

ГЛАСНИК



ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ

БРОЈ 53 | ГОДИНА XVII | БЕОГРАД, ДЕЦЕМБАР 2024.



ПРОЈЕКАТ INTERREG DANUBE

*Развијање и јачање
локалних заједница градова
дуж Дунава*

ПРИМЕНА НУМЕРИЧКЕ МЕТОДЕ У ИНЖЕЊЕРСТВУ

*Прорачуни конструкција
методом коначних
елемената*

90 ГОДИНА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ

*Институти за стандардизацију
Србије низом догађаја
обележио јубилеј*

Срећне НОВОГОДИШЊЕ И БОЖИЋНЕ ПРАЗНИКЕ

и успешну 2025. годину
жели Вам

ВАША
ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ



ГЛАСНИК

САДРЖАЈ

УВОДНИК

04 Реч председника Управног одбора
Инжењерске коморе Србије
**ПОКАЖИМО ОДГОВОРНОСТ ЗА ПРОЈЕКТЕ
У КОЈИМА СМО УЧЕСТВОВАЛИ**

ТЕМА БРОЈА

06 Проф. др Александра Ђукић, дипл. инж. арх.
**СТРАТЕГИЈЕ ЗА РАЗВИЈАЊЕ И ЈАЧАЊЕ
ЛОКАЛНИХ ЗАЈЕДНИЦА ГРАДОВА ДУЖ
ДУНАВА**

ИЗДВАЈАМО ЗА ВАС

10 Александра Богдановић
90 ГОДИНА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ У СРБИЈИ

13 Драган Живковић, дипл. маш. инж. и
Бранислава Бабић
ЗЕЛЕНА ЕНЕРГИЈА – БУДУЋНОСТ СРБИЈЕ

16 Проф. др Владана Рајаковић-Огњановић, дипл.
инж. технол. и ванр. проф. др Бранислава Лекић,
дипл. инж. грађ.
**ИЗГРАДЊА УРБАНИХ ЦЕЛИНА
АДАПТАБИЛНИХ НА КИШНЕ ПОПЛАВЕ**

20 Оливера Радоичић, маст. простор. план.
**ОДНОС ПРОСТОРНИХ И УРБАНИСТИЧКИХ
ПЛАНОВА И СЕКТОРСКИХ СТУДИЈА**

БАШТИНАРОВ ВОДИЧ КРОЗ ПЕРЛЕЗ

ИНЖЕЊЕРИ ПИШУ

26 Владимир Гроздановић, дипл. инж. електр.
**РЕВОЛУЦИЈА У СВЕТУ ФИКСНИХ
ПРИСТУПНИХ МРЕЖА**

30 Милан Милићевић, дипл. инж. грађ.
**ПРИМЕНА ИНТЕРВАЛНЕ МАТЕМАТИКЕ У
ИНЖЕЊЕРСКОЈ ПРАКСИ**

34 Јован Тошић, дипл. грађ. инж.
**ИСКУСТВА ИЗГРАДЊЕ СЕ „ПЕТКА“ У
КОСТОЛЦУ**

38 Јелена Кртенић, дипл. инж. саобр.
**ЗНАЧАЈ СТАНДАРДА У ОБЛАСТИ
САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

42 Драган Соколов, маст. инж. маш.
**БОРСКИ ИНСТИТУТ ПРЕДСТАВИО СЕ
НА КОНФЕРЕНЦИЈИ У АБУ ДАБИЈУ**

44 Милана Шећеров Хрњез, маст. инж. арх.
**КАКО ОПЛЕМЕНИТИ ПРОСТОР И ВРЕМЕ
НА ПУТУ ДЕТИЊСТВА И АРХИТЕКТУРЕ**

48 Жарко Ј. Вуковић, дипл. маш. инж.
**СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА У
ТЕМПЕРАТУРНОМ РЕЖИМУ ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ**

50 Лидија Стефановић Николић, дипл. инж. арх.
**ЗАЈЕДНИЧКИ ЈАВНИ ПРОСТОР - ИЗАЗОВИ
И МОГУЋНОСТИ**

52 Драгољуб Илић, дипл. маш. инж.
**ПРИМЕНА НУМЕРИЧКЕ МЕТОДЕ ЗА АНАЛИЗУ
НАПОНСКИХ СТАЊА МАШИНСКИХ СИСТЕМА**

56 Наташа Комљеновић, дипл. инж. арх.
**ОСВЕЉЕЊЕ – ПРИМАРНИ КВАЛИТЕТ
СВАКОГ ПРОСТОРА**

САЗНАЛИ СМО

60 Електронски факултет Универзитета у Нишу
ВЕЛИКИ БИНАРНИ ЈУБИЛЕЈ

64 Ванр. проф. др Сања Јевтић
**ТРАДИЦИЈА ЗА ПОНОС, ТЕХНОЛОГИЈА
ЗА СВЕТ, ИНОВАЦИЈЕ ЗА БУДУЋНОСТ**

66 Проф. др Зоран Кековић, студије безбедности,
Милорад Рахчевић, дипл. маш. инж. и Марко
Гавриловић, маст. инж. маш. и маст. астроном.
**РЕШЕЊА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ ОД
ЗНАЧАЈА ЗА КРИТИЧНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ**

68 Доц. др Марко Орешковић, маст. инж. грађ., в.
проф. др Ненад Јаћимић, дипл. грађ. инж., в.
проф. др Милева Самарчић-Петровић, дипл. геод.
инж. и проф. др Бранислав Бајат, дипл. геод. инж.
**ОДРЖАНА СВЕЧАНА АКАДЕМИЈА
ПОВОДОМ ДАНА ФАКУЛТЕТА**

72 В. проф. др Мирослав Марјановић, маст. инж. грађ.
**ЗАВРШНА РАДИОНИЦА
СУМИРАЊЕ РЕЗУЛТАТА ТРОГОДИШЊЕГ РАДА**

74 Виктор Кобјерски, дипл. инж. арх.
ГДЕ? КУДА? КАКО?

МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

78 Редакција Гласника
**ПОВРАТАК У ЕВРОПУ, САРАДЊА У
РЕГИОНУ И СА КИНОМ**

САЈАМСКЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ

82 Стево Батић
САЈМОВИ СА ПРЕФИКСОМ „НАЈ“

86 Драгана Ђорђевић
**КЊИГА КАО СВЕТОСТ У ВРЕМЕНУ
ТЕХНОЛОШКОГ МРАКА**

РАДИЛИ СМО

90 Ненад Цветковић, дипл. грађ. инж.
и Александар Панчић
**СТРУЧЊАЦИ У ЛЕСКОВЦУ – НЕОПХОДНО
ЈЕ РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ПРЕЧИШЋАВАЊА
ОТПАДНИХ ВОДА**

93 Јожеф Чипа, дипл. инж. арх.
**АРХ 010 - ПОВЕЗИВАЊЕ СА ГРАЂАНИМА КАО
КРАЈЊИМ КОРИСНИЦИМА ИНЖЕЊЕРСКИХ
ОСТВАРЕЊА**

94 Ненад Крстић
**ПРЕДАВАЊА ЕМИНЕНТНИХ СТРУЧЊАКА
ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСТВА**

98 Вера Бубоња
**ЧЛАНОВИ КОМОРЕ ПОСЕТИЛИ СУ
ЗНАЧАЈНЕ ОБЈЕКТЕ У СРБИЈИ И МАЂАРСКОЈ**

ЗАЈЕДНО ЗА СТРУКУ

102 Бисерка Костић Златанов и Александар Панчић
**ГРАДИТЕЉСКО НАСЛЕЂЕ И КУЛТУРНА
БАШТИНА ГРАДА ВРАЊА**

104 Др Александар Јевтић, дипл. инж. грађ.
**ОДРЖАНА НАЈЗНАЧАЈНИЈА РЕГИОНАЛНА
СМОТРА ИЗ ОБЛАСТИ ПЛАНИРАЊА**

Бранислава Бабић и Ненад Крстић
**КОМОРА ПРУЖА ПОДРШКУ СВОЈИМ
САРАДНИЦИМА**

Александар Панчић
**НАЈБОЉИМ НИШКИМ АРХИТЕКТАМА
ДОДЕЉЕНЕ НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА**

ЗАНИМЉИВОСТИ

114 Редакција Гласника
ПРИРОДА СЕ ПРИРОДОМ ЧУВА

Издавач: Инжењерска комора Србије
www.ingkomora.rs

Контакт: Булевар војводе Мишића 37
тел.: 011 655 74 10; факс: 011 26 48 523
Жиро рачун: 160-40916-33; imejl: info@ingkomora.rs

Редакција: Михајло Мишић, главни и одговорни
уредник; проф. др Јован Деспотовић, заменик главног
и одговорног уредника; Слободанка Богдановић,
одговорни уредник; мр Милана Миловић, заменик

Фотографије: Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре (аутор: Предраг Митић),
Електронски факултет Универзитета у Нишу, Технолошко-
металуршки факултет Универзитета у Београду, Грађевински
факултет Универзитета у Београду, Грађевински факултет
Универзитета у Београду (аутор: TS Media Solutions), Институт за
стандардизацију Србије, Београдски сајам, Српска асоцијација
за рушење, деконтаминацију и рециклажу, Удружење урбаниста
Србије (аутори: Славица Ференц, Светлана Јаковљевић,
Милка Павловић), Нишки културни центар (аутор: Драган
Милић), Инжењерска комора Црне Горе, Европски савет
грађевинских инжењера (European Council of Civil Engineers –
ECCSE), Инжењерска комора Србије, Регионална канцеларија
Врање Инжењерске коморе Србије, Регионални центар Ниш
Инжењерске коморе Србије, Регионални центар Суботица
Инжењерске коморе Србије, Европска кућа Ниш, „Raymarker stu-
dio“ Ниш, Саша Костић, Мирослав Лавренчић, Предраг Денчић,
Силуете дечи: Геерик, Александар Радетић, Јелена Марић,

Издавачи Баштинаровог водича кроз Перлез:
Туристичка организација града Зрењанина и Удружење
грађана „Баштинар“; **Уредник:** Зоран Стојачић;
Дизајн и аутор илустрације: Александар
Станојловић, графички студио Жижга

одговорног уредника; Јелена Крстовић, члан; Маја
Танасић, члан - лектор; Маја Душић, члан - графички
дизајнер; Катарина Миловановић, члан; Бобан
Чоловић, члан.

Владана Рајаковић-Огњановић, Марко Милосављевић, проф.
др Иван Ивановић, аутор цртежа: Огњен Говедарица, маст. инж.
граф., Архива пројекта Substrate4CLT, Аутори текстова, www.
pixabay.com и www.pexels.com

Фотографија насловне корице:
Туристичка организација Србије, аутор: Стефан Кондић

Фотографија задње корице:
Туристичка организација Србије, аутор: Ђорђе Петровић

НАПОМЕНА: Редакција Гласника Инжењерске коморе Србије
не сноси одговорност по питању ауторских права фотографија
које су достављене од стране аутора текстова и институција,
удружења и организација чији су текстови објављени, а у складу
са Позивом на сарадњу на изрази Гласника, у коме је назначено
да су аутори у обавези да достављају фотографије за које имају
право на коришћење, без временског и просторног ограничења.

Инжењерска комора Србије је основана
Законом о планирању и изградњи („Службени
гласник РС“ бр. 47/2003) ради унапређења
услова за обављање стручних послова у области
просторног и урбанистичког планирања,
пројектовања, изградње објеката и других
области значајних за планирање и изградњу.

СIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

62

ГЛАСНИК Инжењерске коморе Србије / главни
и одговорни уредник Михајло Мишић. - Год. 1, бр. 1
(дец. 2005) - . - Београд : Инжењерска комора
Србије, 2005- (Београд : Alta Nova). - 30 cm

Три пута годишње.
ISSN 1452-3477 = Гласник Инжењерске коморе Србије
COBISS.SR-ID 127853580

Периодика излажења:

три пута годишње

Штампа:

Alta Nova д.о.о.

Дизајн и припрема:

Маја Душић, члан Редакције, графички дизајнер

ПОКАЖИМО ОДГОВОРНОСТ ЗА ПРОЈЕКТЕ У КОЈИМА СМО УЧЕСТВОВАЛИ



Михајло Мишић, дипл. инж. грађ., председник
Управног одбора Инжењерске коморе Србије

*Сви ми инжењери морамо
пријавити пројекте, објекте и
системе који нису комплетирани,
јер ћемо једино тако показати
највећу одговорност за пројекте
у којима смо учествовали,
поготову за оне којима смо
руководили, и сиречићи сваку
евентуалну штету и несрећу
попут новембарске*

Овај број Гласника припреман је са великом тугом за погинулима услед рушења надстрешнице на железничкој станици Нови Сад 1. новембра 2024. године.

Још увек се поуздано не зна ништа: како је, зашто и због чега дошло до колапса система надстрешнице на станици у Новом Саду. Комисија коју је формирао Управни одбор Коморе анализира све стручне аспекте пројеката, радова, активности, трајања, пропадања и слома тог система који је усрртио 15 људи и трајно унесређио још двоје путника.

Градитељска струка, првенствено грађевинска, изучиће шта је, пре свега, уговорено, урађено, изграђено, како је раније одржавано. Такође, шта све није урађено, опремљено, одржавано, предупредено, спречено, предузето, а морало је бити реализовано по законима, узансама и праксом наше струке, да би тај грађевински систем опстао безбедно после више од 60 година од изградње!

Да ли су захтеви за лепшим изгледом објекта и конструкције били у првом плану, или су брзоплетост и површни приступ у неколико грађевинских и архитектонских подухвата

„замагли“ први корак при реконструкцији и санацији, или су у тим радовима нестручни и некомпетентни инжењери или руководиоци радова самоуверено наступили, гоњени кратким роковима или жељни промоција, или је доминирала глад за новцем и зарадама? Слагање ове трагичне слагалице струка дугује свима: несретним погинулим сународницима, њиховим унесређеним породицама, рођацима и пријатељима.

Такође је створена обавеза да чланови Коморе открију СВЕ незавршене грађевинске радове, погрешно и неплански изграђене објекте и системе.

Током својих 20 година рада, Инжењерска комора Србије препознала је случајеве непрофесионалног, нестандартног рада својих чланова на изградњи неадекватних објеката и система, које је преко Суда части санкционисала, или предлагала санкције надлежном министарству.

На жалост свих у Србији, а поготово стручне јавности, постоје и капитални објекти без потребне коначне документације. Шта то друго значи него да врло вероватно нису комплетно изграђени, нити сасвим функционални, а такође и да, у екстремним ситуацијама, при нпр. великим поплавама или земљотресима, могу бити места опасна по живот људи.

*Градитељска струка,
првенствено грађевинска,
изучиће шта је уговорено,
урађено, изграђено, како
је одржавано, а шта све
није урађено, сиречено,
предузето, а морало је
бити*

*Да ли су захтеви за лепшим
изгледом објекта и конструкције
били у првом плану, или су
брзоплетост и површни
приступ у неколико грађевинских
и архитектонских подухвата
„замагли“ први корак при
реконструкцији и санацији?*

Питајмо се зашто је тако у Србији данас?

