

PREDSTAVLJAMO IZABRANE INTERNE ZNASTVENOISTRAŽIVAČKE PROJEKTE UNIOS-ZUP 2018 SVEUČILIŠTA U OSIJEKU

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku raspisalo je 5. travnja 2018. godine Interni natječaj za prijavu znanstvenoistraživačkih i umjetničkih projekata UNIOS-ZUP 2018. Sveučilište je zaprimilo ukupno 119 projektnih prijedloga znanstveno-nastavnih sastavnica i umjetničko-nastavne/znanstvene sastavnice Sveučilišta u Osijeku. Senat je Sveučilišta 30. listopada 2018. donio Odluku o financiranju 38 znanstvenoistraživačkih i umjetničkih projekata znanstveno-nastavnih sastavnica i umjetničko-nastavne/znanstvene sastavnice Sveučilišta u Osijeku temeljem Internoga

natječaja UNIOS-ZUP 2018 u okviru četiriju skupina projekata: Interdisciplinarni istraživački projekti (12), Istraživački projekti (9), Projekti s gospodarstvom (8) i Projekti mladih istraživača (9), u okviru ukupnoga fonda od 1,5 milijuna kuna u cilju poticanja znanstveno-istraživačke djelatnosti na Sveučilištu. U nizu izdanja Sveučilišnog glasnika, počevši od 43. broja (11. siječnja 2019.), predstavljamo po tri znanstvenoistraživačka i umjetnička projekta. U ovom broju predstavljamo tri projekta iz skupine istraživačkih projekata: „Integracija punionica električnih vozila u mikromreže

ZA POTPORU PROJEKTU VODITELJA DR. SC. DARKA DAMJANOVIĆA ODOBRENO JE 39 000 KUNA

„Analiza zaostalih napreznja u prstenastim ispitnim uzorcima za mjerenje lomne žilavosti materijala cijevi“

Darko DAMJANOVIĆ

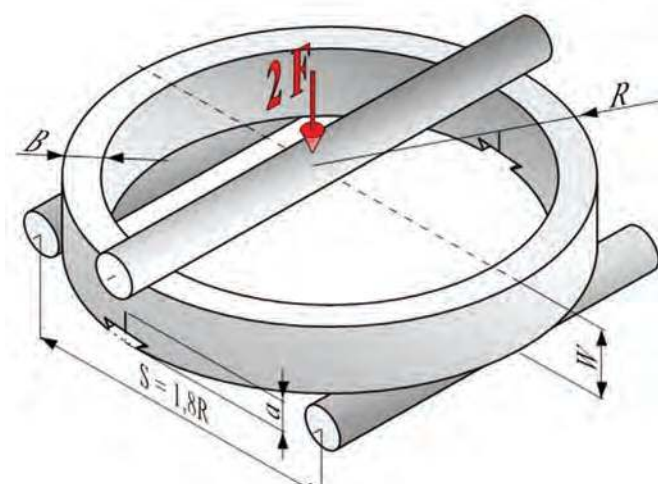
Cjevovodi danas predstavljaju najčešći i najpouzdaniji način prijenosa energetske energije. U cijevima su prisutna zaostala napreznja kao posljedica samoga načina proizvodnje.

Osim toga, cijevi su zbog svoje geometrije vrlo nepogodne za izradu standardnih ispitnih uzoraka za mjerenje lomne žilavosti materijala (SENB, CT) što predstavlja općepoznat problem mjerenja lomne žilavosti materijala cijevi. Dakle, standardizirani ispitni uzorci nerijetko se

ne mogu izraditi iz cijevi tanke stijenke i maloga promjera. Stoga je osmišljen i predložen prstenasti tip ispitnoga uzorka (engl. Pipe Ring Notched Bend Specimen - PRNB) koji je idealan za tu namjenu, a predstavlja alternativu SENB ispitnom uzorku za savijanje u trima toč-

kama. Konačan je cilj predloženi PRNB ispitni uzorak standardizirati, a korak bliže tomu cilju jest detaljno poznavanje zaostalih napreznja u takvim ispitnim uzorcima te utjecaja zaostalih napreznja na lomnu žilavost materijala. Stoga se u okviru toga projekta, čiji je voditelj dr.

sc. Darko Damjanović (Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu), provode detaljna mjerenja zaostalih napreznja na prstenastim ispitnim uzorcima koji su predviđeni kao alternativno rješenje kada se standardni ispitni uzorci za mjerenje lomne žilavosti ne mogu primijeniti.



