

**HRVATSKO DRUŠTVO ZA MEHANIKU**  
**Zagreb • Republika Hrvatska**

**HDM**

**B I L T E N**

Broj 21/2004

Zagreb, prosinac 2004.

Adresa: HRVATSKO DRUŠTVO ZA MEHANIKU, Ivana Lučića 5, HR-10000 Zagreb, Republika Hrvatska

Telefon: 01 61 68 540, Telefax: 01 61 68 187

*e-mail: [jasna.biondic@csm.hr](mailto:jasna.biondic@csm.hr)*

*<http://www.csm.hr>*

*<http://www.fsb.hr/hdm>*

Žiro račun: 2360000 - 1101406777

## **RIJEČ PREDsjedNIKA**

*Poštovani članovi!*

*Prije svega želim Vam sretnu i uspješnu novu 2005. godinu. Svakako želim da i u ovoj novoj godini nastavimo dobru suradnju kao i do sada.*

*Na početku, zahvaljujem se što ste meni i mojim suradnicima ukazali povjerenje i izabrali nas u vodstvo našeg Društva i u naredne dvije godine. To nam je sigurno velika čast, a vi znate i velika odgovornost i ne mala obveza. Za godinu i po je 5. međunarodni kongres Hrvatskog društva za mehaniku, a za očekivati je da bude organiziran bar jednako dobro kao i onaj u Bizovcu, a ovaj će, nadam se, biti u Dalmaciji. Bez Vaše podrške i pomoći mojih najbližih suradnika to neće biti jednostavno.*

*Kako se u ovom tekstu osvrćem na protekli period od 6 mjeseci, svakako je najvažniji 21. Danubia-Adria simpozij na Brijunima. Mislim da dijelim i Vaše mišljenje da su članovi našeg Društva – organizatori obavili svoj zadatak jako dobro uz pomoć profesionalaca iz HRG-a.*

*U prosincu smo održali našu redovitu godišnju, a ovaj put i izbornu skupštinu Društva. Održana je i osnivačka skupština podružnice ESIS Group Croatia. Izabrali smo predsjednika podružnice (doc. dr. sc. Dražan Kozak) i tajnika (doc. dr. sc. Zdenko Tonković). Ovim putem pozivam sve koji žele postati članovi da se jave pismom u tajništvo Društva ili e-mailom predsjedniku [dkozak@sfsb.hr](mailto:dkozak@sfsb.hr). Članarina je individualna i iznosi 30 EUR, a uplaćuje se na račun Društva koji onda jednu trećinu šalje u sjedište ESIS-a. Najmanje moramo imati 10 članova kako bi nas ESIS prihvatio kao ESIS Group Croatia. Članarina se može platiti i preko projekta koje pojedini članovi vode ili su suradnici na projektu.*

*Na naš ćemo web uskoro postaviti popis članova ESIS Group Croatia.*

*Isto tako smo donijeli odluku da se od ove godine uvede simbolična godišnja članarina u Društvu u iznosu od 50 kuna, a uplaćuje se na račun Društva (postoji u svakom zaglavlju naših poziva za sastanke) uz poziv na broj 99 i Vaš JMBG. To se jednostavno može platiti i Internet-bankarstvom uz naknadu 1 kuna. Članarinu možete uručiti i gospođi Jasminki Biondić, a onda će ona za Vas virmanom uplatiti na račun Društva.*

*Svakako Vas molim da provjerite da li ste na listi članova Društva i da li ste Društvu dostavili svoj "Članski list" preko web-a. Uskoro će biti i rubrika o plaćenju članarini.*

*Kao i do sada sve informacije promptno postavljamo na našu web stranicu koju već dobro znate: <http://www.csm.hr>. Svaka Vaša sugestija za dobrobit Društva je dobrodošla te ih možete uputiti putem elektroničke pošte ([franjo.matejicek@csm.hr](mailto:franjo.matejicek@csm.hr)) ili telefonom dojaviti osobno meni ili u sjedište društva gospođi Jasminki Biondić ([jasna.biondic@csm.hr](mailto:jasna.biondic@csm.hr)).*

*Nadam se da ćete i ovaj broj Biltena kao i sve dosadašnje moći naći na web stranicama te će samo manji broj biti distribuiran članovima radi smanjenja troškova.*

Predsjednik Društva:



Prof. dr. sc. Franjo Matejček

## PREDAVANJA U ZAGREBU

1. Prof. dr. sc. Branimir Matijašević, mr. sc. Željko Tuković, Stanislav Sviderek, dipl. inž. Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu

"O nekim iskustvima u numeričkom modeliranju u mehanici fluida"- 21. listopada 2004.