Сви ми инжењери, чланови Коморе, морамо пријавити пројекте, објекте и системе који нису комплетирани, који нису добили употребне дозволе дуже време. Једино тако ћемо показати највећу одговорност за пројекте у којима смо учествовали, поготову за оне којима смо руководили, како бисмо на време спречили сваку евентуалну штету и несрећу попут новембарске.

Уважене колеге, спремите се, преслишајте, распитајте се и пријавите такве пројекте, објекте и системе док не буде касно.

Сетите се или поново прочитајте шта сте потписали када сте узимали лиценце, примили печат и ушли на велика врата у друштво овлашћених пројектаната и извођача Инжењерске коморе Србије.

С поштовањем,
Михајло Мишић, дипл. инж.

СТРАТЕГИЈЕ ЗА РАЗВИЈАЊЕ И ЈАЧАЊЕ ЛОКАЛНИХ ЗАЈЕДНИЦА ГРАДОВА ДУЖ ДУНАВА



Дунав, Голубац

INTERREG Danube прекогранични програм (DTP) промовише економску, социјалну и територијалну кохезију Дунавског региона. Један од циљева пројекта био је и едукација грађана, а нарочито младих, о заједничким културним вредностима и наслеђу градова и насеља у њиховој средини и ширем региону, са циљем јачања капацитета, осећаја припадности и поноса, а у функцији подизања привлачности насеља и јачања дунавског идентитета, а нарочито малих и средњих градова који губе становништво.

Конзорцијум је имао 19 партнера и 23 придружена стратешка члана. Придружени стратешки партнери у Србији били су из Голупца, Смедерева, Сомбора и Бачке Паланке. Резултати пројекта могу се генерално груписати у три категорије: умрежавање и сарадња са локалним управама,

Сарадња између њаршнера на ѡројекту и различитих стјејхолдера из насеља и градова дуж Дунава ѡрејознаша је као кључни фактор у реализацији циљева ѡројекта

организацијама цивилног сектора и стјејхолдерима; дигитализација и коришћење информационо-комуникационих технологија у циљу афирмације вредности материјалног и нематеријалног културног наслеђа, повезивања стјејхолдера и промовисања туризма; едукација грађана и сарадња са студентима и

Архишекшонски факултеш у Београду је у ѡследњих осам ѡгодина био ѡаршнер у два INTERREG Danube ѡројекта, чији је фокус био на развијању иновативних, одрживих, културних и туристичких страшеша као основе економској и социјалној развоја, као и на ѡромоцији и едукацији одрживој коришћења материјалној и нематеријалној културној наслеђа и ресурса у градовима и насељима дуж Дунава

установама за предшколско, основно и средње образовање.

УМРЕЖАВАЊЕ И САРАДЊА

Сарадња између партнера на пројекту и различитих стјејхолдера из насеља и градова дуж Дунава препозната је као кључни фактор у реализацији циљева пројекта. Њиховим умрежавањем постигнуто је повећање видљивости и размена примера добре праксе, као и квалитенија прекогранична и међународна кооперација. Сарадња

проф. др АЛЕКСАНДРА ЂУКИЋ, дипл. инж. арх., Архитектонски факултет Универзитета у Београду



Студентски камп у Голупцу



Пилот пројекат реконструкције кровне етажје библиотеке у Голупцу, 2021, аутор: Ивица Николић

Извор фотографије: Аутор текста

Извор фотографије: Аутор текста

Дигитализацијом се на иновативни начин валоризује културно наслеђе, које ѡстаје видљиво широј друштвеној заједници, ѡодстичући културни туризам

са локалним управама и придруженим партнерима реализована је помоћу различитих активности: организовањем тематских радионица (на терену и онлајн) ради информисања и обуке за коришћење дигиталне платформе, обуком и едукацијом стјејхолдера, радионицама са децом за унапређење наставног плана (увођење часова о локалном културном наслеђу), радионицама са фокус групама на дефинисању улазних података за акционе планове и одабир пилот пројекта.

Резултати ових активности су: обједињена Дунавска Стратегија за развој одрживог туризма, Атлас скривених природних и културних вредности, десетак акционих планова за цело подручје од којих су два за Србију (Акциони план Голупца и Акциони план Сомбора) и пилот пројекти проистекли из акционих планова - мурал у Стапару код Сомбора на којем је приказана модерна интерпретација локалног културног наслеђа и реконструкција кровне етажје на библиотеци у Голупцу. Израда акционих планова изведена је из колаборативног приступа планирања простора и подразумева активно укључивање локалне заједнице



Мурал у Стапару, Сомбор, 2021, аутор мурала: Никола Михајловић

Извор фотографије: Јелена Мартић

(свих заинтересованих стјејхолдера: локалне управе, НВО, малих привредника и предузетника, власника земљишта, директора и управе установа културе и образовања, удружења грађана). Процес израде акционих планова имао је неколико цикличних корака: прикупљање идеја, одабир циљева (краткорочних и дугорочних), дефинисање пројекта и адекватне методологије, механизма за проверу резултата и инструмената за њихову имплементацију.

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА И КОРИШЋЕЊЕ ИКТ

Значајан резултат INTERREG DANUB пројекта је и коришћење информационо комуникационих технологија ради приближавања резултата најширем кругу корисника из различитих земаља. Дигитализацијом се на иновативни начин валоризује

културно наслеђе, које постаје видљиво широј друштвеној заједници, подстичући културни туризам. Истовремено, подстиче се и брендирање места, а различите дигиталне технике (виртуелна реалност, проширена стварност, апликације, платформе) додатно проширују капацитете културних локација. Поред доприноса развоју туризма, дигитализација омогућава бољу доступност информација широј публици, као и промовисање заборављеног или маргинализованог наслеђа. Такође, нематеријално културно наслеђе је лакше сачувати употребом дигитализације, лакше је разменити знање о њему и приближити га широј публици, али и применити неке од креативних метода учења. Неки од резултата DANUB пројекта у дигиталној форми су: Дигитална платформа, Дигитални интерактивни атлас, апликација PocketGuide за

Активно укључивање студената из области архитектуре и урбанизма са осам Универзитета из градова дуж Дунава (Братислава, Беч, Будимпешта, Београд, Нови Сад, Тимишвар, Букурешт, Софија)

обилазак скривеног и невалоризованог културног наслеђа, дигитални записи локалних легенди и бајки, филмски запис о културном наслеђу дуж Дунава (од извора до ушћа).

Дигитална платформа има отворени приступ преко интернета и намењена је повезивању и размени података између стејхолдера, локалних управа и становника градова дуж Дунава, али и туриста и свих корисника који желе да се детаљније упознају са културним наслеђем, примерима добре праксе, усвојеним акционим плановима и реализованим пилот пројектима током трајања пројеката. Платформа је рађена у ГИС-у, интерактивна је и садржи информације које омогућавају остваривање контакта између актера, омогућава разумевање културолошких образаца у оквиру којих је настало материјално и нематеријално културно наслеђе, и садржи податке о пројектима који су покренули развој насеља. Помоћу ње се промовише и подстиче развој туризма, шири позитивна слика о мултиетничким срединама, али и подстиче прекогранична сарадња у различитим областима. Један од задатака у оквиру пројектног циља умрежавања учесника је била и едукација стејхолдера о коришћењу ове платформе.

Дигитални атлас је интерактивна проширена верзија аналогног атласа, која поред информација о прошлости, садашњости и будућем развоју одабраних градова дуж Дунава, садржи и демографске и економске податке од времена првих пописа па све до данас. Током претраживања атласа, могуће је урадити компаративну анализу података за одабране градове у једном



Студентски камп – Изградња Дунавског павиљона у Голупцу



Извор фотографија: Аутор текста

историјском пресеку или пратити податке током различитих временских периода. Подаци који се односе на морфолошки развој градова садрже скице градских планиметрија, мапе и фотографије. Рађен је у сарадњи са Електронским факултетом у Нишу и доступан је на сајту www.dan-urb-atlas.elfak.ni.ac.rs

ЕДУКАЦИЈА ГРАЂАНА

Активно укључивање студената из области архитектуре и урбанизма са осам Универзитета из градова дуж Дунава (Братислава, Беч, Будимпешта, Београд, Нови Сад, Тимишвар, Букурешт, Софија) на реализацији појединих активности пројекта спроведено је у функцији остваривања

кључних циљева. Са студентима мастер академских студија рађени су различити пројекти на конкретним локацијама у градовима придружених партнера у трајању од једног семестра, који су укључивали: прикупљање података, истраживачки рад, састанке са локалним стејхолдерима, градском управом и експертима, затим пројектовање одабраних локација, презентовање резултата грађанима и локалној управи, националне и међународне изложбе радова, публикације студентских радова, студентске (билдинг) кампове. Едукација је спроведена и у основној школи и предшколској установи у Голупцу, где су деца путем креативних

Едукација је спроведена и у основној школи и предшколској установи у Голупцу, где су деца путем креативних радионица које су укључивале цртање, писање и игру, учила о локалном културном наслеђу

радионица које су укључивале цртање, писање и игру, учила о локалном културном наслеђу. Електронске књиге – приручници проистекли из рада са децом - такође су резултат пројекта и предвиђено је да се користе у оквиру изборне наставе у школама.

Практичан резултат студентских пројеката је студентски камп реализован током 2021. године. Паралелно је организован у свим земљама учесницама пројекта, а подразумевао је и прекограничну сарадњу. Студенти Архитектонског факултета у Београду су, заједно са професорима и сарадницима, радили на запушеном отвореном јавном простору у приобаљу Голупца. Ова реализација захтевала је екстезивне припреме, активну сарадњу са локалном управом и прекограничну сарадњу са Молдова Новом у Румунији. Сам процес израде парка подељен је у неколико фаза. Прва фаза подразумевала је упознавање студената са контекстом, локацијом и локалним становништвом. Одабрана локација за просторну интервенцију била је некадашња позорница – запуштена бетонска платформа у центру града, окружена урбаним зеленилом у приобаљу. Током семестра, студенти су предлагали пројектна решења која су укључивала и пратеће моделе са јединственим урбаним мобилијаром за различите активности различитих група корисника. Следећи корак био је пројектовање платоа и дизајн одабраног уличног мобилијара. Избор мобилијара, као и оптимизација предложених решења, усклађивана је са могућностима у технолошком и финансијском смислу. Интервенције спроведене на терену су

такође биле подељене у фазе. Идеја је била да рад на терену представља симулацију градилишта како би студенти кроз практичан рад прошли значајне елементе едукације, од рашчишћавања терена, преко бетонирања поставке за парк, до израде, односно финалне обраде и бојења појединачног урбаног мобилијара. За израду мобилијара претежно су коришћени рециклирани материјали (старе дрвене палете, дрвене облице, летве и даске). Просторне инсталације су осветљене соларним лампама како би парк био функционалан и безбедан и током вечерњих сати. Ангажовање локалне заједнице било је кључ за успех овог пилот пројекта. Грађани су активно учествовали у целокупном процесу израде, као и одабиру назива за нови парк – „Дунавски павиљон“. Медијска промоција пројекта допринела је осећају припадности, емотивне повезаности са местом, а нови парк је постао значајан део локалног идентитета.

ЗАКЉУЧАК

Резултати INTERREG DANURB пројеката показали су да је могуће покренути развој малих и средњих градова дуж Дунава јачањем одрживог културног туризма. Неопходно је применити интегративни приступ и истовремено радити на развијању потенцијала локалне заједнице, јачањем свести становника о значају идентитета, очувању локалне традиције, културног материјалног и нематеријалног наслеђа и природних предела. Едукацијом становника, посебно младих нараштаја, подижемо њихову способност да се активно укључе у планирање свог града, међусобно повежу са становницима других сличних градова у региону и Европи и подигну свест о значају културног наслеђа за развој свог града. Јачањем идентитета оснажује се понос грађана према свом крају, чиме се јачају капацитети и спремност да ту остану и развијају свој град како би се зауставио тренд његовог напуштања. Успешна реализација пројеката је производ укључивања широког спектра заинтересованих страна, укључујући државне институције, локалне самоуправе, комерцијални сектор, организације цивилног друштва и академску заједницу. Активна размена

знања између локалних управа, различитих стејхолдера, невладиних организација, академских установа и више хиљада становника је произвела додатну вредност. Драгоцена искуства стечена седмогодишњом сарадњом огледају се у многобројним заједничким резултатима, али и у наставку сарадње на различитим пољима.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Đukić, A., Marić, J., AntoniĆ, B. (2024). Teaching Placemaking to Local Communities and Architecture Students, *EuropeNow* 57, June 17, 2024. <https://www.europenowjournal.org/issue-57-june-2024/>.
- Ђукић, А., Марић, Ј., Јовић, Е. (2024), Јачање локалних заједница градова дуж Дунава умрежавањем, дигитализацијом и едукацијом: DANURB пројекат. У Лукић, Б., В. Шећеров, Д. Ђорђевић, З. Радосављевић (уредници) Локална самоуправа у планирању и уређењу простора и насеља. Пирот, Србија, 17-19. октобар 2024. Београд: Асоцијација просторних планера Србије и Географски факултет (стр. 151-159).
- Đukić, A., Stober, D., Tiano, T., Negru, M., Marić, J., Sepe, M., Agisilaos Economou, A. (2023). Placemaking and Networking of Heritage for Sustainable Tourism. In: Costa, C.S., Fathi M., García-Esparza, J. A., Đukić, A., Conor Horan, C., Rotondo, F. (Eds.), *Dynamics of Placemaking Volume 1*, Brill, Leiden, Boston (pp.11-37).
- Joklova, V., Đukić, A., Harmanescu, M. & Jančova, N. (2019). Conceptual Approaches to Environmental Quality and Livability in Smaller Cities. In: Benko, M., Gregor, P., Kadar, B. & Vitkova, L. (Eds.), *Book on the Unexplored Cultural Heritage in Communities by the Danube: DAN-URB 2017-2019* (pp. 104-112). Bratislava: Gas-set. ISBN: 978-80-87079-63-8.
- Menezes, M., Hansen, P., Đukić, A. (2023). Social Inclusiveness in Placemaking. In: Costa, C.S., Fathi M., García-Esparza, J. A., Đukić, A., Conor Horan, C., Rotondo, F. (Eds.), *Dynamics of Placemaking Volume 1*, Brill, Leiden, Boston (pp.204-226).
- Petrovski, Aleksandar; Đukić, Aleksandra; Marić, Jelena; Kazak, Jan (2024). Digital Tools and Digital Pedagogy for Placemaking. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*. Emerald. AHC list. DOI 10.1108/ARCH-01-2024-0036.
- Smaniotta Costa, C., Artopoulos, G., Djukic, A. (2018). Reframing digital practices in mediated public open spaces associated with cultural heritage. *Journal of Communication and Languages*, N. 48, 2018., *Cities of the Future* (pp. 143-163), ISSN 2183-7198. •

90 ГОДИНА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ У СРБИЈИ



Свечана академија поводом обележавања 90 година стандардизације у Србији, Ректорат Универзитета у Београду, 10. октобар 2024. године

Годину јубилеја Института за стандардизацију обележио је свечаном академијом, панел дискусијама, представљањем монографије о развоју стандардизације у Србији и другим трајним догађајима

Важност стандардизације на нашим просторима почетком двадесетих година прошлог века, нарочито у областима рударства, грађевинарства и електромашинства, својевремено је потврдило Удружење југословенских инжењера и архитеката, које је, под вођством тадашњег председника, уједно и декана Техничког факултета у Београду, професора Душана Томића, 16. септембра 1934. године основало Југословенски национални комитет за

нормализацију. Током наредних година, због различитих друштвених прилика, ова институција за стандардизацију мењала је свој назив и облик организовања - Савезна комисија за стандардизацију, Југословенски завод за стандардизацију, Савезни завод за стандардизацију, Завод за стандардизацију.

