

MATERIJALI KOJE ĆE SUDIONICI DOBITI:

Pisane podloge:

POGONSKI LOMOVI I OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA - KAKO IH IZBJEĆI? -

Knjige:

Vinko Ivušić - TRIBOLOGIJA

Sveučilišni udžbenik, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 103 str.



Tomislav Filetin, Franjo Kovačiček, Janez Indof SVOJSTVA I PRIMJENA MATERIJALA

Sveučilišni udžbenik, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 372 str.

Knjige su uračunate u cijenu seminara.



IZLOŽBA

Tijekom seminara organizirat će se tehničko – komercijalna izložba. Seminar će biti popraćen i izložbom stručne i znanstvene literature, časopisa i knjiga.

PRIJAVA ZA SEMINAR

CTT – Centar za transfer tehnologije

PRIJAVLJUJEM SUDJELOVANJE NA SEMINARU

“POGONSKI LOMOVI I OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA - KAKO IH IZBJEĆI? -”

16. 11. 2011.

Ime i prezime sudionika:

1.

2.

3.

e-mail:

Tvrtka:

OIB:

Naziv:

Adresa:

Tel/Fax:

Potpis ovlaštene osobe:



Fakultet strojarstva i brodogradnje
Sveučilišta u Zagrebu

i
Ctt

CENTAR ZA TRANSFER TEHNOLOGIJE

POGONSKI LOMOVI I OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA - KAKO IH IZBJEĆI? -

U okviru svojih aktivnosti Katedra za zaštitu materijala Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu i Centar za transfer tehnologije organiziraju jednodnevni seminar o pogonskim lomovima i oštećenjima konstrukcija kao i o mogućnostima njihovog izbjegavanja.

Nerijetko se u redovitoj eksploataciji različitih strojarskih konstrukcija i postrojenja događaju različita pogonska oštećenja. Posljedice su vrlo često ozbiljne - zastoji u radu, veliki troškovi popravka, havarije i nesreće nerijetko i s ljudskim žrtvama.

Kroz teorijski dio seminara objasniti će se fenomeni oštećivanja konstrukcijskih dijelova sa stajališta mehanizama bilo da su ona nastala djelovanjem korozije, mehaničkih preopterećenja, neprimjerenih konstrukcijskih rješenja ili pak odabira samog konstrukcijskog materijala te će se prikazati i procjenjivanje preostalog vijeka trajanja konstrukcija.

Osim stručnjaka sa FSB-a i Metalurškog fakulteta u Sisku, kao i stručnjaka iz gospodarstva, na seminaru će o praktičnim problemima projektiranja, eksploatacije i oštećenja u današnjoj eri potpune globalizacije govoriti gost predavač **prof. dr. sc. Vatroslav V. Grubišić**, eminentni svjetski stručnjak i znanstvenik iz područja čvrstoće konstrukcija, sveučilišni profesor u mirovini te bivši zamjenik direktora i predstojnik odjela **Fraunhofer-Institute for Structural Durability and System Reliability (LBF) iz Darmstadta**.

U praktičnom dijelu seminara demonstrirat će se rad sa opremom za nerazorno ispitivanje korozijskih oštećenja na dijelovima spremnika te će se iznijeti brojni realni primjeri slučajeva iz prakse. Prikazat će se i rad suvremene opreme za industrijsku radiografiju.

U sklopu seminara osim izložbe stručne literature biti će organizirana i prateća stručna izložba.

NAMJENA I CILJ SEMINARA:

Seminar je posebno osmišljen za inženjere i tehničare koji se bave projektiranjem, izradom i održavanjem konstrukcija.

Seminar je uvršten u plan stručnog usavršavanja HKIS te sudionici pohađanjem ostvaraju pravo na osam bodova.