*Korištenje numeričkih metoda mehanike kontinuuma ubrzano postaje sastavni dio inženjerskih alata. Prije svega tome doprinosi razvoj kapaciteta i brzine računala, koja postaju po cijeni dostupna i manjim korisnicima, a zatim i razvoj komercijalnih računalnih programa koji se mogu podijeliti u programe opće namjene sa širokim područjem primjene ili pak posebnih namjenskih programa za pojedine tipove inženjerskih problema.*

*U predavanju će biti dat sažet osvrt na brzinu kojom se računalna mehanika fluida uvodi u svakodnevnu inženjersku praksu, zatim osvrt na mjesto i ulogu numeričkog i fizikalnog modeliranja u istraživačkim aktivnostima i svakodnevnoj inženjerskoj praksi, i konačno prikaz složenog modela strujanja bure na Masleničkom mostu. Bit će riječi o putovima daljnjeg razvoja numeričke mehanike kontinuuma općenito.*

*Cijelo izlaganje će se temeljiti isključivo na osobnim iskustvima suradnika Katedre za turbostrojeve Zavoda za energetska postrojenja.*

2. Doc. dr. sc. Borivoj Šuštaršič, doc. dr. sc. Jelena Vojvodič Tuma, Institute of Metals and Technology, Ljubljana, te prof. dr. sc. Nenad Gubelj, Faculty of Mechanical Engineering, University of Maribor, Slovenia, " Utjecaj sadržaja delta ferita na mehanička svojstva i cjelovitost konstrukcije izrađene od nerđajućeg legiranog čelika" - 18. studenog 2004.

*Nerđajuće čelične legure s težinskim udjelom od 18 do 21 % Cr i masenim udjelom od 9 do 12 % Ni kristaliziraju kao dvo-fazna mikrostruktura, koja se sastoji od austenita i delta ferita. Količina delta ferita je kontrolirana brzinom hlađenja za vrijeme skrutnjavanja slitine, kao i kemijskim sastavom, odnosno omjerom Cr prema Ni. Obzirom na krhkost strukture, austenit je stabilna faza, dok delta ferit to nije. On se spinodalno rastavlja u dvije faze s različitim omjerom Cr prema Ni pri relativno niskoj temperaturi (između 290 i 350°C). Tip kristalne rešetke se ne mijenja, ali njeni parametri da. Zbog toga se javljaju unutarnja elastična naprezanja između dviju faza, pri čemu se povećava tvrdoća i smanjuje žilavost.*

*Dvofazne nerđajuće slitine se koriste za vitalne dijelove termoenergetskih postrojenja, kako klasičnih termoelektrana, tako i nuklearnih elektrana. Tipičan primjer predstavlja sustav hlađenja reaktora, koji radi u temperaturnom području, gdje se očekuje povećanje krhkosti strukture. To ovisi o sadržaju delta ferita, kao i o njegovoj raspodjeli unutar mikrostrukture.*

*Cilj ovog rada je ispitati utjecaj količine i raspodjele delta ferita na krhkost strukture izabrane slitine. Uzorci izabrane slitine s različitim volumenskim udjelima delta ferita (2%-30%) su izotermno žareni 6 mjeseci, jednu godinu i dvije godine u temperaturnom području između 290 i 320°C. Strukturne i mehaničke promjene su kontrolirane pomoću elektroničkog mikroskopa SEM/EDS i metodama konvencionalne mehanike, odnosno mehanike loma.*