Правни наследник свих тих претходних институција данас је Институт

за стандардизацију Србије, који ове године прославља 90 година стандардизације у Србији.

Јубиларну 2024. годину Институт је обележио бројним догађајима.

У априлу је објављена поштанска марка са ликом оснивача Југословенског националног комитета за нормализацију, професора Душана Томића, чиме је Институт одао

АЛЕКСАНДРА БОГДАНОВИЋ, сарадник за односе са јавношћу и маркетинг Института за стандардизацију Србије

У априлу је објављена поштанска марка са ликом оснивача Југословенског националног комитета за нормализацију, професора Душана Томића

признање професору и свима онима који су руководили првим телом за стандарде.

У јуну је организован Јавни конкурс за израду видео-клипова о значају коришћења стандарда. Институт је ангажовао научну комуникаторку астрофизичарку др Тијану Продановић да путем друштвених мрежа позове младе од 18 до 25 година да учествују на конкурс. Задатак је био да направе оригиналан видео-клип у трајању до једног минута и објаве га на некој од друштвених мрежа како би својој генерацији објаснили значај коришћења стандарда у свакодневном животу. Обавеза је била и да приликом поставке видео-клипова на друштвеним мрежама користе хаштаг #reciDAstandardima.

ПАНЕЛ ДИСКУСИЈА НА ДАН ОСНИВАЊА

„Стандардизација – Од потребе до подстицаја за иновације и едукацију“ назив је панел-дискусије коју је Институт организовао на датум свог оснивања – 16. септембра на Електротехничком факултету у Београду, на којем је 1934. године у кабинету 98 одржана и Оснивачка скупштина Југословенског националног комитета за нормализацију. Панел је модерирао проф. др Милош Јелић, а учесници су били представници факултета и организација са којима Институт сарађује.

Тему „Институционални оквир за едукацију о стандардизацији“ отворила је проф. др Ивана



Извор фотографије: Институт за стандардизацију Србије

Уручење плaketе за унапређење, развој и промоцију стандардизације МГСИ - Татјана Бојанић и Емеше Лалић Урбан

Мијатовић са Катедре за менаџмент и стандардизацију Факултета организационих наука Универзитета у Београду. Отварање друге теме „Од иновација до стандарда и од стандарда до иновација“ припало је проф. др Ранки Станковић са Рударско-геолошког факултета Универзитета у



Отварање изложбе о стандардизацији под називом „Стандардизација кроз стару штампу“, Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“, Београд, 11. октобар 2024. године

Београду, уједно и потпредседници Друштва за језичке ресурсе и технологије Јертех и председници Комисије за стандарде Института А037, Терминологија. Професорка Станковић је истакла да стандардизација омогућава лакшу примену иновација, подржава технолошки развој, али

и чува језички идентитет и културну баштину. Трећу тему, „Стандардизација – Од потребе струке до потребе за стручњацима“, отворио је руководилац Сектора за општу стандардизацију Института за стандардизацију Србије Радиша Кнежевић, који је истакао да стручњаци уз помоћ стандарда омогућавају доследност у нивоу квалитета производа и услуга. У исто време, успешна примена и развој стандарда зависе од стручњака који учествују у стандардизацији, јер они обезбеђују да стандарди буду у

Организован је Јавни конкурс за израду видео-клипова за младе са циљем да преко друштвених мрежа информишу генерацију о значају коришћења стандарда у свакодневном животу

складу са потребама привреде. На крају панел-дискусије в. д. директора Института за стандардизацију Србије Татјана Бојанић домаћинима је уручила плочицу са угравираном поруком да је Електротехнички факултет место где је 1934. године основано национално тело за стандардизацију.

У октобру су организоване Свечана академија у Ректорату Универзитета у Београду и панел са шемом едукације у стандардизацији у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“

Овом значајном догађају за Институт за стандардизацију Србије присуствовали су бројни гости из земље и иностранства.

Академији су присуствовали државни секретар Министарства привреде Владимир Арсенивић, који је и отворио ову свечаност, државна секретарка Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и председница Надзорног одбора Инжењерске коморе Србије Емеше Лалић Урбан, помоћник министра Министарства привреде Никола Витас, директори националних тела за стандардизацију Босне и Херцеговине,

ПАНЕЛ „ЕДУКАЦИЈА У СТАНДАРДИЗАЦИЈИ“, ИНФОЦЕНТАР И ИЗЛОЖБА

Представници националних тела за стандардизацију из региона и бивших југословенских република, 11. октобра, учествовали су у панелу „Едукација у стандардизацији“ одржаном у Универзитетској библиотеци. Панел је водила др Ивана Мијатовић, професор на Факултету организационих наука, која је за учеснике организовала игру за едукацију „Serious Smile Game“. Ово је игра улога и симулација која има за циљ да развије „меке“ вештине учесника које су потребне у процесима стандардизације, стављајући фокус на развијање вештине аргументације, заједничко разумевање и стратешко позиционирање. Игра се заснива на праћењу упутстава којима се иницира активна комуникација међу учесницима и где се низом ситуација указује на значај међусобног разумевања „потреба и жеља“ учесника игре, као и на значај постизања заједничког договора, консензуса, који је основа за развој било ког стандарда.

Тог последњег дана обележавања јубилеја, у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ отворен је и инфоцентар за стандарде, чиме је академској заједници у Београду омогућен електронски приступ збирци свих српских стандарда. У исто време, у библиотеци је отворена и изложба о стандардизацији под називом „Стандардизација кроз стару штампу“, која ће бити приказана и у другим унитариветским центрима Србије. Под истим називом припремљен је и портал на којем се може испратити како се стандардизација развијала и какав је утицај имала у различитим периодима. Портал се може видети на следећем линку: <https://standardizacija.unilib.rs/>

Обележавање девет деценија стандардизације у Србији била је прилика да се подсетимо на значај њеног присуства у привреди и свим сферама друштва, а уједно и на обавезу свих садашњих и будућих запослених у националном телу за стандардизацију да одрже квалитет рада како би и даље стандардизација у Србији задржала заслужену високу позицију. ●



Панел дискусија „Стандардизација – Од потребе до подстицаја за иновације и едукацију“, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 16. септембар 2024. године

У октобру су поводом јубилеја организована два догађаја – 10. октобра текуће године Свечана академија у Ректорату Универзитета у Београду, а већ наредног дана панел са темом едукације у стандардизацији у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“.

СВЕЧАНА АКАДЕМИЈА И ПРЕДСТАВЉАЊЕ МОНОГРАФИЈЕ

Бројни гости из земље и иностранства присуствовали су Свечаној академији, која је отворена химном Србије у извођењу хора Обилић. Након уводне речи модератора, свим присутнима обратио се некадашњи директор Института мр Иван Крстић (у периоду 2007–2015. године), који је истакао значајне догађаје у развоју Института у време у које је он био на челу ове институције, након чега је детаљније о развоју у последњих десет година причала в. д. директора Татјана Бојанић.

Бугарске, Румуније, Северне Македоније, Хрватске, Црне Горе, Чешке Републике, директорка Републичког завода за стандардизацију и метрологију Републике Српске, чланови Скупштине, Управног и Надзорног одбора Института за стандардизацију Србије, директори Акредитационог тела Србије и Дирекције за мере и драгоцене метале, бројни сарадници и запослени Института.

Централни део прославе заузело је представљање монографије о развоју стандардизације у Србији, након чега је уследио део намењен победничким видео-клиповима о значају коришћења стандардизације. Такође, на свечаности су и традиционално додељена признања појединцима и организацијама који су својим радом у комисијама за стандарде допринели развоју и унапређењу стандардизације у Републици Србији.

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГИЈА – БУДУЋНОСТ СРБИЈЕ

ДРАГАН ЖИВКОВИЋ, дипл. маш. инж., председник Организационог одбора манифестације
БРАНИСЛАВА БАБИЋ, секретар матичних секција инжењера електро струке, инжењера машинске струке и инжењера осталих техничких струка



Са отварања традиционалне манифестације „Дани машинских инжењера Србије 2024“, Власина, 11-13. октобар 2024. године

У организацији Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке Инжењерске коморе Србије, од 11. до 13. октобра 2024. године, четврти пут за редом одржани су „Дани машинских инжењера Србије“ са шемом „Зелена енергија – будућност Србије“

Традиционално окупљање инжењера машинске струке ове године било је на Власини, са циљем да се из стручног угла што више актуелизује тема важности енергије и обновљивих извора енергије како би се дошло до рационалне потрошње енергије и веће ефикасности техничких система.

Манифестацију је организовао и реализовао Организациони одбор у следећем саставу: др Бранислав Поповић, дипл. маш. инж., Дејан Илић, дипл. маш. инж., Драгомир Аћимовић, дипл. маш. инж., мр Мирослав Бурмазовић, дипл. маш. инж., Мирко Аранђеловић, дипл. маш. инж. и Драган Живковић, дипл. маш. инж..

Скуп је отворио председник Организационог одбора Драган Живковић, а присутнима су се

У оквиру манифестације реализована је и стручна јосеја Власинске хидроелектране Врла III

обратили и председник Управног одбора Инжењерске коморе Србије Михајло Мишић и заменица председнице Општине Сурдулица Биљана Михајловић, а догађају су присуствовали и гости из Бугарске - представник КИИП Софија Град Георги Кордов и Евгенија Богданова, представница КИИП Централне коморе Бугарске. Након поздравног дела, одржана су предавања, подељена у две тематске целине.

Прву тему са насловом „Зелена енергија - добијена из биогаса као продукт органског отпада“ изложио је др

Никола Ракић, дипл. маш. инж., научни сарадник на Факултету инжењерских наука у Крагујевцу, а затим су уследила предавања: „Дефинисање, израда, и управљање пројектима подизања енергетске ефикасности, применом зелених технологија“ проф. др Бранка Лукића, дипл. маш. инж., „Примена модификованог Калина циклуса у когенеративним електранама на биомасу“, проф. др Србислава Генића, дипл. маш. инж., „Изградња соларне електране „Петка“ у циљу реализације Зелене агенде Републике Србије, Горана Буре, дипл. инж. елект., из ЕПС-а, „Систематска методологија за коришћење отпадне топлоте“, др Младена Јосијевића, дипл. маш. инж., редовног професора Факултета инжењерских наука у Крагујевцу, „Замена енергената у технолошким процесима металуршких процеса у РТБ Бор“, др Љубише Бучановића, дипл. маш. инж. и представљање компаније LG Electronics „Безбедоносни аспекти пројектовања система грејања објеката са топлотним пумпама које користе R290 као расхладно средство“, Ненада Чрниле, дипл. маш. инж. - сектор климатизације.

У оквиру друге тематске целине изложена су предавања на следеће теме: „Анализа преостале оперативности процесне опреме у нафтним и гасним постројењима“ др Љубише Бучановића, дипл. маш. инж., „Штетни утицаји продуката сагоревања у процесу заваривања на раднике, радну и животну средину, поступци и опрема за њихово уклањање уз уштеду топлотне енергије рецикулацијом ваздуха“ Дејана Илића, дипл. маш. инж., „Прорачун загађења животне средине током извођења радова на изградњи путева“ др Милоша Здравковића, дипл. електр. инж. из ЈП „Путеви Србије“, „Предности примене индустријске дигиталне радиографије за испитивања без разарања са аспекта заштите животне средине“ Дејана Илића дипл. маш. инж., „Когенерација топлотних пумпи вода-ваздух са електродотловима као помоћним-резервним изворима топлоте у системима грејања-хлађења“ Ивана Ристића, дипл. маш. инж., „Методологија за одређивање

накнаде за пружање пројектантских услуга инжењерима урбанистичког и инвестиционог пројектовања“ Георгија Кордова, КИИП Софија Град. Своје производе и услуге представиле су и компаније „Доминг“ Београд (предавач: Светислав Пунишић, дипл. маш. инж) и компанија „Јеремиас“ д.о.о. из Републике Хрватске (презентер: Игор Кришто, директор продаје).

манифестације (Власинско језеро на југу Србије) није случајан, јер су ту визионари и инжењери, тачно пре 70 година, направили прелепо вештачко језеро и изградили четири власинске електране, ВРЛА (I – IV), које и данас са својих 127 MW представљају озбиљан пример обновљивих извора енергије – тј. зелене енергије, што је и главни мото скупа“.



Обраћање представника КИИП Софија Град Георгија Кордова на отварању манифестације „Дани машинских инжењера Србије 2024“

Сумирани су до сада урађени пројекти са жељом свих присућних да се чланови већа свих реионалних центара још активније и у што већем броју укључе у следеће пројекте

Другог дана манифестације одржан је округли сто на коме су учествовали чланови Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке и чланови већа инжењера машинске струке свих регионалних центара. Присутне је поздравио др Бранислав Поповић и захвалио им се на одзиву. Овом приликом, Поповић је нагласио да „одабир места за одржавање ове

Присутни су имали прилику да заједно прокоментаришу све што су чули на тему зелене енергије а и да дају конструктивне предлоге како би се квалитет и посета на следећој манифестацији подигли на још виши ниво. Сумирани су до сада урађени пројекти са жељом свих присутних да се чланови већа свих регионалних центара још активније и у што већем броју укључе у следеће пројекте и дају свој допринос за већи квалитет будућих скупова. Још једном је и на овом скупу покренута иницијатива да се настави одржавање „Дана инжењера Србије“ као манифестације где би се окупили инжењери Србије свих струка.

У оквиру манифестације реализована је и стручна посета власинске хидроелектране, Врла III, која је била у поступку ремонта, тако да је била



Извор фотографије: Инжењерска комора Србије

права прилика за сагледавање овог сложеног електро машинског система. Учесници су, вођени стручњацима из Електропривреде Србије, били у прилици да обиђу све просторије у којима је смештена електромашинска опрема и могли су да виде скоро све сложене елементе од хидромеханичких

инсталација, турбина, хидрауличких система, генератора па све до управљачких система. Када је хидроелектрана у раду није могуће видети детаљно све сложене елементе који су овом приликом виђени па је зато и утисак о успешном стручном обиласку још јачи.