Osnovna geometrija prstenastog ispitnog uzorka: PRNB



Ispitni uzorci predviđeni za mjerenja zaostalih napreznja



Mjerenje zaostalih napreznja

Dario FAJ

ZA POTPORU PROJEKTU VODITELJA PROF. DR. SC. DARIJA FAJA ODOBRENO JE 37 570 KUNA

„Optimizacija ozračenja pacijenta i kvalitete snimke pri postupcima kompjutoriziranom tomografijom stožastim rendgenskim snopom u dentalnoj medicini“

Ionizirajuće zračenje koristi se u medicini od samih otkrića radioaktivnosti i rendgenskoga zračenja krajem 19. stoljeća i važno je oruđe za dijagnostiku i terapiju. Iako je uporaba izvora ionizirajućega zračenja u medicinskoj dijagnostici i terapiji iznimno korisna, ona donosi i povećan rizik za pacijente kao i za medicinsko osoblje izloženo ionizirajućem zračenju. Zato je važno posebnu pozornost posvetiti poštivanju načela opravdanosti provedbe takvih postupaka kao i njihove optimizacije kojom se osigurava odgovarajuća dijagnostička informacija uz najmanje moguće ozračenje pacijenta. Skupina znanstvenika koja sudjeluje u tom projektu s Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Medicinskoga fakulteta Osijek, KBC-a Osijek, KB-a Dubrava Zagreb i Stomatološke poliklinike Apolonija Zagreb, dužno se godina bavi tom problematikom u raznim područjima medicinske dijagnostike i terapije u suradnji s Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (IAEA - International Atomic Energy Agency). Posljednjih petnaestak godina u medicini i dentalnoj medicini pojavljuju se uređaji računalne tomografije stožastim rendgenskim snopom (CBCT - cone beam computed tomography). Snimanje CBCT uređajem u dentalnoj medicini rezultira složenim raspodjelama doze kao posljedica različitih izvedbi uređaja i načina snimanja. U znanstvenoj i stručnoj zajednici nije postignut konsenzus o dozimetrijskoj veličini koja bi dovoljno dobro prikazivala promjenu

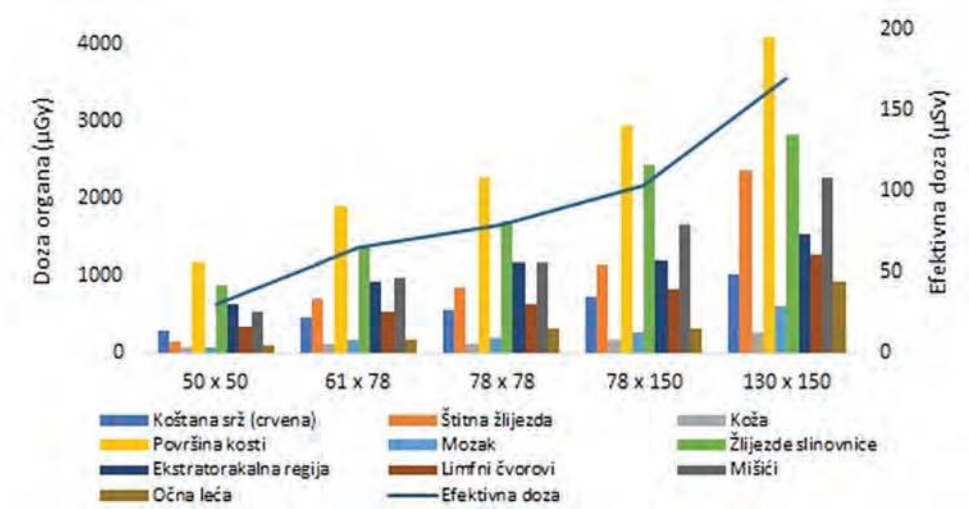


Mjerenje ozračenja dozimetrijskih veličina tijekom rada CBCT uređaja, pacijent je zamijenjen fantomom

ozračenja pacijenta u različitim uvjetima te tako ni način na koji bi se iz te veličine procijenio rizik ozračenja pacijenta. Tijekom ovoga istraživanja, temeljem mjerenja raspodjele doze u fantomima postavljenim u CBCT uređaj te numeričkim eksperimentima koristeći se Monte Carlo (MC) simulacijom, predložiti će se najprimjerenija dozimetrijska veličina te izračunati pripadajuće konverzijske čimbenike za procjenu efektivne doze pacijenta pri CBCT postupcima. Utvrditi će se i utjecaj parametara koji definiraju CBCT postupak na ozračenje pojedinih organa tipičnog pacijenta kao i na kvalitetu dijagnostičke informacije dobivene snimanjem.