*U ovom radu se izlaže trenutni istraživački rad i rezultati mehaničkih ispitivanja nakon dvije godine izotermnog žarenja. Provedena istraživanja omogućavaju određivanje kritičnog životnog vijeka komponente u eksploataciji ili cijele konstrukcije na temelju standardne procedure, koja se koristi za procjenu cjelovitosti konstrukcije - SINTAP.*

## PREDAVANJA ODRŽANA U PODRUŽNICAMA OD SRPNJA DO PROSINCA 2004. GODINE

### PODRUŽNICA RIJEKA

1. Igor Mezić (Department of Mechanical and Environmental Engineering, University of California, Santa Barbara): "Mixing in the Shear Superposition Micromixer: 3-D Analysis"
2. Josip Tambača (University of Zagreb): " Modeling of blood flow through compliant arteries"

### PODRUŽNICA SPLIT

- 1) Vlaho Akmadžić (GF, Mostar), Nelinearni numerički model prostornih rešetki po teoriji malih i velikih pomaka, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 21.07.2004.
- 2) Boris A. Mikšić (Cortec Corporation, Zagreb, Minnesota), Antikorozivna zaštita čelika u armiranobetonskim konstrukcijama, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 25.11.2004.
- 3) Ivica Boko, Određivanje stupnja sigurnosti nosivih čeličnih konstrukcija izloženih djelovanju požara, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 01.12.2004.
- 4) Aleksandar Jurić (GF, Osijek), Statički određene rešetke, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 06.12.2004.
- 5) Silva Lozančić (GF, Osijek), Lučni nosači u ravnini, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 06.12.2004.
- 6) D. Roger J. Owen (Swansea), State-of-the-art Report in Computational Mechanics, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split, 07.12.2004.

## ◆◆◆ NOVE KNJIGE ◆◆◆

**Metoda konačnih elemenata**, autora: prof. dr. sc. Jurica Sorić

Izdavač: Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb. Opseg: 443 str., tvrdi uvez, format 16x24 cm, ISBN: 953-212-210-9, god. izd.: 2004.



Udžbenik Metoda konačnih elemenata obrađuje numeričku metodu konačnih elemenata za rješavanje linearnih, statičkih problema mehanike deformabilnih tijela temeljenu na metodi pomaka. Podijeljen je na 19 poglavlja. Prvo, uvodno poglavlje čitatelja uvodi u ovu numeričku metodu i ukratko daje pregled različitih formulacija konačnih elemenata uz detaljan povijesni osvrt i prikaz današnje primjene u različitim inženjerskim područjima. Nakon toga, autor počinje s osnovama matričnog računa koje su neophodne za razumijevanje i izvođenje relacija konačnih elemenata. U trećem poglavlju prikazane su osnovne relacije teorije elastičnosti na kojima se temelje formulacije konačnih elemenata koje se prikazuju u narednom izlaganju. Varijacijski principi i približno rješavanje problema mehanike kontinuuma obrađeni su u četvrtom i petom poglavlju. U naredna tri poglavlja opisane su tri različite formulacije konačnih elemenata: najjednostavnija direktna formulacija koja je osobito korisna za čitatelja koji se prvi put susreće s metodom konačnih elemenata te mnogo općenitije i složenije, formulacija pomoću metode težinskog reziduala i varijacijska formulacija. U devetom poglavlju je autor vrlo iscrpno dao prikaz uvjeta konvergencije rješenja uz kratak opis računalnog programa. Prirodne koordinate koje se koriste u izvođenju pojedinih konačnih elemenata zajedno s interpolacijskim polinomima obrađeni su u naredna dva poglavlja. Prikaz konačnih elemenata autor počinje s dvanaestim poglavljem. Polazi od jednodimenzijskih elemenata, a nakon toga logičkim slijedom obrađuje dvodimenzijske i trodimenzijske konačne elemente. Kao poseban slučaj trodimenzijskih elemenata, u petnaestom poglavlju su izvedeni osnosimetrični konačni elementi. Sve spomenute tipove elemenata, autor ponovno opisuje u izoparametarskoj formulaciji u šesnaestom poglavlju. Ponovno razmatra konvergenciju rješenja te detaljno opisuje postupke numeričke integracije. Konačni elementi za rješavanje posebnih konstrukcijskih oblika prikazani su u sedamnaestom i osamnaestom poglavlju. Prikazani su konformni i nekonformni elementi za analizu pločastih i ljuskastih konstrukcija. Za analizu ljusaka dan je opis ravnih elemenata, elemenata za analizu osnosimetričnih ljusaka te dvostruko zakrivljenih ljuskastih elemenata. U devetnaestom poglavlju dan je kratki osvrt na mješovitu i hibridnu formulaciju konačnih elemenata. Udžbenik završava opsežnim popisom literature na koju se često poziva, te na taj način upućuje čitatelja na dodatno proširenje znanja. Na samom kraju nalazi se kazalo pojmova i kratka bilješka o autoru. Izložena teorija u udžbeniku popraćena je velikim brojem dobro odabranih primjera koji čitatelju znatno olakšavaju razumijevanje i primjenu izvedenih relacija.