Одржан је округли сто, на коме су учествовали чланови Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке и чланови већа инжењера машинске струке свих реионалних центара

Организатори и учесници су се захвалили на гостопримству стручњацима из ЕПС-а који су на сва стручна питања давали детаљне одговоре. •

Извор фотографије: Инжењерска комора Србије

Autotrol Clack ACUA MWG ETATRON dp pumps Inversand Company VONTRON CSM

Prečišćavanje vode u industriji i domaćinstvima

Tehnosam

Uređaji i sistemi za prečišćavanje vode za:

- sisteme klimatizacije, grejanja i hlađenja
- kotlarnice
- samouslužne auto praonice
- proizvodnje alkoholnih i bezalkoholnih pića
- hotelijerske i apartmanske objekte
- stambene objekte i zgrade
- spa centre
- biohemijske laboratorije
- mnoge proizvodne procese
- vodu za piće

28 godina iskustva

tel.: 024/567 431, 063 521 806
@: tehnosam@eunet.rs, tehnosam.office@gmail.com
web: tehnosam.rs

ИЗГРАДЊА УРБАНИХ ЦЕЛИНА АДАПТАБИЛНИХ НА КИШНЕ ПОПЛАВЕ

Унајређење одрживе градње кроз употребу одводних материјала у порозним бетонима за заштитну градња од кишних поплава

Резилијентност на кишне поплаве (eng. Urban Flood Resilience) представља капацитет урбаног подручја да ризик од кишних поплава буде сведен на најмању меру. Резилијентност се огледа кроз спречавање повреда и смртних случајева који су изазвани кишним поплавама, минимизирање штете и поремећаја у градовима током поплава, враћање функционисања града на ниво пре поплаве у кратком временском року и истовремено управљање квалитетом градских вода и екосистема, уз обезбеђивање социјалне једнакости, економске, еколошке и културне виталности града.¹

Урбани развој је у директној вези са повећањем водонепропусних површина, смањењем степена инфилтрације атмосферских вода и повећањем површинског отицаја. Пракса урбаног одводњавања у Србији заснива се на конвенционалном сакупљању и каналисању атмосферских отпадних вода уз повремено ретензирање. У комбинацији са измењеним климатским условима и све чешћом појавом обилних падавина у Србији, постојећа канализациона инфраструктура често не може да прихвати све атмосферске отпадне воде у кратком временском интервалу, што резултира кишним поплавама у многим градовима.



Извор фотографије: www.photobay.com

Урбани развој је у директној вези са распућим повећањем водонепропусних површина и смањењем степена инфилтрације атмосферских вода и повећањем површинског отицаја

Ограничења постојећих система урбаног одводњавања изазвала су интересовање за зелену инфраструктуру која може ублажити ефекте кишних поплава. Одрживи системи одводњавања атмосферских отпадних вода (eng. Sustainable Urban Drainage Solutions, SUDS) представљају хидротехничка решења за одводњавање која пружају алтернативу традиционалном сакупљању

површинског отицаја и каналисању кроз мрежу канализационих цеви до оближњих реципијената. SUDS су природом инспирисана инжењерска решења која имитирају природни хидролошки режим какав је био пре урбане изградње.

КАКАВ ГРАД ЖЕЛИМО?

Када се анализира адаптабилност урбаних средина на измењене климатске услове, постоје очекивања да градови наставе да пружају сигурност, безбедност и функционалност и у случају екстремних временских догађаја. Становници градова желе безбедно и неометано функционисање током и након кишних поплава.²

Урбанизација смањује пропустљивост површина земљишта заменом природног порозног и водопрпусног тла непропусним површинама (крововима, путном инфраструктуром и поплочаним површинама), које се дренажу преко канализационе инфраструктуре. Током урбанизације, уклања се природна

проф. др ВЛАДАНА РАЈАКОВИЋ-ОГЊАНОВИЋ, дипл. инж. технол.,
Грађевински факултет Универзитета у Београду
ванр. проф. др БРАНИСЛАВА ЛЕКИЋ, дипл. инж. грађ.,
Грађевински факултет Универзитета у Београду

Извор фотографије: Аутор текста, аутор цртежа: Огњен Говедарица, маг. инж. грађ.



Порозни бетон (горе), слој за постављање елемената за (доле) и тампонски слој

вегетација која акумулира, успорава и рециркулише воду из атмосферских падавина назад у атмосферу преко евапотранспирације, а током градње се подземно тло сабија. Сви ови процеси смањују количину атмосферске воде која може да инфилтрира у земљу и значајно се повећава брзина отицања воде са површине.³

Промене у природном хидролошком режиму (у односу на запремине отекле воде и пикова – максималних протицаја површинских отицаја и смањења времена концентрације слива), могу довести до поплава и ерозије канала низводно од урбанизованих подручја. Смањење инфилтрације атмосферске воде у земљиште може довести до снижења базних протока у водотоковима, смањеног пуњења аквифера и смањења издашности изворишта, оштећења природних станишта у водним телима и дуж речних обала. Атмосферске падавине спирају акумулирана загађења са урбаних површина. Карактеристичне загађујуће материје у површинском отицају су масти и уља, суспендоване материје, тешки метали, органске материје, пестициди, соли, патогени организми и др.⁴

ВОДОПРОПУСНА ПОПЛОЧАЊА

Водопрпусна поплочања су тип поплочања која се користе за прекривање урбаних површина погодних за пешачки или друмски саобраћај, која омогућавају контролисану инфилтрацију

управљања површинским отицајем на месту његовог настанка, прихватањем површинског отицаја, смањивањем запремине отекле воде и делимичним третманом површинског отицаја.⁵ Процеси који су одговорни за уклањање загађујућих материја из површинског отицаја у пропусном поплочању су: филтрација, сорпција⁶, биолошка разградња и таложење.

Постоје два типа пропусних поплочања: порозно и пропусно поплочање. Порозна поплочања омогућавају инфилтрацију површинског отицаја по

Порозно поплочање је хидротехничко решење за управљање кишним отицајем на месту његовог настанка и моћна помоћ у уклањању загађујућих материја



Порозни бетон – примена у лабораторијским условима

Извор и аутор фотографије: Владана Рајковић-Огњановић

целој површини (на пример: порозни бетони и асфалти, слој гранулисаног материјала - шљунак, ризла, малч).⁷ Пропусна поплочања направљена су од материјала који је водонепропусан, али су плоче дизајниране са таквим спојевима који приликом постављања формирају шупљине кроз које се површински отицај инфилтрира у доње носеће слојеве или земљиште (бехатон плоче и растери, слике 1 и 2).

Порозно поплочање је хидротехничко решење за управљање кишним отицајем на месту његовог настанка. Повећана инфилтрација атмосферских вода помаже обнављању резерви подземних вода, смањује се површински отицај као и хидрауличко оптерећење за системе каналисања отпадних вода. Минимизира се ризик од урбаних поплава и ерозије земљишта. У зависности од карактеристика, порозна поплочања могу помоћи у уклањању загађујућих материја.

УПОТРЕБА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА У ПРОИЗВОДЊИ ПЛОЧА ОД ПОРОЗНОГ БЕТОНА

Употреба отпадних материјала у производњи порозног бетона за израду урбаних површина представља иновативан приступ који интегрише принципе циркуларне економије и урбани развој адаптабилан на измењене климатске услове. Употреба отпадних материјала у производњи грађевинских материјала може смањити утицај на животну средину и уједно смањити потрошњу природних ресурса.

Испитивано је неколико различитих врста отпадних материјала у производњи порозних бетона, када се дошло до закључака који следе.

Рециклирани агрегат од дробљеног бетона или асфалта може се користити као агрегат за справљање мешавине за порозни бетон. Ови рециклирани материјали утичу на смањење потражње за природним агрегатима, штеде простор на депонијама и смањују потрошњу енергије потребне за производњу нових агрегата.⁸

Индустријски нуспроизводи, корисни



Мултифункционални прототип порозне плоче од лакоагрегатног бетона

Извор и аутор фотографије: Владана Рајаковић-Огњановић

Погстицањем њринција ЦЕ, њроизводња и развој њрошћија база се на коришћењу рециклираних мањеријала, њоуи солидификованој ошћадној муља из њостројења за њречиишћавање њрадских ошћадних вода

отпадни материјали из различитих индустрија, попут летећег пепела из сагоревања угља у термоелектранама, шљаке из производње челика и пепела из инсинерације отпада, могу се користити за справљање мешавина порозног бетона. Ови нуспроизводи могу побољшати механичка својства новог производа док истовремено пружају одрживо решење за њихово одлагање.⁹

Отпадно стакло (дробљено) може се користити као делимична замена за ситан агрегат у мешавинама

порозног бетона. Ово решење не само да преусмерава стаклени отпад са депонија, већ и смањује потрошњу природног песка, који је често ограничен ресурс у многим земљама.¹⁰

Отпадна гума (рециклирана гума из одбачених гума) може се користити као делимична замена за агрегате или као модификатор везива у мешавинама порозног бетона. Ово решење побољшава флексибилност површине, смањује ниво буке и пружа боље пријањање на подлогу.¹¹

Пластични отпад, попут рециклираног полиетилентерефталата (ПЕТ) влакана или уситњених пластичних боца, може се користити у мешавинама порозног бетона како би се побољшала чврстоћа на затезање и трајност.¹²

У оквиру овог рада приказани су неки од резултата истраживања научног пројекта „Zero-Waste Concept for Flood Resilient Cities“ (Ø-Waste-Water), из програма ИДЕЈЕ, финансираног од стране Фонда за науку РС (2021-2024). Главни научни и инжењерски циљ пројекта Ø-Waste-Water био је развој мултифункционалног прототипа порозне плоче од лакоагрегатног бетона (Слика 3), која садржи удео отпадних материјала и посебно је дизајнирана као елемент SUDS за заштиту од кишних поплава у градовима, уз истовремено уклањање загађујућих материја из

Ињтеракција најредне науке о макро и микро сѡрукѡури мањеријала који се користе у ѡрађевинарсѡву и ѡречиишћавања ошћадних вода у домену сѡецифичних феномена и механизма ѡречиишћавања воде

атмосферске отпадне воде.

Са становишта циркуларне економије (ЦЕ), од суштинског је значаја рециклирати материјале из отпада како би се „затворила петља“ циркуларности. Подстицањем принципа ЦЕ, производња и развој прототипа база се на коришћењу отпадних и рециклираних материјала, попут солидификованог отпадног муља из постројења за пречишћавање градских отпадних вода. У односу на друге тематски сличне пројекте, новитет у научној теми, спроведеним истраживањима и представљеним резултатима доноси интеракција напредне науке о макро и микро структури материјала који се користе у грађевинарству и пречишћавања отпадних вода у домену специфичних феномена и механизма пречишћавања воде који се јављају између чврсте и течне фазе, као и њихова примена у пречишћавању атмосферских отпадних вода.

ЗАКЉУЧАК

Унапређење одрживе градње кроз употребу отпадних материјала у порозним бетонима представља добар корак ка изградњи урбаних целина адаптабилних на кишне поплаве. Овај рад указује на потенцијал порозних бетона као грађевинског материјала који се може користити за ефикасно управљање површинским отицајем на месту његовог настанка и инфилтрацију воде у земљиште, истовремено смањујући ризик од

кишних поплава у урбаним срединама. Коришћењем отпадних материјала у порозним бетонима додатно се појачава одрживост идеје о примени принципа ЦЕ у урбаном одводњавању, што даје алтернативу традиционалним, ресурсно интензивним материјалима. Имплементација ове технологије захтева мултидисциплинарни приступ који укључује сарадњу између науке и индустрије, инжењера, урбаниста и локалних власти. Кроз усклађивање прописа, подршку истраживања и едукацију, може се створити окружење које подстиче иновације у одрживој градњи и доприноси стварању градова за будуће генерације.

У том смислу, унапређење одрживе градње кроз употребу отпадних материјала у порозним бетонима представља корак напред ка остварењу циљева одрживог развоја, стварајући урбане средине које су адаптабилне на измењене климатске услове, али истовремено и безбедне са аспекта заштите животне средине.

Референце:

- O'Donnell, E., et al. (2020) The blue-green path to urban flood resilience. *Blue-Green Systems* 2 (1): 28–45;
- Pearlmutter, D., et al. (2020) Enhancing the circular economy with nature-based solutions in the built urban environment: green building materials, systems and sites. *Blue-Green Systems*, 2 (1): 46–72
- Brite/Euram Report. (1994). Surface properties of concrete roads in accordance with traffic safety and reduction of noise (p. 138). Brite/Euram (Project BE3415)
- Ђукић, А., Лекић, Б., Продановић, Д., Рајаковић-Огњановић, В., Љубисављевић, Д., Василић, Ж., Експериментално изучавање кишног отицаја у урбаним подручјима, 42. Међународна конференција – „Вода 2013“, Перућац, Зборник радова, 321-328 (2013); ISBN 978-86-916753-0-1
- Ђукић А., Лекић Б., Рајаковић-Огњановић В. (2017) - Contaminant Build-Up in Urban Snow Cover. *Water Research and Management*. 7(1), 19-23;
- Ђукић А., Лекић Б., Рајаковић-Огњановић В., Науновић З., Продановић Д - Assessment of daily pollutant accumulation rates on impervious surfaces in two seasons, 16th International Conference on Urban Drainage, Delft, June, 2024, Book of Abstracts

⁵А. Ђукић, Б. Лекић, Д. Продановић, В. Рајаковић-Огњановић, „Савремене методе контроле квалитета кишног отицаја у урбаним подручјима“, 34. Међународни стручно-научни скуп „Водовод и канализација '13“, Тара, Зборник радова, 319-326, ISBN 978-86-80067-30-8, 2013

⁶Лекић Б., Марковић Д., Рајаковић-Огњановић В., Ђукић А., Рајаковић Љ, Arsenic removal from water using industrial by-products, *Journal of Chemistry*, Volume 2013, Article ID 121024, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/121024>;

Весна Л. Вукашиновић-Пешић, Владана Н. Рајаковић-Огњановић, Нада З. Благојевић, Веселинка В. Грудић, Бранислава М. Јовановић, Љубинка В. Рајаковић, Enhanced arsenic removal from water by activated red mud based on hydrated iron(III) and titan(IV) oxides, *Chem. Eng. Comm.*, 199:7 (2012), 849-864

Јовановић Б.М., Вукашиновић-Пешић В.Л., Вељовић Ђ.Н., Рајаковић Љ.В., Low-cost arsenic removal from water using adsorbents – a comparative study, *J. Serb. Chem. Soc.* 76 (10) 1437–1452 (2011)

⁷Симић А., Вуковић М., Митић-Радуловић А., Мали каталог природом инспирисаних решења, Центар за експерименталне и урбане студије - ЦЕУС, Београд, 2022

⁸ Silva, R.V., de Brito, J., Dhir, R.K. (2016). Properties and composition of recycled aggregates from construction and demolition waste suitable for concrete production. *Construction and Building Materials*, 102, 201-212

⁹Торсу, Ђ.В., Вођа, А.Р. (2016). Utilization of fly ash and waste limestone powder in self-compacting concrete. *Construction and Building Materials*, 123, 327-337

¹⁰ Siddique, R., Singh, G., Kaur, G., & Agrawal, A. (2018). Effect of waste glass powder and fly ash on the properties of pervious concrete. *Construction and Building Materials*, 164, 228-235

Khorami, M., Karim, M.R., & Alengaram, U.J. (2017). A review on the key issues for the usage of waste glass in concrete production. *Journal of Cleaner Production*, 158, 342-362

¹¹ Du, H., Tan, K.H., & Lim, C.T. (2019). Use of recycled rubber tires in concrete pavement blocks. *Construction and Building Materials*, 202, 820-827

¹² Sivakumar, A., & Santhanam, M. (2018). Use of recycled PET bottles as partial replacement for fine aggregate in concrete. *Construction and Building Materials*, 164, 171-177 •

ОДНОС ПРОСТОРНИХ И УРБАНИСТИЧКИХ ПЛАНОВА И СЕКТОРСКИХ СТУДИЈА



Сусрети просторних планера 2024, Дивчибаре, 25-27. новембар 2024. године - обраћање др Небојше Стефановића

Извор фотографије: Аутор текста; аутор фотографије: Марко Милошевић

Тродневни рад и дружење обележени су панелима на тему односа планских докумената и студија развоја туризма, саобраћајних студија и студија заштите природних и непокретних културних добара, који су заистом окупили еминентне стручњаке из наведених области

Подстакнути свакодневним изазовима у циљу помирења свих активности које се дешавају у простору, потребе за економским и друштвеним развојем и истовремено за заштитом животне средине, природе и културног наслеђа, све у циљу изналажења оптималног планског решења за одрживи развој, овогодишњи Сусрети просторних планера одржани су на тему „Однос просторних и урбанистичких планова и секторских студија“.