NOVE TEHNOLOGIJE

● Posljednjih desetljeća nove tehnologije, ponajviše kompjutorizirana tomografija (CT) i pozitronska emisijska tomografija (PET), omogućuju iznimno dobru dijagnostičku informaciju te je uz povećanu dostupnost uređaja prisutan stalan rast broja provedenih postupaka i medicinskog ozračenja. Zbog toga već više desetljeća daleko najveći doprinos ozračenju stanovništva od izlaganja umjetnim izvorima ionizirajućeg zračenja daju upravo izvori koji se koriste u svrhu medicinskoga ozračenja.



Izračunate promjene ozračenja pacijenta pri CBCT postupku za različite veličine polja snimanja

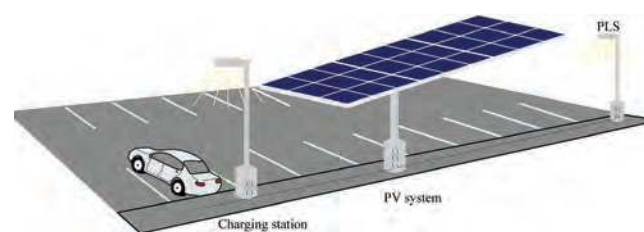


Prikaz računalnog antropomorfog fantoma koji predstavlja pacijenta pri numeričkim eksperimentima

ZAOSTALA NAPREZNJA

● Zaostala napreznja mogući su uzrok kolapsa mnogih konstrukcija i u većini slučajeva proračuna i konstruiranja pojedinih dijelova, konstrukcija i postrojenja ne uzimaju se u obzir. Zaostala napreznja predstavljaju napreznja u materijalu nakon što se uklone svi vanjski oblici opterećenja te kao takva imaju važan utjecaj na zamorno ponašanje materijala kao i na lomnu čvrstoću materijala. Stoga je neophodno uzeti ih u obzir pri proračunu trajanja konstrukcija.

kroz sustav javne rasvjete“ voditelja doc. dr. sc. Danijela Topića (Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek); „Optimizacija ozračenja pacijenta i kvalitete snimke pri postupcima kompjutoriziranom tomografijom stožastim rendgenskim snopom u dentalnoj medicini“ voditelja prof. dr. sc. Darija Faja (Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek) te „Analiza zaostalih napreznja u prstenastim ispitnim uzorcima za mjerenje lomne žilavosti materijala cijevi“ voditelja dr. sc. Darka Damjanovića (Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu).



Koncept integracije punionica za EV u sustav javne rasvjete



Električni automobil

ZA POTPORU PROJEKTU VODITELJA DOC. DR. SC. DANIJELA TOPIĆA ODOBRENO JE 38 805,00 KUNA

„Integracija punionica električnih vozila u mikromreže kroz sustav javne rasvjete“

Danijel TOPIĆ

Broj električnih vozila raste iz godine u godinu te je tako 2017., prema podatcima Svjetske energetske agencije, premašio tri milijuna. Takav porast broja električnih vozila svake godine zahtijeva i povećanje broja punionica koje bi osigurale opskrbu energijom takvih vozila. Infrastruktura javne rasvjete koja postoji u svim urbanim sredinama i koja je prostorno ravnomjerno raspoređena nudi se kao jedno od rješenja za integraciju punionica za električna vozila. Budući da javna rasvjeta tijekom dana ne radi, nudi se velik potencijal za iskorištavanje te infrastrukture u prvom redu tijekom dana u druge svrhe kao što su punionice električnih vozila, ali i tijekom noći ovisno o opterećenju sustava uz prateći sustav upravljanja i nadzora javne rasvjete. Električna su vozila ekološki prihvatljiva i doprinose smanjenju emisija CO2 ako energija kojom se napajaju dolazi iz čistih, odnosno obnovljivih izvora ener-

gije. Primaran je cilj projekta istražiti mogućnosti mikromreže koja omogućuje integraciju punionica električnih vozila u infrastrukturu javne rasvjete te integraciju fotonaponskih sustava kao distribuirane proizvodnje. Razvoj modela mikromreže koji obuhvaća više nanomreža koje uključuju sustav punionica električnih vozila (električna vozila kao sustavi pohrane energije) integriranih u infrastrukturu javne rasvjete te fotonaponskih sustava kao distribuirane proizvodnje. Sekundaran je cilj projekta uključivanje studenata doktorskoga studija u istraživanje te unaprjeđenje njihovih znanstveno-istraživačkih kompetencija, stjecanje iskustva rada na projektima kao i njihovo napredovanje na poslijediplomskom studiju objavljivanjem znanstvenih radova.