Ovaj udžbenik je iznimno vrijedno djelo koje ni po čemu ne zaostaje za sličnim djelima strane znanstvenostručne literature. Pisan je na visokoj znanstvenoj razini, a ipak jasno i razumljivo. Studentima će omogućiti da na materinjem jeziku svladaju osnove suvremene numeričke analize konstrukcija i pridonijet će podizanju razine izobrazbe budućih inženjera, magistara i doktora tehničkih znanosti. Udžbenik će također vrlo dobro poslužiti inženjerima u praksi koji se služe ovom numeričkom metodom. Osim korisnicima računalnih programa, pomoći će i čitateljima koji žele razvijati nove konačne elemente.

## ♥♥♥ DOKTORATI ♥♥♥

**Mr. sc. Ivo. Džijan**, obranio je 29. listopada 2004. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu. Disertaciju pod naslovom "**Numerička metoda za analizu strujanja fluida na nestrukturiranoj mreži**" pred pvjerenstvom u sastavu: prof. dr. sc. Jurica Sorić, predsjedatelj, prof. dr. sc. Zdravko Virag, voditelj disertacije, prof. dr. sc. Luka Sopta, član.

Kratak sadržaj disertacije:

U radu je razvijen računalni program za analizu dvodimenzijskog turbulentnog strujanja fluida. Program se temelji na metodi konačnih volumena na lokalno ortogonalnoj nestrukturiranoj geometrijskoj mreži u kojoj se brzine i tlakovi računaju u istim čvorovima (nepomaknuta mreža). U korištenoj lokalno ortogonalnoj mreži je svaka stranica konačnog volumena okomita na spojnicu susjednih čvorova i dijeli ju na dva jednaka dijela. Definirane su dvije varijante metode konačnih volumena. U prvoj varijanti se za povezivanje polja brzine i polja tlaka koristi algoritam SIMPLE, a u drugoj algoritam SIMPLER, koji se do sada nije koristio na nestrukturiranoj nepomaknutoj mreži. U program su ugrađene: uzvodna shema diferencije, shema centralne diferencije, kombinacija uzvodne i sheme centralne diferencije, ekspancijalna shema i vlastita varijanta unaprijedne ekspancijalne sheme diferencije. Brzina konvergencije algoritama u vlastitom programu uspoređena je s brzinom konvergencije algoritma SIMPLE u javno dostupnom programu CAFFA autora M. Perića, u kojem se primjenjuje strukturirana neortogonalna mreža. Zaključeno je da se zbog neortogonalnosti mreže povećava potreban broj iteracija numeričkog postupka, te da neortogonalnost geometrijske mreže smanjuje područje vrijednosti faktora podrelaksacije u kojem algoritam SIMPLE konvergira. Pokazano je da su numerički rezultati na lokalno ortogonalnoj mreži točniji od rezultata na neortogonalnoj mreži. U slučaju nestrukturirane mreže, lokalna ortogonalnost je omogućila formulaciju algoritma SIMPLER, koji je u većini provedenih testova brže konvergirao od algoritma SIMPLE. U slučaju turbulentnog strujanja veliki utjecaj na brzinu

konvergencije ukupnog numeričkog postupka ima brzina konvergencije jednadžbi modela turbulencije, pa prednosti algoritma SIMPLER u odnosu na algoritam SIMPLE nisu izražene u velikoj mjeri. Općenito se može zaključiti da predložena lokalno ortogonalna mreža omogućuje dobru diskretizaciju geometrijski složenih područja i omogućuje definiranje stabilnih i točnih numeričkih metoda.

**Mr. sc. Milan Vrdoljak**, obranio je 25. studenog 2004. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu. Disertaciju pod naslovom "**Utjecaj potisnog propelera na aerodinamičke karakteristike letjelice**" pred pvjerenstvom u sastavu: prof. dr. sc. Zdravko Virag, predsjedatelj, prof. dr. sc. Slobodan Janković, voditelj disertacije, prof. dr. sc. Borivoj Galović, član.

Kratak sadržaj disertacije:

Tema ove disertacije je izrada aerodinamičkog modela propelera s naglaskom na njegovu primjenu u analizi interferencijskih efekata na noseću površinu. Primijenjena je metoda noseće linije na osnovi koje se ploščice propelera, kao i fiksne noseće površine opisuju nizom diskretnih  $\Pi$  vrtloga. Za opis traga propelera primijenjen je model slobodnog traga s relaksacijskom tehnikom. Takvim modelom razvoja vrtložnog traga propelera segmenti slobodnih vrtložnih niti ploščica leže na strujnicama. Kako su rezultati za raspodjelu cirkulacije na ploščicama propelera direktno spregnuti s geometrijom njihova vrtložnog traga, ukupni model propelera čine model ploščice i model traga koji se primjenjuju sukcesivno. Budući da su model propelera i model noseće površine na istoj osnovi, jednostavna je provedba analize utjecaja propelera na noseću površinu. Model propelera primjenjiv je i u slučaju nesimetričnog optjecanja pod napadnim kutom ili kutom klizanja. Tada je moguće za propeler pod napadnim kutom odrediti njegove aerodinamičke karakteristike, osim koeficijenta sile i snage, koeficijent normalne sile i momenta skretanja.

Za izolirani propeler provedena je verifikacija s dostupnim eksperimentalnim rezultatima ili rezultatima drugih numeričkih metoda i to za slučajeve simetričnog i nesimetričnog optjecanja. Verifikacija je također provedena za model noseće površine pod utjecajem propelera. Posebno je analiziran primjer nesimetričnog optjecanja potisnog propelera i njegova utjecaja na noseću površinu koja se nalazi u njegovu tragu.

Opisani model propelera i analize utjecaja propelera na noseću površinu moguće je jednostavno primijeniti na odabranu konfiguraciju zrakoplova, a eventualnu prilagodbu olakšava objektno orijentirana programska realizacija modela.

### ◆◆◆ OBAVIJESTI ◆◆◆

**Prof. dr. sc. Damir Semenski**, održao predavanje 20. listopada 2004. na Sveučilištu u Dubrovniku, pod naslovom "MEHANIČKA ISPITIVANJA POUZDANOSTI SLOŽENIH SUSTAVA"

Strategija razvoja između ostalog uključuje kategorije poput praćenja znanja, uvođenja novih tehnologija i unapređivanja proizvodnog procesa. Po završetku proizvodnje i u postupku eksploatacije potrebno je kontrolirati kvalitetu proizvoda, pri čemu je neophodno provesti i mehanička ispitivanja elemenata sustava.

Eksploatacijske uvjete je moguće simulirati primjenom nekih od numeričkih metoda određivanja naprezanja i deformacija, kako bi se primjena skupih i složenih eksperimentalnih ispitivanja na terenu svela na najmanju moguću mjeru. No ukoliko je detektirano oštećenje ili pukotina u elementu, eksperimentalna ispitivanja su neizbježna kako bi se procijenila pouzdanost konstrukcije. U predavanju su prikazani principi primjene eksperimentalnih metoda mehanike loma u ispitivanju elemenata s pukotinama: optičke metode kaustike, CGS interferometrije i optičke metode objektnog rastera.

Predavanje je ilustrirano mnoštvom primjera iz prakse u strojogradnji, od kojih je detaljnije obrađen primjer ispitivanja plinskih platformi u Jadranu. Neki od principa mehaničkih ispitivanja primijenjeni su na elemente izrađene od anizotropnih i/ili nehomogenih materijala s posebnim osvrtom na ispitivanja u biomehanici.

### ◆◆◆ IZVJEŠĆA SA SKUPOVA ◆◆◆

Od 26. - 29. srpnja 2004. godine održana međunarodna konferencija pod nazivom International Conference on Computational and Experimental Engineering and Sciences u Madeiri, Portugal, sudjelovali su sa radovima sljedeći članovi:

**Igor Karšaj**, "On the Numerical Modelling of Orthotropic Large Strain Elastoplasticity" u okviru sekcije Modeling of materials .

**Zdenko Tonković, Ivica Skozrit**, "Elastoplastic analysis of external axial surface cracks in tubes"

Rad su prezentiran i objavljen u zborniku radova konferencije pod nazivom Proceedings of the 2004 International Conference on Computational & Experimental Engineering & Sciences, CD - Rom Edition.

Grupa autora sudjelovala je s radovima na sljedećim znanstvenim skupovima:

- 11<sup>th</sup> IFToMM kongres, 1. – 4. travnja 2004. Tianjin, Kina.

**Nenad Kranjčević, Milenko Stegić, Nikola Vranković**, "Frequency response of a mechanical system with multiple clearances using the picewise full decoupling method and the time finite element method"

**Roberto Žigulić, Braut, Skoblar, Mirko Butković**, "Comparison of a different implicit time-integration methods for the numerical solving of contact problem of the rotor in two dry friction bearings"

- 4<sup>th</sup> ECCOMAS kongres, 24. – 28. srpnja, 2004. Jyväskylä, Finska

**Nenad Kranjčević, Milenko Stegić, Nikola Vranković**, "Dynamical systems with clearances: A comparison between the time finite element method and the piecewise full decoupling method"

Sixth World Congress on Computational Mechanics in conjunction with the Second Asian-Pacific Congress on Computational Mechanics, September 5-10, 2004, Beijing, China

**Krešimir Tor, Lidija Frgić, Antonia Jaguljnjak-Lazarević**, "Another Way to Compute the Underground Room Support"

- 1st International Conference "From Scientific Computing to Computational Engineering", 8. – 10. September 2004, Athens, Greece

**Krešimir Tor, Antonia Jaguljnjak-Lazarević, Lidija Frgić**, "The Influence of The Primary Support in Tunnel Design".

- American Oil Chemists' Society Conference on Food Structure and Food Quality, od 3. do 6. listopada 2004. , Cork, Republika Irska,

**Damir Semenski**, "Mechanical Hardness Determination of Extruded Snack Food Type Flips",

- MATEST 2004, od 1. do 16. listopada 2004., Zagreb, Profesori Stjepan Jecić i Damir Semenski,

**sa 21<sup>st</sup> Symposium "DANUBIA-ADRIA"  
ON EXPERIMENTAL METHODS IN SOLID MECHANICS  
održanog od 29. rujna do 2. listopada 2004. Brijuni, Hrvatska**

Od 29. rujna do 2. listopada 2004. održan je na Brijunima 21. simpozij Danubia-Adria o eksperimentalnim metodama mehanike. Na simpoziju je sudjelovalo ukupno 156 učesnika, od kojih (uključivo osobe u pratnji): 14 iz Austrije, 30 iz Češke, 7 iz Njemačke, po 14 iz Mađarske i Italije, 2 iz Japana, 22 iz Poljske, 8 iz Rumunjske, 9 iz Slovačke, 3 iz Slovenije, po jedan iz Danske i SAD-a i 31 učesnik iz Hrvatske. Radovi su tiskani u zborniku radova i prezentirani u tematski odijeljene oralne i poster sekcije. Tako veliki broj učesnika pokazuje da u svijetu postoji veliki interes za eksperimentalnu mehaniku, a visoka znanstvena i stručna razina radova potvrđuje snažan razvoj pojedinih metoda.

U sklopu radnog dijela simpozija bio je organiziran tehnički posjet Termoelektrani Plomin i turistički posjet Vinarskoj školi u Poreču. Prateće osobe su prvog dana simpozija imale prilike organizirano razgledati otok Veli Brijun, a drugog dana gradove Pulu, Motovun i Pazin. Prije svečane večere za sve sudionike simpozija održan je koncert klasične glazbe. Uspješnoj organizaciji simpozija pomogao je angažman agencije Studio HRG.

♥♥♥ **Međunarodna suradnja** ♥♥♥

Prof. dr. sc. Damir Semenski, kao gostujući profesor na Tehničkom sveučilištu u Wrocławu, Poljska

17. do 23. travnja 2004. Održao je predavanja u okviru redovne nastave kolegija Eksperimentalna mehanika na poslijediplomskom studiju i posebno predavanje za nastavnike Fakulteta.

**\*\*\* IZBORNA SKUPŠTINA HRVATSKOG DRUŠTVA ZA MEHANIKU \*\*\***

Izborna skupština Hrvatskog društva za mehaniku, održana je 9. prosinca 2004. s početkom u 13,30 sati u Vijećnici Fakulteta strojarstva i brodogradnje, u Zagrebu, u nazočnosti 44 člana Društva sa sljedećim dnevnim redom:

Dnevni red:

0. Obilježavanje 50. obljetnice djelovanja HDM kao podružnice JDM, te 35. godina osnutka HDM
1. Izbor radnog predsjedništva, zapisničara i ovjervitelja zapisnika.
2. Izvješće o radu Društva u proteklom mandatu (2002 - 2004.)
3. Financijsko izvješće.
4. Izvješće Nadzornog odbora.
5. Rasprava o izvješćima.
6. Davanje razrješnice dosadašnjem rukovodstvu.
7. Izbor članova uprave Društva za razdoblje od 2004. do 2006. godine.
8. Članstvo u međunarodnim udrugama i predstavnici Društva u njima.
9. Plan i program rada za 2005.
10. Financijski plan za 2005.
11. Prijedlog promjene statuta Društva (članak 13. i 14.).
12. Osnivačka skupština podružnice ESIS-a.
13. Ostalo.  
Zajedničko druženje.

**Na Izornoj skupštini izabrano je novo rukovodstvo Društva u sastavu:****Izvršni odbor:**

- Prof. dr. sc. Franjo MATEJIČEK, predsjednik
- Prof. dr. sc. Zdravko VIRAG, dopredsjednik
- Dr. sc. Ivo DŽIJAN, tajnik
- Prof. dr. sc. Ivo ALFIREVIĆ, član
- Prof. dr. sc. Lidija FRGIĆ, član
- Prof. dr. sc. Damir SEMENSKI, član
- Prof. dr. sc. Vicko ŠIMIĆ, član
- Doc. dr. sc. Joško PARUNOV, član
- Doc. dr. sc. Dražan Kozak, član – podružnica Slavonski Brod
- Prof. dr. sc. Pavao Marović, član – podružnica Split
- Prof. dr. sc. Zoran Mrša, član – podružnica Rijeka

**Nadzorni odbor:**

- Prof. dr. sc. Osman MUFTIĆ
- Doc. dr. sc. Zdenko TONKOVIĆ
- Doc. dr. sc. Todor ERGIĆ

**BUDUĆE AKTIVNOSTI DRUŠTVA (Plan i program rada za 2004.)****1. Znanstveno-stručna predavanja**

- održavanje redovitih mjesečnih znanstveno-stručnih sastanaka u sjedištu Društva i u Podružnicama

**2. Znanstveni skupovi**

- sudjelovanje članova Organizacijskog komiteta Danubia Adria iz svih zemalja učesnica na sastanku Međunarodnog odbora za prihvat radova 22. Simpozija Danubia-Adria, u svibnju 2005. godine
- 22<sup>nd</sup>. Danubia-Adria Symposiuma on Experimental Methods in Solid Mechanics, koji će se održati u Parmi (Italija) od 28. 9. do 1. 10. 2005. godine
- Obilježavanje 50. obljetnice djelovanja HDM kao podružnice JDM, te 35. godina osnutka HDM.