Традиционални сусрети просторних планера одржани су по 28. пут, од 25. до 27. новембра 2024. године, окупивши око 130 колега из свих делова Србије и непосредног окружења. Сусрети су организовани и реализовани на иницијативу и предлог Извршног одбора Матичне секције просторних

Овогодишњи Сусрети просторних планера одржани су на тему „Однос просторних и урбанистичких планова и секторских студија“ и окупили око 130 колега из свих делова Србије

планера Инжењерске коморе Србије и уз подршку Института за архитектуру и урбанизам Србије и GDi Solutions д.о.о, у улози суорганизатора скупа.

Учесницима су се поздравним речима обратили драги гости: Енес Бухић, државни секретар у Министарству туризма и омладине, др Душица

ОЛИВЕРА РАДОИЧИЋ, маг. простор. план.

Трпчевска, представница Агенције за планирање простора Републике Северне Македоније, проф. др Дејан Филиповић, проректор за наставу Универзитета у Београду, проф. др Велимир Шећеров, декан Географског факултета Универзитета у Београду, Душан Ристић, председник Асоцијације просторних планера Србије, др Саша Милијић, директор Института за архитектуру и урбанизам Србије, и колеге из Инжењерске коморе Србије: Жана Давидовић, потпредседница Управног одбора и председница Извршног одбора Матичне секције архитеката, проф. др Иван Ивановић, председник Извршног одбора Матичне секције осталих техничких струка и др Небојша Стефановић, председник Извршног одбора Матичне секције просторних планера.

Конференција је свечано отворена обраћањем господина Михајла Мишића, председника Управног одбора Инжењерске коморе Србије и државног секретара у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, који је поздравио присутне и истакао да је просторно планирање „нераскидива карика у ланцу развоја и напретка сваког друштва“, те да само кроз сарадњу просторних планера, урбаниста, архитеката и инжењера свих струка можемо „направити и реализовати пројекте који ће допринети нашем лакшем функционисању у добро испланираном и уређеном простору“.



Први панел „Секторске студије и плански документи - стратегије развоја туризма“; модератори: проф. др Јасмина Ђорђевић и др Саша Милијић; панелисти: Енес Бухић, проф. др Велимир Шећеров, проф. др Филип Ђоковић, др Душица Трпчевска и др Оливера Добривојевић

Извор фотографије: Аутор текста; аутор фотографије: Марко Милошевић

Одржана су три панела на тему односа планских докумената и студија развоја туризма, саобраћајних студија и студија заштите природних и непокретних културних добара

Овом приликом, одржана су три панела на тему односа планских докумената и стратегија развоја туризма, саобраћајних студија и студија заштите природних и непокретних културних добара.

Првим панелом „Секторске студије и плански документи - стратегије развоја туризма“ модератори су проф. др Јасмина Ђорђевић, Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду и др Саша Милијић, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, док су као панелисти учествовали Енес Бухић, државни секретар, Министарство туризма и омладине, проф. др Велимир Шећеров, Географски факултет Универзитета у Београду, проф. др Филип Ђоковић, Факултет организационих студија ЕДУКА, др Душица Трпчевска, Агенција за планирање на просторот, Република Северна Македонија и др Оливера Добривојевић, ЈП Завод за урбанизам Војводине. Уз активно учешће публике, дискутовало се о усклађености планских докумената и секторских студија, утицају секторских студија на дефинисање планских решења, о развоју туризма у заштићеним подручјима, и др..

Други панел „Саобраћајне студије и плански документи“ донео је веома актуелну тему која се односи на развој саобраћајне инфраструктуре, коју су водили проф. др Иван Ивановић, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Марко Перишић, Саобраћајни институт ЦИП, као модератори, а панелисти су били: Предраг Крстић и Драган Михајловић из Урбанистичког завода Београда ЈУП, доц. др Сања Фриц, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Никола Никитовић, Хидропроект-саобраћај д.о.о, Зоран Кордић,

СУСРЕТИ ПРОСТОРНИХ ПЛАНЕРА 2024
ОДНОС ПЛАНОВА И СЕКТОРСКИХ СТУДИЈА У ОБЛАСТИ САОБРАЋАЈА
Уторак 26.11.2024, 10h

ПАНЕЛИСТА 1	ПАНЕЛИСТА 2	ПАНЕЛИСТА 3	ПАНЕЛИСТА 4	ПАНЕЛИСТА 5	ПАНЕЛИСТА 6	ПАНЕЛИСТА 7
Zoran Kordić Др. инж. саоб. ЈП Завод за урбанизам Војводине	Dragana Stefanović Дип. инж. саоб. Саобраћајни институт ЦИП	Predrag Krstić Дип. инж. саоб. Урбанистички завод Београда	Doц. др. Sanja Fric Дип. инж. град. Грађевински факултет БУ	Petar Đapić Дип. инж. саоб. Саобраћајни институт ЦИП	Nikola Nikitović Дип. инж. град. Хидропроект-саобраћај д.о.о	Dragan Mihajlović Дип. инж. град. Урбанистички завод Београда
Модератори:						
Prof. Dr. Ivan Ivanović Саобраћајни факултет БУ		Marko Perišić, дип. просторни планер Саобраћајни институт ЦИП				

Из презентације за други панел „Саобраћајне студије и плански документи“

Извор фотографије: Аутор текста; аутор: проф. др Иван Ивановић

ЈП Завод за урбанизам Војводине, Драгана Стефановић и Петар Ђалић из Саобраћајног института ЦИП. Један од најзначајнијих закључака је да студије саобраћаја представљају неопходну претпоставку за даљи рад на планској и техничкој документацији те да је потребно пронаћи начин да се као обавеза уведу у легислативу.

Учесници трећег панела „Студије заштите природних и непокретних културних добара и плански документи“, др Божидар Манић и др Никола Крунић из Института за архитектуру и урбанизам Србије, као модератори, и Естела Радоњић Живков и Јована Шуњеварић из Републичког завода за заштиту споменика културе - Београд, мр Владимир Пихлер, ЈП Завод за урбанизам Војводине и мр Дејан Стојановић, ЈП Завод за урбанизам Ниш, као панелисти, изнели су своја искуства и ставове о изазовима у оквиру сарадње планера и

Мишић - Сарањом инжењера свих стјука можемо „најравићи и реализоваћи пројекте који ће допринећи нашем лакшем функционисању у добро испланираном и уређеном простору“

Традиција одржавања наших сусрета, из године у годину потврђује жељу и вољу да кроз свој рад допринесемо добро испланираној и изграђеној земљи

Последњег дана скупа, поред одржане отворене седнице Извршног одбора Матичне секције просторних планера, присутнима су презентовани резултати анкете „Анализа стања и изазова у раду просторних планера“, која је спроведена на основу закључака Сусрета просторних планера одржаних на Копаонику 2023. године, а све у циљу, пре свега,



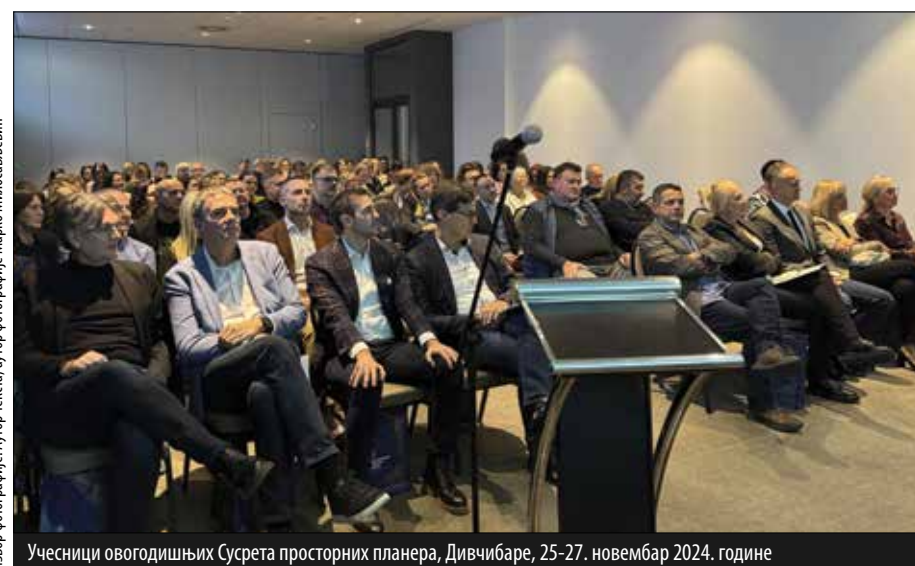
Трећи панел „Студије заштите природних и непокретних културних добара и плански документи“; модератори: др Божидар Манић и др Никола Крунић; панелисти: Естела Радоњић Живков, Јована Шуњеварић, мр Владимир Пихлер и мр Дејан Стојановић

служби заштите у току израде планских докумената, секторском спрам интегралног приступа заштити у фази израде планских докумената, правима физичких и правних лица у објектима и на подручјима под заштитом и новим инструментима – студијама заштите за потребе израде планских докумената.

планирања програма усавршавања и других активности наше матичне секције.

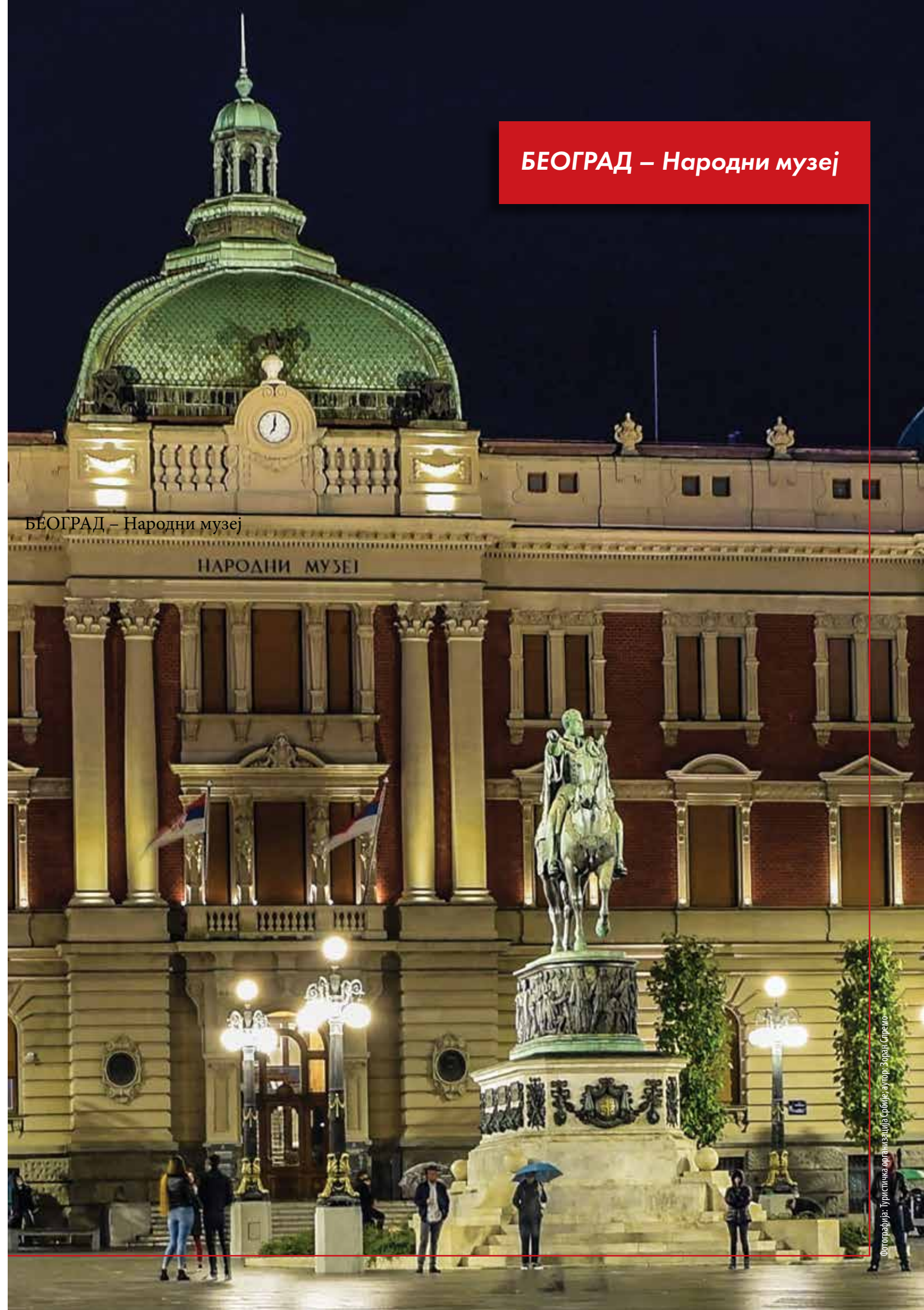
Традиција одржавања наших сусрета, из године у годину потврђује жељу и вољу да кроз свој рад допринесемо добро испланираној и изграђеној земљи, богатој природним и створеним ресурсима које умемо да ценимо и чувамо за будуће генерације.