Punionica integrirana u sustav javne rasvjete

PROJEKTNI TIM

● Voditelj je projekta doc. dr. sc. Danijel Topić (Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek). Projektni tim čine: prof. dr. sc. Damir Šljivac; doc. dr. sc. Goran Knežević; Matej Žnidarec, mag. ing.; Jurica Perko, mag. ing.; Rebeka Raff, mag. ing.; Heidi Marguš, mag. ing. i Velimir Golub, mag. ing.

Suradnja šest sastavnica Sveučilišta u realizaciji skupa 2. Dani mladih istraživača

REZULTATE SVOJIH ISTRAŽIVANJA I PODRUČJE INTERESA PREDSTAVILA 24 MLADA ISTRAŽIVAČA

Stjepan ČURČIĆ

Na Odjelu za biologiju Sveučilišta u Osijeku 23. i 24. svibnja 2019., pod pokroviteljstvom predsjednice RH Kolinde Grabar-Kitarović i Ministarstva znanosti i obrazovanja RH, održan je skup 2. Dani mladih istraživača. Skup su zajednički organizirali Odjel za biologiju i Odjel za kemiju Sveučilišta u Osijeku u suradnji s Odjelom za fiziku, Prehrambeno-tehnološkim fakultetom Osijek, Medicinskim fakultetom Osijek te Fakultetom agrobiotehničkih znanosti Osijek. Na svečanom otvorenju pozdravni govor održali su rektor Sveučilišta prof. dr. sc. Vlado Guberac, pomoćnik pročelnika Upravnoga odjela

za društvene djelatnosti Grada Osijeka Davor Brust, pročelnica Odjela za biologiju doc. dr. sc. Ljiljana Krstin, pročelnik Odjela za kemiju izv. prof. dr. sc. Berislav Marković te predsjednice Organizacijskoga odbora skupa doc. dr. sc. Tanja Žuna Pfeiffer i Jelena Bijelić. Skup je organiziran u cilju okupljanja i povezivanja mladih znanstvenika Sveučilišta u Osijeku. Rezultate svojih istraživanja i područje interesa predstavila su 24 mlada istraživača (studenti, doktorandi, poslijedoktorandi), a vrijedna iskustva u znanstveno-istraživačkom radu i prijavi projekata predstavili su i ugledni znanstvenici Sveučilišta u Osijeku izv. prof. dr. sc. Stela Jokić i doc. dr. sc. Aleksandar



Széchenyi, ravnatelj Parka prirode Kopački rit dr. sc. Tomislav Bogdanović te Marija Kovač iz tvrtke Inspecto d.o.o. Na završetku skupa studentima Ani-Mariji Cikoš s Prehrambeno-tehnološkoga fakulteta

Osijek i Dominiku Gomanu s Odjela za kemiju dodijeljena je nagrada za najbolje usmeno izlaganje. Domaćin idućeg skupa koji je planiran za 2020. godinu bit će Medicinski fakultet

NOVA PREDAKTIVNOST EUROPSKE NOĆI ISTRAŽIVAČA 2019. NA SVEUČILIŠTU U OSIJEKU

„Sadašnjost i budućnost vinogorja Đakovo na temeljima Strossmayerova djelovanja“

Daniel HAMAN

U sklopu predaktivnosti Europske noći istraživača 2019. na Sveučilištu u Osijeku, na vinogradarsko-vinarskom pokušajitu Mandičevac Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, kao dio aktivnosti projekta „Techno-Past Techno-Future; European Researchers' Night“, dana 17. svibnja 2019. održano je događanje kao dio tematskog paketa „Strossmayer days“.



