице Србије (ЖС), Саобраћајни институт ЦИП и Аустријске државне железнице (ÖBB) уграђена је у близини станице Батајница у km 24+776, са леве стране двоколосечне

пруге број 5: Београд - Шид - државна граница, мерна станица за динамичку контролу техничког стања возних средстава. Мерна станица се састоји од унутрашњег дела, који је смештен у посебан објект и од спољњег дела који је уграђен у сам колосек. Систем региструје оптерећења осовинских склопова (динамичка вага), детектује равна места на површини котрљања точка, и констатује прегрејане тачкове, дискове и лежаје осовинских склопова.

И поред ових чињеница, за специфичну употребу која се наводи у овом техничком решењу, по прихватљивој цени, могуће је добити неке додатне информације које не пружа претходно наведени систем, па развој овог оригиналног система, којим се решавају проблеми мерења сила у додиру точак-шина и одређивања положаја тачке додира, има пуно оправдање. Уосталом то доказује и постојање разних развијених система у многим земљама.

Суштина техничког решења:

Систем за мерење сила у додиру точак-шина користи савремене методе обраде сигнала и мерне принципе засноване на коришћењу мерних трака. Развијени уређај за калибрисање мерног места омогућава инсталацију оваквог система било где на прузи без битног ремећења саобраћаја или оштећивања колосека. Резултат мерења између осталог пружа увид у постојање опасности од појаве исклизнућа.

Карактеристике предложеног техничког решења:

Карактеристике развијеног система су такве да се резултати мерења са довољном тачношћу и поузданошћу могу користити за низ анализа које се односе на безбедносне аспекте кретања шинских возила и евентуално за детекцију оштећења површина котрљања тачкова, као последица удара, кочења и/или хабања. Ове појаве постоје или могу настати током експлоатације шинских возила.

Могућност примене предложеног техничког решења:

Развијени систем има широко поље примене. Омогућује мерење вертикалних и бочних сила у додиру точак-шина, па се може користити и за мерење масе возова, односно терета који прелазе преко мерног места. Силе у додиру су и директни узрочници појаве хабање тачкова и шина, па се измерене вредности могу користити и за те анализе, тј. за праћење и евентуално смањење хабања.

На основу свега наведеног сматрам да резултат научноистраживачког рада под називом „Систем за мерење сила у додиру точак-шина“ представља оригинално техничко и развојно решење које се по важећим критеријумима може сврстати у категорију М83 као ново експериментално постројење.

Рецензент



др Александар Радосављевић
научни сарадник
Саобраћајни институт ЦИП

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 2533/3
ДАТУМ: 26.12.2013.

На основу захтева доц.др Драгана Милковића бр. 2533/1 од 18.12.2013. године, одлуке о именовану рецензената и чл. 63. Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 26.12.2013. године, донело је следећу

О Д Л У К У

Прихвата се Техничко решење (М83) под насловом: „**Систем за мерење сила у додиру точак-шина**“, чији су аутори: доц.др Драган Милковић, проф.др Горан Симић, проф.др Војкан Лучанин и доц.др Јован Танасковић, а позитивну рецензију поднели: проф.др Срђан Бошњак и др Александар Радосављевић, научни сарадник, Саобраћајни институт ЦИП.

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



Д Е К А Н
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић