

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 63/2
ДАТУМ: 22.04.2010.

На основу захтева проф.др Слободана Ступара од 07.04.2010. године и чл. 12.4. Статута Машинског факултета, Истраживачко-стручно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 22.04.2010. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење рађено у оквиру пројекта ТР 18029, под насловом: „**Мерно-аквизициони систем за испитивање фреквентних карактеристика ваздухопловних конструкција**“, чији су аутори проф.др Слободан Ступар, доц.др Александар Симоновић, мр Драган Комаров, дипл.инж.маш. Огњен Пековић, дипл.инж.маш. Срђан Тривковић и дипл.инж.маш. Немања Зорић, а позитивну рецензију поднели: др Јосиф Вуковић, ред.проф. у пензији и доц.др Небојша Петровић.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, ауторима, рецензентима и архиви факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ


Проф. др Војкан Лучанин

Odlukom Istraživačko-stručnog veća Mašinskog fakulteta u Beogradu br. 63/1 od 14.04.2010. godine imenovani smo za recenzente tehničkog rešenja „**Merno-akvizicioni sistem za ispitivanje frekventnih karakteristika vazduhoplovnih konstrukcija**“ autora: prof. dr Slobodan Stupar dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandar Simonović dipl. maš. inž, mr Dragan Komarov dipl. maš. inž, Ognjen Peković dipl. maš. inž, Srđan Trivković dipl. maš. inž, Nemanja Zorić dipl. maš. inž. Na osnovu predloga ovog tehničkog rešenja podnosimo sledeći:

IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje „**Merno-akvizicioni sistem za ispitivanje frekventnih karakteristika vazduhoplovnih konstrukcija**“ autora: prof. dr Slobodan Stupar dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandar Simonović dipl. maš. inž, mr Dragan Komarov dipl. maš. inž, Ognjen Peković dipl. maš. inž, Srđan Trivković dipl. maš. inž, Nemanja Zorić dipl. maš. inž. je obrazloženo na devet stranica A4 formata, sadrži devet slika. Sastoji se od pet poglavlja, apstrakta i pratećih slika i crteža sa objašnjenjima. Naslovi poglavlja su:

1. Opis problema koji se rešava tehničkim rešenjem
2. Stanje tehnike
3. Izlaganje suštine tehničkog rešenja
4. Kratak opis slika i crteža
5. Detaljan opis tehničkog rešenja
6. Apstrakt
7. Slike i crteži

Tehničko rešenje pripada oblasti mašinstva, a bliže se može svrstati u podoblast vazduhoplovstva. Prihvaćeno je od strane VZ „Moma Stanojlović“ i Mašinskog fakulteta u Beogradu, a primenjeno je u ispitivanju aviona na poligonu za tehničko-taktičku obuku vatrogasnih i antiterorističkih jedinica na JP Aerodrom „Nikola Tesla“.

Predloženo tehničko rešenje se odnosi na oblast dinamičkih ispitivanja mašinskih konstrukcija koje mogu biti metalne ili kompozitne. Frekventnim ispitivanjem se može izvršiti analiza novorazvijanih i postojećih konstrukcija u cilju identifikacije rezonantnih režima rada. Ovakva ispitivanja mogu poslužiti i u svrhe dijagnostike oštećenja konstrukcije za šta je potrebno razviti dodatni softver za analizu podataka dobijenih merenjem. Prikazani sistem je primenljiv u terenskim uslovima rada, te pruža mogućnosti ispitivanja konstrukcija koje su izložene realnim radnim uslovima, uključujući atmosferske uticaje, koji su posebno važni kod ispitivanja kompozitnih konstrukcija. Prikazani sistem za pobudu je efikasno rešenje čije su mogućnosti primene višestruke, a vezane su kako za vazduhoplovne konstrukcije kao što su delovi aviona, helikoptera i vetroturbina, tako i za druge vitke konstrukcije u mašinstvu.

Nakon opisa problema koji se rešava tehničkim rešenjem u drugom poglavlju dat je pregled stanja tehnike sa pozivom na više relevantnih izvora u dostupnoj literaturi. Dat je pregled različitih sistema pobude koji su u većini slučajeva ograničeni na primenu u laboratorijskim uslovima zbog dimenzija i načina vezivanja za konstrukciju. Pored toga, ti sistemi su namenski projektovani za određene tipove konstrukcije pa je njihovo prilagođavanje neizvodljivo ili previše skupo da bi bilo opravdano. U istom poglavlju pomenute su različite metode akvizicije podataka, gde je konstatovano da se akcelerometri najčešće upotrebljavaju za frekventna ispitivanja kod struktura većih dimenzija kao što su elementi vazduhoplova.