VOĐITELJ SEMINARA:

Prof. dr. sc. **Ivan Juraga**



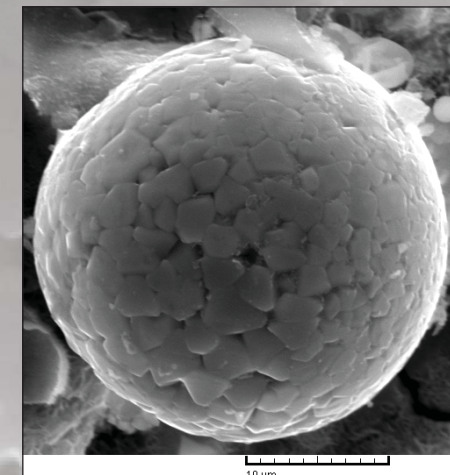
Fakultet strojarstva i brodogradnje
Sveučilišta u Zagrebu

i
Ctt

CENTAR ZA TRANSFER TEHNOLOGIJE

organiziraju jednodnevni seminar s temom:

POGONSKI LOMOVI I OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA - KAKO IH IZBJEĆI? -



Zagreb, 16. studenog 2011.

PROGRAM SEMINARA

9⁰⁰ – 9¹⁵

REGISTRACIJA SUDIONIKA I OTVARANJE SEMINARA

9¹⁵ – 10¹⁵

Prof. dr. sc. Vatroslav V. Grubišić

Znanstvenik i stručnjak za područje čvrstoće konstrukcija, bivši zamjenik direktora i predstojnik odjela Fraunhofer-Institute for Structural Durability and System Reliability (LBF), Darmstadt i sveučilišni profesor u mirovini; Technical Consulting - Reinheim
POGONSKA OŠTEĆENJA U VRTLOGU GLOBALIZACIJE, EKONOMSKOG PRITISKA I TRŽIŠNIH INTERESA

Problemi zaštite korisnika tehničkih postrojenja i okoliša, krivična i pravna odgovornost te tehnički i ekonomski aspekti lomova konstrukcija na izabranim primjerima.

10¹⁵ – 10⁴⁵

Prof. dr. sc. Ivan Juraga

Katedra za zaštitu materijala, FSB – Zagreb

OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA I POSTROJENJA DJELOVANJEM KOROZIJE

Uz podjelu korozijskih procesa sa teorijskih stajališta te praktičnih problema i mogućnosti njihovog rješavanja, obradit će se problemi korozijskih oštećenja u različitim granama industrije. Dodatno će se obraditi problematika lomova brodskih konstrukcija.

10⁴⁵ – 11¹⁵

Franjo Javor, dipl. ing., EWE

TŽV Gredelj d.o.o., Zagreb

REPARATURNI ZAVARIVANJE – MOGUĆNOSTI PRIMJENE U INDUSTRIJI

Na primjerima popravaka različitih konstrukcija oštećenih tijekom eksploatacije prikazati će se mogućnosti sanacije postupcima reparaturnog zavarivanja. Učinit će se osvrt na ekonomski aspekt reparaturnog zavarivanja.

11¹⁵ – 12⁰⁰

STANKA ZA KAVU I RAZGLEDAVANJE IZLOŽBE

12⁰⁰ – 13⁰⁰

Prof. dr. sc. Vatroslav V. Grubišić

ZAHTJEVI PRI KONSTRUIRANJU, PROIZVODNJI I PROVJERI POGONSKOG VIJEKA KONSTRUKCIJA

Prezentirati će se primjeri iz prakse, pogonski lomovi uzrokovani konstrukcijskim greškama, zahtjevi i upute kako ih izbjeći. Razmotrit će se problematika zamorne čvrstoće konstrukcija opterećenih vjetrom.

13⁰⁰ – 13³⁰

Prof. dr. sc. Jadranka Malina

Metalurški fakultet, Sisak

VODIKOVA KRHKOST I HLADNE PUKOTINE – SPECIFIČAN OBLIK NAPETOSNE KOROZIJE KONSTRUKCIJSKIH ČELIKA

Neočekivani lomovi metalnih komponenti u različitim postrojenjima izrađenim od čelika povišene čvrstoće uzrokovani vodikovom krhkošću. Uzroci, mehanizam i mogućnosti sprečavanja. Praktični primjeri oštećenja i utjecaj fizikalnih i metalurških čimbenika na sklonost vodikovoj krhkosti. Suvremeni pristup suzbijanju ovog problema.

13³⁰ – 14⁰⁰

Prof. dr. sc. Milan Opalić

Katedra za elemente strojeva i konstrukcija, FSB – Zagreb

OŠTEĆENJA KOD PRIJENOSNIKA SNAGE I GIBANJA

Obradit će se nosivost glavnih prijenosničkih elemenata prijenosnika snage i gibanja. Uzroci oštećenja – bokova zubi zupčanika, korijena zuba, tankih zupčaničkih vijenaca, vratila i osovina.