Борећи се са свакодневним изазовима у раду, стремећи оптималним решењима по мери човека и природе, трудимо се да континуирано, једном годишње и на Сусретима просторних планера Србије разменимо стечена знања и искуства и једни другима помогнемо у изналажењу најбољих могућих решења. Просторни планери су најмања честица у Инжењерској комори Србије, али и везивни елемент који гради неопходна умрежавања. •



Учесници овогодишњих Сусрета просторних планера, Дивчибаре, 25-27. новембар 2024. године

БЕОГРАД – Народни музеј



БЕОГРАД – Народни музеј

НАРОДНИ МУЗЕЈ

Влада Републике Србије је 19. априла 2024. године прогласила Центар Перлеза за просторну културно-историјску целину. Настанак ове заштићене амбијенталне целине везује се за средину 18. века и једну необичну причу, готово прећутану историјску чињеницу о краткотрајном боравку Каталонаца у Банату. **Каталонски гроф Маркиз Рамон де Виљана Перлас** је 1752. године, као тадашњи председник државне благајне Тамишког Баната, дао указ о спајању милитарског села Сиге и фортификационог/војног утврђења, кога и данас зовемо Шанац. Између тадашње две раздвојене целине, осмишљава се ново средиште насеља, у коме се око пространог парка граде репрезентативни објекти јавног карактера, који су своју примарну функцију задржали до данас (школа, цркве, парохијски дом са светосавском салом, жупни двор, пошта, млин, водна управа), док су неке зграде задржале свој изглед, али добиле нову функцију. У згради некадашњег суда данас су Дом здравља и апотека, у седишту жандарске управе је кафана, а у објекту млина је Културна станица друштва **Баштинар**.

У знак захвалности, грофудоносиоцу прогреса насеља, ново-устројена целина састављена од три дела добија име **Перлас варош**.

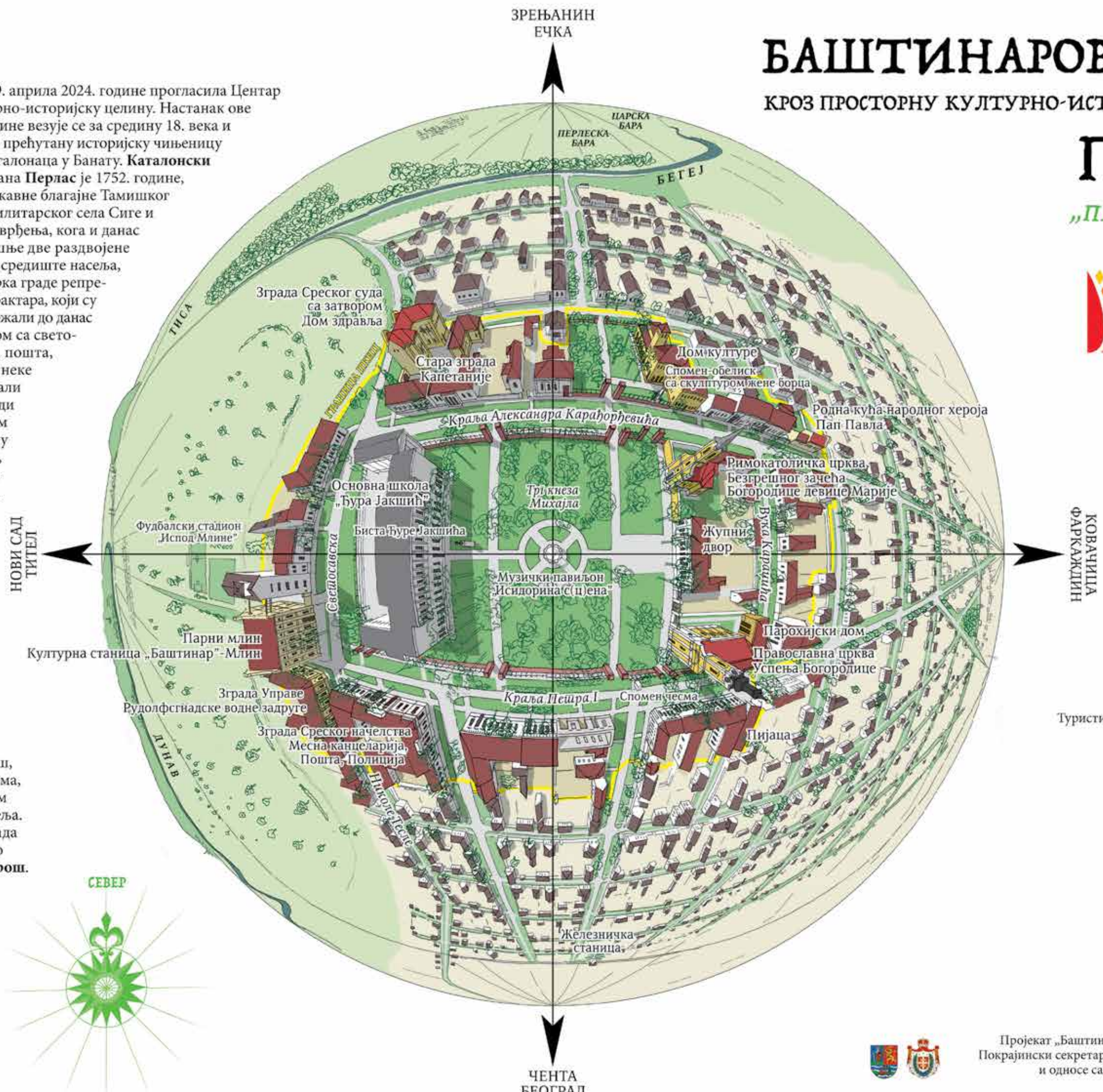
Временом, у називу насеља остаје само грофовско презиме Перлез, док појам Варош, нарочито међу староседеоцима, прераста у вербални топоним којим се означава језгро насеља. Стари Перлежани и данас, када неким њослом треба да иду до центра села, кажу **идем у Варош**.

БАШТИНАРОВ ВОДИЧ

КРОЗ ПРОСТОРНУ КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКУ ЦЕЛИНУ

ПЕРЛЕЗ

„ПЕРЛЕСКА ВАРОШ“

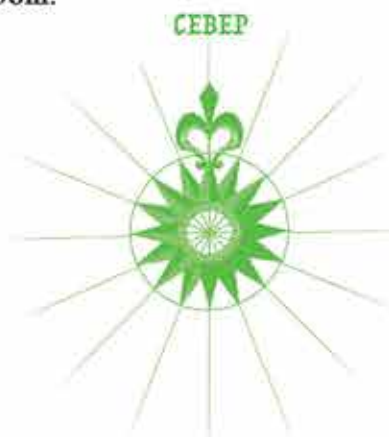


ИЗДАВАЧИ:
Туристичка организација града Зрењанина
Удружење грађана „Баштинар“
УРЕДНИК:
Зоран Стојачић
ДИЗАЈН И ИЛУСТРАЦИЈА:
Графички студио Жижга

www.visitzrenjanin.com
www.bastinar-perlez.com

Visit Zrenjanin
Baštinar Perlez

Пројекат „Баштинаров водич кроз Перлез“ подржао је Покрајински секретаријат за културу, јавно информисање и односе са верским заједницама АП Војводине



РЕВОЛУЦИЈА У СВЕТУ ФИКСНИХ ПРИСТУПНИХ МРЕЖА



Извор фотографије: www.rabavaj.com

Масовна употреба апликација за онлајн учење, онлајн послови, онлајн-гејминг, видео конференције, видео пренос уживо, IoT, виртуална и проширена реалност, итд., узроковали су реалну потребу за обезбеђивањем високих перформанси

Захтеви за великим пропусним опсегом, великим битским брзинама преноса у оба смера, ниском латенцијом и поузданошћу сервиса константно расту, а и проблем са интернет сервисом посебно се манифестовао током пандемије корона вируса, када су људи били већи део времена кући, радили од куће, деца учила од куће, итд.

ПРОБЛЕМИ СА ВАЈ-ФАЈ МРЕЖАМА

Вај-фај (енгл. Wi-Fi) постао је преовладавајућа мрежа, како за резиденцијалне, тако и за велики број пословних корисника. Готово да нема човека на планети, који има интернет сервис а не користи вај-фај, а поседовање уређаја који подржавају његов стандард масовно је заступљена

- ту су лаптопови, смарт телефони, таблети, штампачи, и још много тога.

Поред великих пропусних опсега, великих битских брзина и ниске латенције, вај-фај мреже треба да обезбеде добру покривеност, могућност приступа великог броја корисника истовремено и сигурност. Са друге стране, постоје проблеми у коришћењу вај-фај мрежа који су тешко премостиви, као интензитет сигнала, који, као у осталом и сваког сигнала, током простирања опада. Поред тога, постоје бројне препреке које додатно уносе значајна слабљења, као што су зидови, намештај, врата, прозори, итд.. Метални елементи потпуно рефлектују сигнале, док их вода апсорбује. Затим, постоје бројни уређаји који раде на истим или приближно истим

ВЛАДИМИР ГРОЗДАНОВИЋ, дипл. инж. електр.

Вај-фај мреже треба да обезбеде добру покривеност, могућност присвоја великог броја корисника истовремено и сигурност, али постоје проблеми који су тешко премостиви, као интензитет сигнала

фреквенцијским опсезима и на тај начин уносе сметње, то су суседни вај-фај уређаји, микроталасне пећнице, фрижидери, старији бежични телефони, монитори за бебе, дронави, блутут-уређаји (слушалице, тастатуре, мишеви, сатови, и сл.), и још много тога. Ово је посебно велики проблем са великим становима, кућама, канцеларијама, викендицама.

Проблеми са вај-фај мрежама решавају се на више начина, међу њима треба издвојити:

- Одређивање адекватне локације вај-фај уређаја (ONT, модем или рутер) која треба да омогући добру покривеност стана, да буде што даља од електричних уређаја, а при томе не сме да буде на поду, близу зидова или у некој кутији;
- Промена канала на коме ради – постоји опција аутоматске и ручне промене канала у случају појаве сметњи;



Главни ONT (лево) и подређени ONT (десно)

Извор фотографије: Аутор текста

- Коришћење 5 GHz уместо 2.4 GHz јер су сметње углавном везане за 2.4 GHz;
- Квалитетан вај-фај уређај – постоје уређаји који могу смањити сметње, нпр. коришћење „beamforming” технологије како би се усмерио сигнал ка корисничким уређајима.

У циљу решавања проблема са већом покривеношћу и битском брзином преноса, захтева се:

Архитектура FTTR решења састоји се од једног главног ONT (master ONT) и више подређених ONT (slave или edge ONT), који су међусобно повезани оптичким кабловима

Апликација	Пропусни опсег	Латенција	Цитер	Губљење пакета
Онлајн едукација	5 – 20 Mbps	≤ 60 – 150 ms	≤ 100 – 200 ms	≤ 1.0E-3
Рад од куће	5 – 20 Mbps	≤ 60 – 150 ms	≤ 100 – 200 ms	≤ 1.0E-3
Онлајн гејминг	≥ 2 Mbps	≤ 60 ms	≤ 100 ms	≤ 1.0E-1
4K IPTV unicast	≥ 50 Mbps	≤ 20 ms	/	≤ 1.4E-4
8K IPTV unicast	≥ 280 Mbps	≤ 15 ms	/	≤ 1.0E-5
4K IPTV broadcast	≥ 54 Mbps	/	≤ 50 ms	≤ 1.0E-5
8K IPTV broadcast	≥ 150 Mbps	/	≤ 30 ms	≤ 1.0E-6

Преглед захтевних сервиса

Извор: Аутор текста



Извор фотографије: Аутор текста

Разделници за FTTR

- Одређивање позиције вај-фај уређаја;
- Увођење додатних вај-фај уређаја како би се обезбедила добра покривеност стана – рипитери и реализација „mesh” мрежа;
- Аутоматски или ручни избор канала и проширење канала на коме ради уређај;
- Коришћење 5 GHz уместо 2.4 GHz јер виши фреквенцијски опсег омогућава већи пропусни опсег и брзине, али мањи домет;
- Ажурирање софтвера вај-фај уређаја, што може да помогне у исправљању одређених грешака и самим тим побољшању перформанси;
- Замена вај-фај уређаја новим

Хуавеј је суштински надоградио постојеће FTTH решење како би добио поуздану вај-фај мрежу

уређајем, који користи напредне технике као што су „beamforming“ и MU-MIMO (Multi-User, Multiple Input, Multiple Output).

Генерално, већина ових проблема и начина решавања многима је већ позната. Боримо се користећи све ово, али и даље не успевамо да обезбедимо оно што желимо. Ту постоје и проблеми о којима до сада није било речи, проблеми са фиксном приступном мрежом, посебно њеним последњим сегментом. Уколико користимо HFC (Hybrid Fiber Coaxial) мрежу кабловског оператора или DSL (Digital Subscriber Line) технологију Телекома преко бакарних парица, стално можемо очекивати проблеме са сервисима. Чак и FTTH PON (Fiber To The Home Passive Optical Network) не може задовољити све прохтеве данашњег човека, првенствено са вај-фај мрежом. Поставља се онда питање, шта је решење? Решење је FTTR (Fiber To The Room).

FTTR КАО РЕШЕЊЕ

Тренутно најпознатија и најпоузданија фиксна приступна мрежа која се користи је FTTH PON. То је потпуно пасивна оптичка мрежа, где се активне компоненте налазе само у CO (Central Office)/HE (Head end) и код претплатника. FTTH PON је P2MP (Point To Multi Point) оптичка мрежа, где се свако влакно дели великом броју корисника. У ту сврху се користе бидирекциони оптички разделници, а број дељења највише зависи од удаљености претплатника и PON стандарда. Углавном се влакна деле на 32, 64 и 128.

Оптички кабл PON мреже улази у канцеларију, станилицу претплатника омогућавајући сву супериорност оптичке мреже. Међутим, проблеми са вај-фај мрежама још увек су присутни. Увођење решења где су вај-фај уређаји



Претерминисана решења - композитни кабл (лево) и транспарентни дроп кабл (десно)

Извор фотографије: Аутор текста

међусобно бежично повезани није довољно поуздано. Због свега тога, Кинеска компанија Хуавеј развила је револуционарно FTTR решење.

Хуавеј је суштински надоградио постојеће FTTH решење како би добио поуздану вај-фај мрежу. Архитектура FTTR решења састоји се од једног главног ONT (master ONT) и више подређених ONT (slave или edge ONT), који су међусобно повезани оптичким кабловима.

Главни ONT је основни елемент FTTR решења, на коме се завршава дроп оптички кабл (директно или преко АТВ (Access Terminal Box)). Главни ONT има, поред једног стандардног улазног оптичког порта, и један излазни оптички порт. На том излазном порту се, преко оптичког разделника, повезују подређени ONT. Поред тога, овај ONT има стандардне GE и POTS интерфејсе и подржава WiFi 6 стандард.

