



**HRVATSKO DRUŠTVO ZA MEHANIČKU**  
**CROATIAN SOCIETY OF MECHANICS**



Ivana Lučića 5, HR -10000 ZAGREB  
Republika Hrvatska  
01 61 68 540  
01 61 68 187  
[jasna.biondic@csm.hr](mailto:jasna.biondic@csm.hr)  
<http://www.csm.hr>

Zagreb, 18. siječnja 2010.

*P o z i v*

Pozivamo Vas na predavanje

**"OPTIMIZACIJA PASIVNOG SUSTAVA ZA PRIGUŠENJE VIBRACIJA"**

koje će održati

***dr. sc. Marko Jokić***

***u četvrtak 28. siječnja 2010. u 18:00 sati***

*Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu*

*na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Zagreb, Ivana Lučića 5, dvorana F.*

*Više o predavanju može se naći na web stranici: <http://www.csm.hr>.*

**PREDSJEDNIK DRUŠTVA**

*Prof. dr. sc. Zdravko Virag*

# Optimizacija pasivnog sustava za prigušenje vibracija

dr. sc. Marko Jokić

## Sažetak

U okviru ovog predavanja ukratko će se izložiti problem smanjenja vibracija konstrukcije upotrebom pasivnih sustava. Nakon pregleda suvremene primjene i značajki takvog pristupa, detaljnije će se obrazložiti optimizacija sustava za pasivno prigušenje vibracija. Istaknut će se poteškoće i izazovi, te neki pristupi navedenoj optimizaciji.

Nadalje, opisat će se algoritam za optimizaciju pasivnog sustava za prigušenje vibracija razvijen u okviru doktorske disertacije "Optimizacija vibracijskog ponašanja konstrukcije". Sam algoritam se temelji na teoriji disipativnosti dinamičkih sustava, odnosno na kriteriju  $H_\infty$  optimalnosti sustava. Ovakav pristup omogućava vrlo fleksibilnu i elegantnu formulaciju problema – gotovo svaki dio sustava, poput matrica inercije, prigušenja, krutosti, je moguće parametrizirati i optimirati. Nažalost, računalna složenost algoritma je vrlo visoka, što ga u izvornom obliku čini nepodesnim za optimizaciju sustava s velikim brojem stupnjeva slobode. Taj nedostatak je uspješno riješen integracijom metode redukcije reda modela u proces optimizacije, i s tom svrhom je razvijena varijanta blok-Krilovljeve metode redukcije reda modela. Učinkovitost predloženih algoritama pokazat će se numeričkim primjerom.

## Životopis

dr. sc. Marko Jokić

Marko Jokić rođen je 4. ožujka 1975. godine u Zagrebu. Osnovnu školu je pohađao u Biogradu na moru, a prirodoslovno-matematičku gimnaziju u Zadru. Srednju školu završio je u SAD. Studij strojarstva na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu upisao je 1992. godine, a diplomirao je 1999. godine. Nakon odsluženog vojnog roka, na Fakultetu strojarstva i brodogradnje upisao je poslijediplomski studij strojarstva. Od 2002. do 2003. godine radio je u firmi ANT d.o.o kao voditelj strojarskog odjela. Od 2004. do 2009. godine radio je kao znanstveni novak na Strojarskom odjelu Veleučilišta u Karlovcu. U tom razdoblju suradnik je na znanstvenim projektima "Nelinearna dinamika rotacijskih strojeva" (od 2004. do 2007. godine) i "Optimizacija parametara konstrukcije za produženje životnog vijeka" (od 2007. do 2009. godine). Od 2009. godine zaposlen je kao asistent na Zavodu za tehničku mehaniku Fakulteta strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, te kao suradnik na znanstvenom projektu "Modeliranje vibracijskih sustava u strojarstvu". Doktorsku disertaciju pod naslovom "Optimizacija vibracijskog ponašanja konstrukcije" obranio je 2009. godine. Negovo područje istraživanja uključuje teoriju vibracija, teoriju sustava i optimizaciju. Autor je više znanstvenih i stručnih radova.