

MATEMATIČKI INSTITUT SANU, ODELJENJE ZA MEHANIKU

<http://www.mi.sanu.ac.rs/colloquiums/mechcoll.htm>

<http://www.mi.sanu.ac.rs/colloquiums/collsems.htm>

PROGRAM SEMINARA MEHANIKE ZA FEBRUAR 2011.

Predavanja će se održavati sredom sa početkom u 18.00 časova, u sali 301 F na trećem spratu zgrade Matematičkog instituta SANU, Knez Mihailova 36/III, (zgrada preko puta glavne zgrade SANU).

Sreda, 16 februar 2011 u 18 sati

Predavanje No. 1142

dr Slavica Ristić, naučni savetnik, Institut "Goša", Beograd

Vizuelizacija strujanja

Vizualizacija strujanja je veoma važna oblast eksperimentalne aerodinamike kojoj je posvećen veliki broj istraživanja. To je skup metoda koje koriste savremena dostignuća nauke i tehnike i pomažu da se "vidi" kretanje nevidljivih fluida oko vazduhoplovnih i nevazduhoplovnih objekata u laboratoriskim postrojenjima, aerodinamičkim i vodenim tunelima ili u realnim uslovima. Savremeni razvoj kompjuterske tehnike i digitalna obrada slike omogućavaju automatsku analizu rezultata vizualizacije strujanja i dobijanje kvalitativne i kvantitativne vrednosti strujnih parametara, koji ne mogu da se dobiju klasičnim, konvencionalnim tehnikama merenja.

Najnoviji razvoj numeričkih metoda dinamike fluida (CFD) često koristi rezultate vizualizacije strujanja za proveru numeričkih rezultata, kao i za komparativnu analizu eksperimentalne i numeričke slike strujanja.

Biće prikazan pregled metoda vizualizacije strujanja, sa posebnim akcentom na optičke, odnosno laserske metode. To su holografška interferometrija (HI), laser Doppler anemometrija (LDA) i anemometrija na osnovu slike čestica (PIV). Rezultati istraživanja, koji su realizovani u Vojnotehničkom institutu i na Mašinskom fakultetu u Beogradu, ilustrovaće primenu ovih metoda.

Literatura:

1. Ristić S., Flow visualization techniques in wind tunnels, Part I-Non optical Methods, STR, No.1, 2007, ISSN 1820-0206, ed.Stevan Maksimović, www.vti.mod.gov.rs/ntp/index.htm
2. Ristić S., Flow visualization techniques in wind tunnels, Part II-Optical Methods, STR, No.2, 2007, ed.Stevan Maksimović, www.vti.mod.gov.rs/ntp/index.htm
3. Ristić S., Laser Doppler Anemometry and its Application in Wind Tunnel Tests, Scientific Technical Review, Vol.LVII,No.3-4,2007, 64-76,
4. M. Puharić, S. Ristić, M. Kutin. Z. Adamovic, Laser Doppler Anemometry in Hydrodynamic Testing, Journal of Russian Laser Research, Volume 28, Number 6, 2007, pp.619-628,
5. Puharić M., Kozić M., Kutin M., Ristić S., Hidro turbina u Venturijevoj cijeви, Strojarstvo, ZX470/1402, broj 5., Vol. 51, str 441-448, 2009,
6. Kozić M., Ristić S., Capability of two-dimensional Reynolds-averaged Navier-Stokes simulations for two-dimensional thrust vectoring nozzles, Proc.of Institute of Mech. Part G: J. Aerospace Engineering G, DOI: 10.1243/09544100JAERO676, Online ISSN 2041-3025, Print ISSN 0954-4100, vol 224, no. G8, pp 905-910
7. S. S. Ristic, Mirjana T. Puharic, Marina Kutin, Dušan Matic, Determination of Air and Hydrofoil Cp by Laser Doppler Anemometry, Theoret. Appl. Mech., Vol.37, No.1, pp. 17-35, 2010, ISSN 1450-5584, ed.. Veljko Vujičić,
8. S.Ristić, M.Srećković, Testing of supersonic wind tunnel flow by holographic interferometry, Atti della Fondazione Giorgio Ronchi, anno 61, march, 2006, pp.231-240
9. Ristic S., Kozic M., Puharić M., Experimental and Numerical Investigation of Flow Separation in a Supersonic Nozzle, Journal of Russian Laser Research, Volume 29, Number 4, 2008, pp-377-389
10. Ristic S., Optical methods in wind tunnel flow visualization, FME Transactions, 2007, vol.34, n.1, pp.7-13

Sreda, 23 februar 2011 u 18 sati

Predavanje No. 1143

Prof. dr Tomislav Petrović, D. Sc., Mašinski fakultet Niš

НОВИ МОДЕЛ КОНСТРУКЦИЈЕ МЕХАНИЗМА ЗАСНОВАН НА ДИНАМИЧКОЈ СПРЕЗИ ОСЦИЛАТОРНОГ ПРАВОЛИНИЈСКОГ И ЈЕДНОСМЕРНОГ КРУЖНОГ КРЕТАЊА

Представља се нови модел конструкције и принцип рада динамичког механизма за трансформацију осцилаторног праволинијског у једносмерно кружно кретање, који је заштићен европским патентом са ознаком ЕП Нр 1514026. Основу модела чине две кинематички спрегнуте материјалне тачке које ротирају око покретних ослонаца. Погонско праволинијско кретање се остварује клиповима који преко система полуга делују на покретне ослонце. Спрега елемената са праволинијским и ротационим кретањем је динамичка.

Ради се о механизму који поседује два степена слободе кретања што му омогућава флексибилност при усаглашавању термодинамичких параметара процеса у цилиндрима са кинематички и кинетичким параметрима система. Један "прекобројни" степен слободе кретања се одузима систему сврсисходним мехатроничким начином управљања и на тај начин остварује контролисано кретање механизма. Описан је нови принцип трансформације кретања и дате су основне поставке и једначине које описују међузависност динамичких и кинематичких параметара система. Указано је на основне принципе управљања овог новог система трансформације кретања и дата конструкциона извођења која могу наћи практичну примену. Израђен је физички модел новог система за трансформацију кретања и приказан његов рад.

Predavanja će se održavati sredom sa početkom u 18.00 časova, u sali 301 F na trećem spratu zgrade Matematičkog instituta SANU, Knez Mihailova 36/III, (zgrada preko puta glavne zgrade SANU).

Poziv upućujemo naučnicima i istraživačima da prijave svoja predavanja.

Prijava potencijalnog predavača treba da sadrži apstrakt predavanja do jedne stranice na srpsko jeziku ćirilicom i prevod na engleski jezik, kao i CV obima do dve stranice. Prijavu poslati na adresu upravnika Odeljenja za mehaniku u vidu Word DOC na adresu: khedrih@eunet.rs

Katica R. (Stevanović) Hedrih
Upravnik Odeljenja za mehaniku