Подређени ONT поставља се у одређеним собама, канцеларијама, да би се на тај начин омогућила поуздана вај-фај мрежа. Иначе, ови ONT, као и главни, имају стандардне GE и POTS интерфејсе и подржавају WiFi 6 стандард.

Како би се повезали главни ONT и подређени ONT, користе се FTTR FDU (Fiber Distribution Unit) за резиденцијалне кориснике или FTTR ADU (Active Distribution Unit) за бизнис кориснике. То је, у суштини, пластична кутија са оптичким разделником. Коришћењем ове опреме могуће је повезати највише 16 ONT за резиденцијалне кориснике и 32

ONT за бизнис кориснике. Као оптички каблови користе се транспарентни или невидљиви каблови са једним влакном (invisible drop optical cable), који су са XC/UPC конекторима на оба краја (претерминисано решење). G.657.A2 и G.657.B3 су најчешћи стандарди ових каблова. Да би се фиксирани ови каблови користи се специјални алат за лепљење, који је Хуавеј развио у ту сврху.

Постоји мала разлика између FTTR решења за резиденцијалне и бизнис кориснике. Осим разлике у моделима главних и подређених ONT, постоји и разлика у пасивним оптичким компонентама као што су FTTR ADU и оптичким кабловима. FTTR ADU омогућава повезивање већег броја подређених ONT, до 32. Друго, мала и средња предузећа често користе уређаје који захтевају даљинско напајање PoE (Power over Ethernet) стандард због чека се користе претерминисани хибридни оптички каблови.

За реализацију FTTR у великом стану или пословном простору, чија је површина од 300 до 1500 m², потребан је један главни ONT, 2-16 подређених ONT са један до два FTTR FDU/ADU и оптички/хибридни каблови. Површине од 1000 до 3000 m² могу се реализовати са једним главним ONT, од 2 до 16 подређених ONT са 1 до 4 FTTR FDU/ADU и оптичким/хибридним кабловима.

НАЈВАЖНИЈЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ FTTR РЕШЕЊА

FTTR успоставља поуздане сервисе у целој кући, стану или канцеларији, а његове

најважније карактеристике су следеће:

- Поуздане и невидљиве везе између ONT уређаја - оптичка конекција између уређаја омогућава поуздану и високвалитетну везу у поређењу са бежичним или класичним жичаним решењима (UTP кабловима). Поред тога, коришћење транспарентних каблова и једноставни и поуздани начин монтаже изузетно је важно јер претплатници не желе нове каблове, бушење, каналице, и сл.. Вај-фај мрежа

FTTR решења омогућавају поуздане и невидљиве везе између ONT уређаја, висококвалитетну и поуздану вај-фај мрежу, једноставно управљање, надзор и отклањање проблема, оптимизован рад свих ONT, подршку за PoE стандард

- оптималним распоредом ONT у кући, стану, канцеларијама обезбеђује се потпуна покривеност вај-фајем, велики пропусни опсег, велике битске брзине преноса у оба смера (вај-фај 6, фреквенцијски опсег од 160 MHz, омогућене битске брзине до 1.2 Gbps или чак 2 Gbps), латенција <1 ms, џитер <1%, смањена интерференција, могућност истовременог повезивања великог броја уређаја (64 паралелно повезаних уређаја на сваком ONT, или максимално 100 уређаја на WiFi мрежи) и константан роинг (неприметни прелазак претплатника са једног на други ONT за <50 ms); сви ONT подржавају „BandSteering“ и имају исти SSID за оба фреквенцијска опсега
- Једноставно управљање, надзор и отклањање проблема у реалном времену на нивоу целе кућне мреже - ово се постиже коришћењем софтверских алата iMaster NCE и LinkHome APP, чиме се смањује потреба

одласка техничара код претплатника и побољшава корисничко искуство

- Оптимизован рад свих ONT - потрошња је смањена за 30% у поређењу са стандардним решењима; ONT препознају захтевније сервисе, као што су онлајн учење, онлајн гејминг и сл. и дају им приоритет у односу на остале апликације (смањује латенцију и губитак пакета, омогућавајући побољшано корисничко искуство)

- Подршка за PoE стандард - ова опција генерално је важна за бизнис

За бизнис кориснике углавном се користи:

- Главни ONT B666G, који подржава GPON стандард и има 4 GE порта, 4 POTS и један излазни оптички SC порт
- Подређени ONT B671G, који подржава WiFi 6 стандард и има 1 GE порт
- FTTR ADU ATB3119-S-8, који има несметрични 1:9 разделник са 8 XC/UPC конекторима, и који омогућава монтажу на зиду и подржава PoE стандард
- FTTR ADU ATB3120-S-8, који има



Хуавеј решење за монтажу транспарентног дроп кабла

Извор фотографије: Аутор текста

кориснике, који имају уређаје који захтевају даљинско напајање, као што су AP, IP камере, и др..

ХУАВЕЈ FTTR ОПРЕМА

За резиденцијалне кориснике најчешће се користи следећа опрема:

- Главни ONT HG8141XR-10, који подржава WiFi6, има GPON интерфејс, 4 GE порта, 1 POTS и један излазни оптички SC порт
- Подређени ONT K662d, подржава GPON и WiFi6 и има 2 GE порта
- FTTR FDU, који има несметрични 1:5 разделник са 6 XC адаптерима, са могућношћу монтаже на зиду
- АТВ, има 2 XC адаптера и омогућава монтажу на зиду
- Претерминисани, транспарентни оптички кабл са једним влакном, G.657.A2 стандарда и са XC/UPC конекторима

несметрични 1:9 разделник са 8 XC/UPC конекторима, и који омогућава монтажу на зиду и подржава PoE стандард

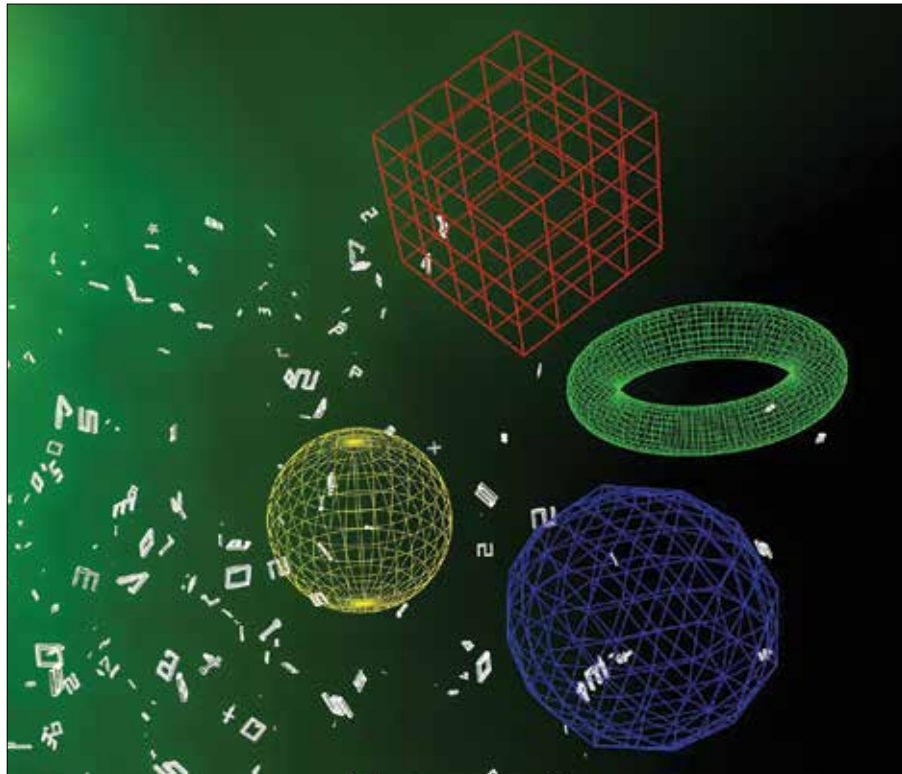
- Претерминисани, округли оптички композитни кабл за унутрашњу монтажу са једним влакном, G.657.A2 стандарда и са XC/UPC оптичко-композитним конекторима
- Претерминисани, равни оптички композитни кабл за унутрашњу монтажу са једним влакном, G.657.A2 стандарда и са XC/UPC оптичко-композитним конекторима

ЗАКЉУЧАК

FTTR решење има широку примену у кућама, вилама, малим зградама, ресторанима, болницама, малим и средњим предузећима, итд. Изградњом овог решења, добијамо веома поуздану оптичку и вај-фај мрежу која обезбеђује све постојеће и будуће услуге. ●

ПРИМЕНА ИНТЕРВАЛНЕ МАТЕМАТИКЕ У ИНЖЕЊЕРСКОЈ ПРАКСИ

Решење за симулацију процеса са променљивим параметрима, проучавање стабилности система, опис хаотичних феномена, анализа финансијских флукуација и дисперзија, операциона истраживања и одређивање оптимума у вишедимензионој анализи, геодетска израчунавања



Михајло Петровић Алас је 1932. године написао књигу „Рачунање са бројним размацима“, а овај, уводни део, започеће цитатом из те књиге:

„Према самој природи људског сазнања, једна се реална количина одређује практички, уопште не као тачно одређен број или математичка тачка, већ као бројни размак; једна тачка као сегмент једне праве или криве линије, или као исечак једне површине, или чак и као тело у тродимензионалном простору; линија у равни као пруга коначне ширине; линија у простору као шипка коначне дебљине, итд. Фактички елементи, са којима има посла математика стварности нису, дакле, они исти са којима има посла чиста, апстрактна математика.“

Међутим, на овакве исте елементе, са којима се има посла у математици стварности, наилази се у проблемима апстрактне математике, поред оних са којима она искључиво рачуна. То су проблеми одређене врсте у којима се нпр. непознате количине, по самој својој природи, јављају као бројни размаци; или кад саме погодбе задатака не захтевају тачну одредбу непознатих количина; или кад је непознату, због несавладивих тешкоћа, немогућно тачно одредити; или кад је она такве природе да је довољно наћи довољно сужени размак у коме се она налази, па да се одмах, или бар једним низом практички извршљивих рачунских радњи, добије и њена тачна или довољно приближна вредност.“

УВОД У ОСНОВЕ ИНТЕРВАЛНЕ МАТЕМАТИКЕ

До појаве интервалне аритметике инжењерски проблеми решавани су помоћу дисциплине математичке статистике и вероватноће. Међутим, математичка статистика је запала у философски бесмисао: ма колико се трудила да предскаже неки догађај са одговарајућом вероватноћом, стварни догађај се увек догађа са вероватноћом од 100%! Типичан пример је израда хидролошких студија после великих киша из 2014. године.

Интервална аритметика као дисциплина настаје 70-их и 80-их година прошлог века, и то као комбинација реалне аритметике и операције са скуповима. Основне рачунске операције које су

Основне рачунске операције које су коришћене у решавању интервалне аритметике односе се на реалне позитивне бројеве (R^+) који имају следеће особине: $a_1, a_2, b_1, b_2 \in R^+$, и $0 < a_1 \leq a_2 < \infty \wedge 0 < b_1 \leq b_2 < \infty$

коришћене у решавању интервалне аритметике односе се на реалне позитивне бројеве (R^+) који имају следеће особине: $a_1, a_2, b_1, b_2 \in R^+$, и $0 < a_1 \leq a_2 < \infty \wedge 0 < b_1 \leq b_2 < \infty$:

$$\begin{cases} 1) A + B = [a_1, a_2] + [b_1, b_2] = [a_1 + b_1, a_2 + b_2] \\ 2) A - B = [a_1, a_2] - [b_1, b_2] = [a_1 - b_2, a_2 - b_1] \\ 3) A * B = [a_1, a_2] * [b_1, b_2] = [a_1 * b_1, a_2 * b_2] \\ 4) A / B = [a_1, a_2] / [b_1, b_2] = [a_1 / b_2, a_2 / b_1] \end{cases} \dots(1)$$

Ограничења на R^+ следе директно из примера следећих аритметичких аномалија:

$$\begin{aligned} 1) 5 + \infty = \infty &\rightarrow \infty - \infty = \text{недефинисано (није 5)} \\ 2) 5 - \infty = -\infty &\rightarrow -\infty + \infty = \text{недефинисано (није 5)} \\ 3) 3 / \infty = 0 &\rightarrow 0 * \infty = \text{недефинисано (није 3)} \\ 4) 3 / 0 = \infty &\rightarrow \infty * 0 = \text{недефинисано (није 3)} \\ 5) 2 * \infty = \infty &\rightarrow \infty / \infty = \text{недефинисано (није 2)} \\ 6) 2 * 0 = 0 &\rightarrow 0 / 0 = \text{недефинисано (није 2)} \end{aligned}$$

У интервалној аритметици важе закони асоцијативности и комутативности, али не важи закон дистрибутивности, дакле:

- Асоцијативност:
 - $A + (B + C) = (A + B) + C$
 - $A * (B * C) = (A * B) * C$
- Комутативност:
 - $A + B = B + A$
 - $A * B = B * A$

- Субдистрибутивност:
 - $A * (B + C) \subseteq A * B + A * C$, из чега следи особина:
 - Ако је $A \subseteq C$ и $B \subseteq D$ онда важи $A * B \subseteq C * D$

ИНЖЕЊЕРСКА ПРИМЕНА ИНТЕРВАЛНЕ МАТЕМАТИКЕ

Примери инжењерске примене интервалне математике су: симулација процеса са променљивим параметрима, проучавање стабилности система, опис хаотичних феномена (нпр. турбулентни режим течења или хидролошке студије са битном горњом границом грешке), анализа финансијских флукуација и дисперзија, операциона истраживања и одређивање оптимума у вишедимензионој анализи, геодетска израчунавања (грешке мерења и заокруживања), и слично.

Практична инжењерска примена интервалне математике налази се у областима: анализа интервалних функција, одређивање нула интервалних функција, интервални методи у линеарној алгебри, решавање система нелинеарних једначина, решавање диференцијалних једначина и слично.

За непрекидне монотонно растуће/ опадајуће интервалне функције важи:

$$F(X) = [\min f(x), \max f(x)], x \in X.$$

У интервалној аритметици важе закони асоцијативности и комутативности, али не важи закон дистрибутивности

Пример 1:

Једна од теренских метода за испитивање коефицијента филтрације тла (K_f) је наливање воде у бушотине, бунаре или раскопе. Вода се налива у бушотину, при чему се осматра инфилтрација воде у тло. Не улазећи детаљно у анализу тзв. „француске методе“ (Лефранкова метода), пажњу ћемо задржати само на методама мерења.

Резултати за K_f могу да се добију електричном аналогјом (Muller, 1968), коришћењем формуле:

$$K_f = \frac{1,31 \cdot r}{\Delta t} \log \left(\frac{Z_0}{Z_t} \right),$$

где је r полупречник бушотине, а Z_0 и Z_t почетна и завршна дубина после истека времена Δt (у секундама).