U okviru trećeg poglavlja “Izlaganje suštine tehničkog rešenja” opisane su osnovne funkcionalne celine merno – akvizicionog sistema za ispitivanje frekventnih karakteristika (vazduhoplovnih) konstrukcija. Naglašeno je da su osnovne prednosti prikazanog tehničkog rešenja kompaktnost konstrukcije koja je jednostavna za transport i montažu čime su omogućena terenska merenja. Pri tome, moguće je jednostavno modifikovati konstrukciju za vezivanje sistema pobude sa ispitivanom konstrukcijom i primeniti sistem na veliki broj vitkih konstrukcija.

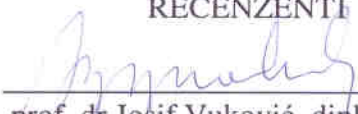
Osnovni elementi sistema, kao i postupak ispitivanja opisani su u poglavlju "Detaljan opis tehničkog rešenja". Svi elementi sistema su prikazani na pratećim fotografijama sa terenskog ispitivanja, kada je sistem praktično primenjen. Prikazan je sistem za merenje odziva, sa potrebnim opisom sistema koji se sastoji od senzora koji mere odziv pri postojanju pobudnog opterećenja, prateće programabilne elektronike za obradu dobijenih električnih signala i njihovu konverziju u digitalni oblik koji je pogodan za dalju računarsku analizu. Potrebno je primetiti da postoji prostor za dalje usavršavanje postojećeg podsistema u smislu primene senzora sa većom frekvencijom uzorkovanja ili modifikacijom postojećeg načina komunikacije između elemenata i korišćenja bežične veze kojom bi se primena sistema dodatno proširila. U istom poglavlju su date osnovne teorijske postavke iz mehanike kojima se definiše promenljivo opterećenje koje se koristi za pobudu strukture.

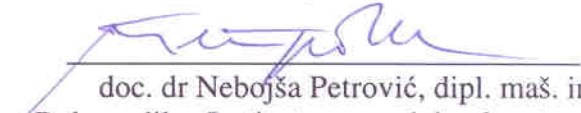
Sadržaj predloga	Ima	Nema
Oblast	+	
Problem koji se rešava tehničkim rešenjem	+	
Stanje rešenosti problema u svetu (sa pozivom na literaturu)	+	
Suština tehničkog rešenja	+	
Detaljni opis sa karakteristikama	+	
Realizacija i primena	+	
Mišljenje korisnika		+
Literatura	+	
Crteži	+	

MIŠLJENJE

Predlog tehničkog rešenja „**Merno-akvizicioni sistem za ispitivanje frekventnih karakteristika vazduhoplovnih konstrukcija**“ autora: prof. dr Slobodan Stupar dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandar Simonović dipl. maš. inž, mr Dragan Komarov dipl. maš. inž, Ognjen Peković dipl. maš. inž, Srđan Trivković dipl. maš. inž, Nemanja Zorić dipl. maš. inž. ispunjava sve uslove propisane u Prilogu 2 Pravilnika o postupku i načinu vrednovanja, i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača, te Istraživačko-stručnom veću Mašinskog fakulteta u Beogradu predlažemo da pomenuto tehničko rešenje prihvati kao novo tehničko rešenje – prototip (M85).

RECENZENTI


 prof. dr Josif Vuković, dipl. maš. inž.
 Redovni profesor u penziji na Katedri
 za mehanizaciju Mašinskog fakulteta
 u Beogradu


 doc. dr Nebojša Petrović, dipl. maš. inž.,
 Rukovodilac Instituta za vazduhoplovstvo
 Mašinskog fakulteta u Beogradu

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 63/1
ДАТУМ: 14.04.2010.

На основу захтева проф.др Слободана Ступара од 07.04.2010. и чл. 12.4 Статута Машинског факултета, Истражвачко-стручно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 08.04.2010. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Да се за рецензенте Техничког решења рађеног у оквиру пројекта ТР 18029, под насловом: "**Мерно-аквизициони систем за испитивање фреквентних карактеристика ваздухопловних конструкција**", чији су аутори проф.др Слободан Ступар, доц.др Александар Симоновић, мр Драган Комаров, дипл.инж.маш. Огњен Пековић, дипл.инж.маш. Срђан Тривковић и дипл.инж.маш Немања Зорић, именују:

- Др Јосиф Вуковић, ред.проф. у пензији и
- Др Небојша Петровић, доцент.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, ауторима, рецензентима, и архиви Факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ


проф.др Војкан Лучанин