**3. Suradnja s drugim organizacijama u Hrvatskoj**

- rad u Skupštini HIS-a (prof. dr. sc. Pavao Marović član Upravnog odbora)

**4. Međunarodna suradnja**

- sudjelovanje u radu CISM-e u Udinama (slanje članova HDM na seminare CISM-a)
- sudjelovanje u radu IUTAM
- sudjelovanje u radu IMECO Komiteta TC 15
- kontakti sa srodnim međunarodnim organizacijama CEACM, EUROMECH, GAMM, European Scientific Association for Material Forming (ESAFORM).
- sudjelovanje u radu European Structural Integrity Society (ESIS), The International Association for the Engineering Analysis Community (NAFEMS).

**5. Izdavanje Biltena Hrvatskog društva za mehaniku****♣♣♣ OBAVIJEST O ZNANSTVENIM SKUPOVIMA ♣♣♣**

≈≈≈ 2004. godine ≈≈≈

- *3<sup>rd</sup> International Conference Welding in Maritime Engineering, 02 – 05 June, 2004, Hvar, Croatia*
- *SEMC 2004 - 2<sup>nd</sup> Int. Conf. on Structural Engineering, Mechanics and Computation*, July 5-7, 2004, Cape Town, South Africa, (<http://www.ebe.uct.ac.za/~semc2004>)
- *4<sup>th</sup> European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering – ECCOMAS 2004*, July 24-28, 2004, Jyväskylä, Finland, (<http://mit.jyu.fi/eccomas2004>)
- *ICCE-11 Hilton-Head, S.C. Eleventh international Conference on Composites/Nano Engineering, od 8-14, Augusta 2004, New Orleans, LA, USA*
- *21<sup>st</sup> International Congress of Theoretical and Applied Mechanics*, August 15-21, 2004, Warsaw, Poland (<http://ictam04.ippt.gov.pl>)
- *WCCM VI - 6<sup>th</sup> World Congress on Computational Mechanics*, September 5-10, 2004, Beijing, China (<http://www.wccm6-apcom04.org.cn>)

- *21<sup>st</sup> Danubia-Adria Symposium on Experimental Methods in Solid Mechanics, September 29 – October 2, 2004, Brijuni/Pula, Croatia* (<http://www.studiohrg.hr/21danubia-adria>)
- *XVI Simpozij teorija i praksa brodogradnje SORTA 2004, od 21 – 30 Ocober 2004, Plitvice Lakes, Croatia* ([www.fsb.hr/sorta2004](http://www.fsb.hr/sorta2004))
- **Upravljanje resursima – čimbenik poslovnog uspjeha**, 15.-17. studeni 2004.Opatija

≈≈≈ 2005. godine ≈≈≈

- IMEKO TC 15 4<sup>th</sup> Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics, May, 11-14 2005, Scarperia (Firenze),
- 2005 Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, June 5-10 2005, Dubrovnik, Croatia ([www.dubrovnik2005.fsb.hr](http://www.dubrovnik2005.fsb.hr))
- *IUTAM Symposium on Biomechanics of Impact: from Fundamental Insights to Applications, University College Dublin, Ireland* July 11-15, 2005, ([www.ucd.ie/mecheng/IUTAM](http://www.ucd.ie/mecheng/IUTAM))
- *10<sup>th</sup> International Conference on NUMERICAL METHODS IN CONTINUUM MECHANICS & 4<sup>th</sup> workshop o TREFFTZ METHODS, Žilina, Slovakia, August 23-26, 2005,* (<http://mppserv.utc.sk/NMCM2005>)
- *The 5<sup>th</sup> asme International Conerence on Multibody Systems, Nonlinear Dynamics and Control, September 24-28, 2005, Long Beach, CA, USA*
- *22<sup>nd</sup> Danubia-Adria Symposium on Experimental Methods in Solid Mechanics, September 28 – October 1, 2005, Monticelli Terme/Parma, Italy* (<http://www.cdm.unipr.it/danubia-adria>) <http://das.tuwien.ac.at/>
- International Conference on Advances in Experimental Mechanics, BSSM The British Society for Strain Measurement, Southampton, UK ([www.bssm.org/conferences.asp](http://www.bssm.org/conferences.asp))