Okupljenima se obratio i prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, dekan FAZOS-a

Sudionike događanja na početku je pozdravio prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, dekan Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, a potom je predavao uvjete za proizvodnju grožđa i vina visoke kakvoće te dao nemjerljiv doprinos razvoju vinogradarstva i vinarstva na području vinogorja Đakovo na

prodekan za razvoj pokušajita i transfer tehnologija Fakulteta. Prodekan Drenjančević istaknuo je kako je bitno Josip Juraj Strossmayer prepoznao izvrsne agroekološke uvjete za proizvodnju grožđa i vina visoke kakvoće te dao nemjerljiv doprinos razvoju vinogradarstva i vinarstva na području vinogorja Đakovo na

vina u čemu će važan doprinos dati budući Znanstveno-istraživački centar za vinovu lozu i vino Mandičevac koji se planira graditi u sklopu Fakultetskoga pokušajita u Mandičevcu. Europska noć istraživača tradicionalno se održava svakoga posljednjega petka u rujnu od 17 do 22 sata. Nastala je europskom inicijativom kojom se želi uputiti na važnost znanstvenoga istraživanja u svakodnevnom životu te uzbuđenosti i zanimljivosti znanstvenoga života i profesije. Projekt „Techno-Past Techno-Future; European Researchers' Night“ financiran je u sklopu Okvirnoga programa EU-a za istraživanje i inovacije 2014. - 2020. - Obzor 2020. Projekt koordinira Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH, a jedan je od partnera i Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Središnji državni ured za Hrvate izvan Republike Hrvatske organizira veliki događaj u partnerstvu sa Sveučilištem u Osijeku

Ljetna škola Domovina 12. srpnja 2019. u Osijeku i Đakovu



Središnji državni ured za Hrvate izvan Republike Hrvatske organizira Ljetnu školu Domovina, iskustveni projekt namijenjen mladim pripadnicima hrvatskoga iseljeničtva, u razdoblju od 10. do 25. srpnja 2019. u Hrvatskoj u suradnji s brojnim tijelima državne uprave, lokalne i regionalne samouprave te drugim javnim institucijama. Projekt je izrađen u suradnji s hrvatskim zajednicama u iseljeničtvu temeljem njihovih potreba. Predstavljaju mehani-



zam Ureda i Vlade RH koji će pomoći u ostvarivanju strateških državnih ciljeva u odnosu na Hrvate izvan RH, a posebice jačanje hrvatskoga identiteta iseljeničtva kao i identiteta njihovih potomaka, razvoj i jačanje kulturnoga tvrižma u Hrvatskoj, jačanje svijesti o nedjeljivosti hrvatskoga naroda neovisno o tome gdje njegovi pripadnici žive, poticanje globalnoga umrežavanja Hrvata, kulturne i znanstvene suradnje s mladim naraštajem potomaka hrvatskih

iseljenika te upoznavanje s mogućnostima sveučilišnog obrazovanja u Hrvatskoj. Osim spomenutih ciljeva projekta, jedan je od glavnih i razvoj RH kao sveučilišnog odredišta. Sudionici Ljetne škole tijekom programa imat će priliku upoznati se s mogućnostima studiranja u RH te ujedno i sa studijskim programima koji se izvode na engleskom jeziku. Kao već priznato sveučilišno odredište koje se može pohvaliti dvojnocom nobelovaca školovanih u Osijeku, Lavoslavom Ružičkom i Vladimirom Prelogom, te brojnim akademikima, a u svrhu što kvalitativno izvedbe Sveučilište u Osijeku dat će svoju potporu i doprinos projekta organiziranjem prigodnoga predavanja 12. srpnja o studijskim programima Sveučilišta u Osijeku. U samom programu sudjelovat će i studenti osječkoga Sveučilišta

radi upoznavanja i razmjene iskustva studenata i sudionika Ljetnih škola. (Središnji državni ured za Hrvate izvan RH)

SUDJELUJU MLADI HRVATSKI ISELJENICI

● U pilot-fazi projekta Ljetne škole Domovina sudjelovat će mladi hrvatski iseljenici u dobi od 18 do 30 godina, a među prijaviteljima nalaze se mladi Hrvati s čak četiriju kontinenata i sedam država, a to iz Sjedinjenih Američkih Država, Kanade, Australije, Južnoafričke Republike, Perua, Argentine i Venezuele. Tijekom bogato ispunjenoga programa u trajanju od 16 dana sudionici Ljetne škole upoznati će hrvatsku kulturu, njezinu baštinu i tradiciju, ali i suvremene izazove koji se nalaze pred Hrvatskom.