14⁰⁰ – 15⁰⁰

RUČAK I RAZGLEDAVANJE IZLOŽBE

15⁰⁰ – 15³⁰

Prof. dr. sc. Željko Božić

Katedra za aerodinamiku, FSB – Zagreb

NISKOCIKLIČKI ZAMOR I LOM KONSTRUKCIJA PLINSKIH TURBINA

Za konstrukcije velikih industrijskih plinskih turbina prikazani su problemi niskocikličkog zamora i loma koji se javljaju uslijed cikličkih toplinskih i mehaničkih radnih opterećenja. Na primjeru konstrukcije kućišta turbine, na mjestima unutarnjih oslonaca kućišta na kojima su primijećena pukotinska oštećenja u relativno ranoj fazi eksploatacije dan je primjer analize životnog vijeka kritičnih detalja konstrukcije. Uz identifikaciju problema dano je i rješenje konstrukcijskog problema preoblikovanjem kritičnih detalja konstrukcije, čime je životni vijek dijela doveden na zahtijevanu razinu.

15³⁰ – 16⁰⁰

Prof. dr. sc. Zdenko Tonković

Katedra za mehaniku i čvrstoću, FSB – Zagreb

MEHANIKA LOMA I MOGUĆNOSTI PRAKTIČNE PRIMJENE

Povijesni razvoj. Podjela konstrukcijskih materijala sa stanovišta mehanike loma. Norme za procjenu cjelovitosti konstrukcije. Eksperimentalno ispitivanje. Numerička simulacija. Primjeri primjene.

16⁰⁰ – 16³⁰

Prof. dr. sc. Damir Markučić

Katedra za nerazorna ispitivanja, FSB – Zagreb

DOPRINOS SUVREMENIH NDT METODA U OSIGURANJU CJELOVITOSTI KONSTRUKCIJA

Problematika pouzdanosti rezultata NDT ispitivanja s posebnim osvrtom na primjenu dobivenih rezultata (*Probability of Detection and Sizing*) u svrhu numeričkih simulacija tj. procjena cjelovitosti konstrukcija (*Integrity Assessment*). Prikaz suvremenih NDT tehnika: ultrazvučna *Phased Array* te industrijska računalna radiografija (*Computer Radiography*).

16³⁰ – 17³⁰

PRAKTIČNI DIO - WORKSHOP

Miroslav Omelić

Laboratorij za nerazorna ispitivanja, FSB – Zagreb

Prezentacija praktičnih primjera te rada s opremom i softverom za industrijsku računalnu radiografiju.

Domagoj Gracin

VAR TEHNIK, Zagreb

Praktični prikazi određivanja korozijskih oštećenja dijelova spremnika magnetskom metodom (MFL). Prikazi realnih ispitivanja različitih konstrukcija u eksploataciji.

17³⁰

DODJELA POTVRDA O SUDJELOVANJU

MJESTO ODRŽAVANJA

Fakultet strojarstva i brodogradnje, I. Lučića 5, Zagreb

VRIJEME ODRŽAVANJA

Srijeda, 16. studenog 2011., 9⁰⁰ – 17³⁰ sati.

KOTIZACIJA

- kotizacija za sudjelovanje na seminaru je 1.350,00 Kn (uračunat PDV).
- kotizacija se uplaćuje na žiro račun CTT-a: Zagrebačka banka – broj: 2360000-1101430801 OIB 81725143201 Svrha doznake: POGONSKI LOMOVI Poziv na broj: 1133
- sudionici seminara koji uplaćuju kotizaciju izvan Republike Hrvatske, čine to na račun: Zagrebačka banka, Savska c. 66, Zagreb Account number: 2100036681 • SWIFT: ZABAHR2X IBAN:HR7623600001101430801
- prijavu i kopiju uplate kotizacije poslati poštom ili e-mailom na: CTT – CENTAR ZA TRANSFER TEHNOLOGIJE 10000 Zagreb, I. Lučića 5 e-mail: melita.zrilic@fsb.hr
- prijavu i potvrdu o uplati uputiti najkasnije do 14. 11. 2011.
- za sve informacije možete se obratiti Meliti Zrilic na: tel.: (01) 6168 567 ili e-mail: melita.zrilic@fsb.hr