Проблем настаје због непрецизности у геометрији ископа (ако се копа ашовом), као и непрецизности мерења дубина (ако дно није уравнато) и истека времена за које се догађа упијање (мерење се одиграва у интервалу од 30 сек. до 1 мин.).

Мерењем се добија (минимална, нормално прихваћена и максимална вредност):

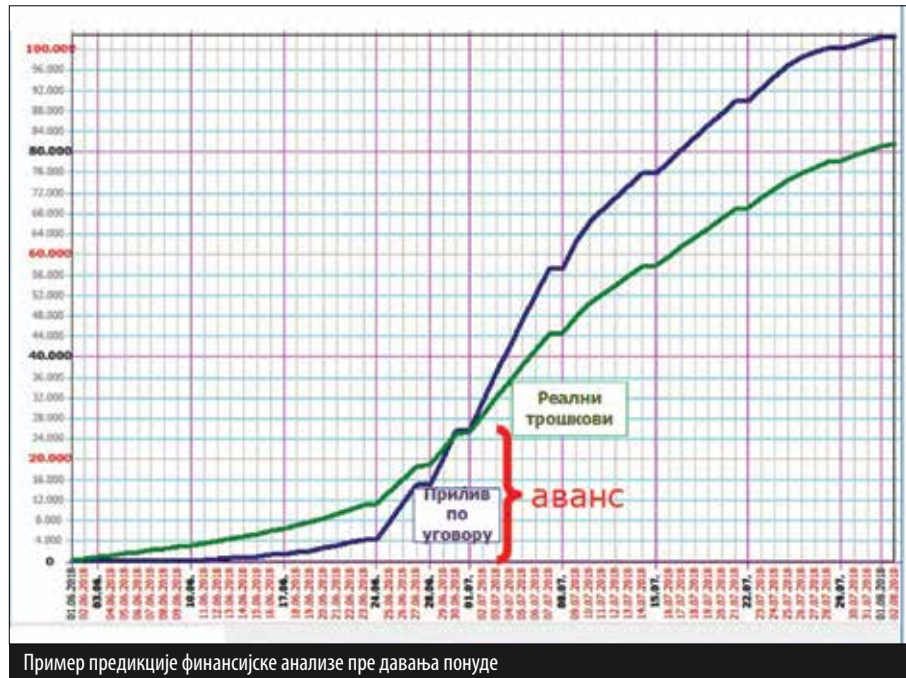
- $r = [0, 14; 0, 15; 0, 18]$ м
- $Z_0 = [0, 330; 0, 335; 0, 350]$ м
- $Z_t = [0, 200; 0, 205; 0, 230]$ м и
- $\Delta t = [1200; 1218; 1230]$ сек.

Коришћењем интервалне аритметике (1) добија се $K_f = [2, 34; 3, 44; 4, 78] * 10^{(-5)} \text{ м/с}$.

Очигледно је да непрецизност геометрије и тачност мерења у овом случају утиче на резултат више него дупло. Наравно, у лабораторијским условима је тачност мерења знатно већа, па тај феномен није толико изражен. Али, пошто параметар K_f као један од основних параметара динамике подземних вода учествује у много сложенијим анализама (потенцијална струјања, процуривање испод објеката, одређивање узгона и сл.), одсуство прецизности његовог одређивања може значајно да утиче на ефикасност и/или стабилност објекта.

На овом месту морам да цитирам књигу „Људска употреба људи“ Норберта Винера (1894–1965): „Физичка мерења никад нису прецизна, и све што можемо да кажемо о некој машини или о неком другом динамичком систему не односи се у ствари на оно што морамо да очекујемо када су почетни положаји и моменти дати са савршеном тачношћу (што се никад не дешава), већ на оно што морамо очекивати када су ови дати са

Практична инжењерска примена интервалне математике налази се у областима: анализа интервалних функција, одређивање нула интервалних функција, интервални методи у линеарној алгебри, решавање система нелинеарних једначина, решавање диференцијалних једначина и слично



Пример предикције финансијске анализе пре давања понуде

Извор фотографије: Аутор текста

остварљивом тачношћу. То једноставно значи да ми не познајемо у потпуности почетне услове, већ нам је само делимично позната њихова расподела. Другим речима, функционални део физике не може да избегне разматрање неизвесности и случајности догађаја".

Примена интервалне математике у финансијским анализама

У зависности од интерне организације Извођача, елаборат „Детаљног програма радова на извођењу објекта“ (на даље ДПР) обично израђује служба „планирања и припреме“ и рад на њему захтева посебна техничка и организациона знања, као и велико искуство.

Предметни елаборат ДПР обухвата: технологију извођења радова за главне позиције радова (Method Statement), временски распоред извођења радова, ортогонални план радова основних позиција (или циклограм) и мапу ресурса (механизација, опрема, радници, главни материјали), систем осигурања квалитета (план и организација контроле квалитета, сертификате Извођача, текућа лабораторија и обим акредитација, контрола главних материјала - готових или справљених, програм геодетске и геомеханичке контроле, контрола извршених радова и друго), све потребне сагласности, одобрења,

лиценце и дозволе, организациону шему градилишта и финансијску динамику (проток новца - Cash flow).

ДПР служи Извођачу (пре свега Одговорном извођачу радова - ОИР) и стручном Надзору, као основа којом се обезбеђује сигурно спровођење Уговора: како по уговореном квалитету, тако и по роковима и вредностима изведених радова (објекта).

ДПР служи Извођачу као оперативни документ којим остварује своје циљеве на реализацији објекта, спречава несугласице и конфликтне ситуације са Надзором и обезбеђује да ОИР може без стреса да организује оперативне активности.

Детаљнијом анализом претходно реченог, долази се до закључка да, на истом објекту, различити извођачи у истом времену имају различит учинак; да на различитим објектима, исти извођач у истом времену има различит учинак и да на истом објекту, исти извођач у различитом времену има различит учинак, односно, да је стохастичка димензија у планирању јако изражена. На основу наведеног, пројекат чије се извођење планира мора бити процес континуалног преиспитивања и усаглашавања активности и зато планирање захтева високу стручност

Овај рад треба да охрабри инжењере да користе и методе основне интервалне математике које је иредлаоо Мика Алас, али и методе интервалне математике из друге половине 20. века

и искуство. Сам процес планирања треба да започне израдом понуде, јер последице за извођача који није приметио грешке у пројектној документацији могу бити неугодне. Извођач има интерес да сагледа однос уговорених услова и реалних трошкова за одговарајући обим радова. Пример предикције финансијске анализе пре давања понуде приказан је на Слици 1.

Од пуног садржаја који обухвата ДПР, у овој секцији задржаћемо се само на „финансијској динамици“, иако је она последица свих претходних 5 ставки ДПР, али је заправо базично меродавна за динамику реализације радова, односно, динамика финансирања директно је пропорционална динамици извођења радова. Због тога је чест случај да се према Уговору Извођач новчано кажњава уколико није потрошио месечно планиран износ

новца (који је сам израчунао у ДПР). **Примена интервалне математике за креирање „S“ криве**

Популарне „S“ криве приказане на Слици 1 заправо нису глатке криве, већ део по део праве линије (рецкаве, тестерасте), али постоје функције које могу да репрезентују реално стање. Избором одговарајуће функције олакшава се анализа процеса реализације објекта. У том смислу могућа је употреба различитих функција, укључујући и „сплајн“ функцију. Али, за ту потребу, често се користи функција:

$$y(t) = p + \frac{k-p}{1 + \frac{a}{e^{bt}}} \dots (2)$$

где се на апсциси наноси време (t), ордината представља новчану вредност (зараду или трошак), параметри p и k представљају почетни и крајњи лимес функције криве (p и k представљају почетно улагање – аванс и коначну инвестицију у пројекат), док се параметрима a и b дефинише облик криве. За потребе дистрибуције (расподеле) користи се функција:

$$g(t) = \frac{d}{dt} y(t) = - \frac{b e^{bt} ((a+e^{bt})(p-k) + (k-p)e^{bt})}{(a+e^{bt})^2} \dots (3)$$

Функција (2) је погодна зато што погодним аритметичким трансформацијама може да се линеаризује (4), па самим тим и да се користе методе линеарне регресије (5):

$$\left\{ \begin{aligned} Y_m &= \ln\left(\frac{k-p}{y_m-p} - 1\right) \\ A &= \ln(a), \quad a = e^A \\ B &= -b, \quad b = -B \end{aligned} \right. \dots (4)$$

Пример 2:

Планирано је да се објекат изгради за 9 месеци, и његова инвестициона вредност је 1,95М€ (милиона €), са почетним улагањем од 0,95М€. Међутим, у фази планирања и аквизиције, у зависности од квалитета уграђених материјала и примењеног система праћења квалитета реализације, укупна инвестициона вредност може да буде од 1,86М€ до 2,15М€ (k), уз почетну инвестицију од 0,03М€ до 0,21М€ (p). Месечна

расподела и кумулативни трошкови израчунати су у Табели 1, а добијени резултати графички су приказани на Слици 2.

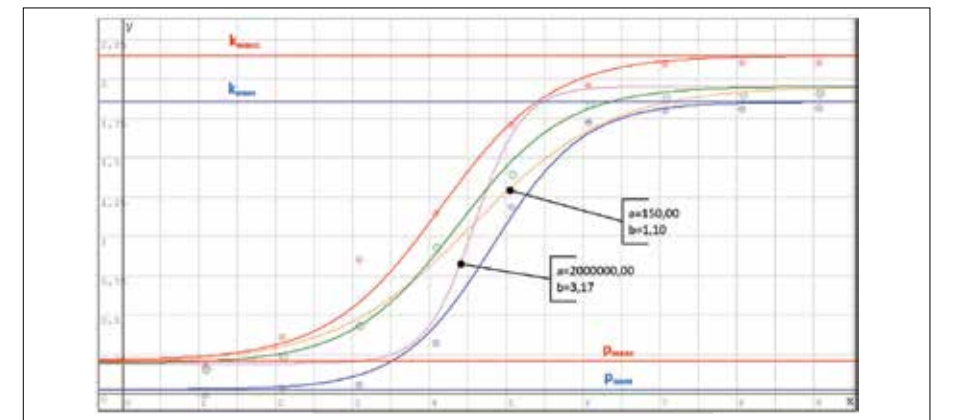
ЗАКЉУЧАК И ПОСЕБНЕ НАПОМЕНЕ

У овом раду приказана је примена интервалне математике на два примера који су методолошки потпуно различити. Први пример заснован је на стриктној примени дисциплине интервалне математике, а други је заснован на основама интервалне математике које је 1932. године поставио Мика Алас. Напомиње се да 1932. године Мика Алас није имао развијене поставке „теорије интервалне математике“ које су настале

$$\left\{ \begin{aligned} Y_m(t) &= A + B t_m \\ t_{sr} &= \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}, \quad y_{sr} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \\ S_{sr} &= \sum_{i=1}^n t_i^2 - n t_{sr}^2, \quad S_{y} = \sum_{i=1}^n t_i y_i - n t_{sr} y_{sr} \\ B &= \frac{S_y}{S_{tt}}, \quad A = y_{sr} - B t_{sr} \end{aligned} \right. \dots (5)$$

представником, при чему је одредио горњу/доњу границу одговарајућих функционалних пресликавања.

Свакако, овај рад треба да охрабри инжењере да користе и методе основа интервалне математике које је предлагао Мика Алас 1932. године,



Графички приказ резултата месечне расподеле и кумулативних трошкова

Т	Дистрибуција			Кумулатив		
	Мин	План	Макс	Мин	План	Макс
0				29.000€	195.000€	215.000€
1	30.000€	200.000€	220.000€	30.000€	200.000€	220.000€
2	45.000€	80.000€	175.000€	75.000€	280.000€	395.000€
3	19.000€	200.000€	495.000€	94.000€	480.000€	890.000€
4	266.000€	490.000€	290.000€	360.000€	970.000€	1.180.000€
5	862.000€	462.000€	562.000€	1.222.000€	1.432.000€	1.742.000€
6	542.000€	442.000€	252.000€	1.764.000€	1.874.000€	1.994.000€
7	76.000€	49.000€	136.000€	1.840.000€	1.923.000€	2.130.000€
8	5.000€	17.000€	10.000€	1.845.000€	1.940.000€	2.140.000€
9	5.000€	10.000€	3.000€	1.850.000€	1.950.000€	2.143.000€
	6.000€	4.000€	6.000€	1.856.000€	1.954.000€	2.149.000€
				a=	2858,90	517,39
				b=	1,66	1,43

Месечна расподела и кумулативни трошкови

тек 70-их и 80-их година прошлог века, а која је дошла паралелно са развојем информационих технологија. Самим тим, Мика Алас није могао да уђе у проблем решавања конвергенције добијених решења, али је интуитивно назначио поглавље испитивања „функције бројног размака“, где је исправно поставио теорију понашања функција са „симетричним“ и „асиметричним“ интервалним

али и методе интервалне математике као „нове“ математичке дисциплине из друге половине 20. века. •

Напомена : О овој теми писано је у Гласнику бр. 30, стр. 68, када је објављен текст „Управљање грађевинским пројектима“, инспирисан питањима које су колеге поставиле, а практично сва се односе на „планирање и припрему“ производње.

ИСКУСТВА ИЗГРАДЊЕ СЕ „ПЕТКА” У КОСТОЛЦУ



Изградња СЕ „Петка” је „кило” пројекат који треба да пружи одређена искуства која имају за циљ повећану декарбонизацију и прелазак на производњу електричне енергије из обновљивих извора

Соларна електрана (СЕ) „Петка”, снаге 9,75MW, лоцирана је на спољашњем одлагалишту јаловине површинског копа Ћириковац. Добила је назив по насељу Петка, које је у близини ове електране. Само на простору Огранака ТЕ КО Костолац, на бившим одлагалиштима, пепелиштима и унутар бивших површинских копова, могуће је инсталирати преко 1.000 MW соларне енергије.

За реализацију овог пројекта предвиђено је постављање укупно 18 720 фотонапонских модула (ФН)

појединачне снаге 580 W у стандардним тестним условима (25°C, 1000 W/m²), минималне ефикасности 21%.

ФН модули биће постављени под унапред дефинисаним углом у односу на терен, у складу са добијеним подацима о сунчевом зрачењу на конкретној локацији. Усвојено је решење са фиксним углом (без аутоматског заокретања панела). Није предвиђено да се у току године у зависности од годишњег доба врши ручно подешавање нагиба

ЈОВАН ТОШИЋ, дипл. грађ. инж.

панела, већ је усвојено постављање панела под фиксним углом од 25°. Такође, предвиђена је и уградња 97 инвертера, номиналне снаге 102 kW, као и једног инвертера снаге 52 kW. У соларну електрану уграђује се 73 km соларних каблова и преко 33 km енергетских каблова. Предвиђено је 10 трансформаторских станица номиналне снаге 1000kVA, преносног односа 0.4/35kV. Произведена електрична енергија се дистрибуира до ТС Пожаревац 35kV са доводно/одводне ћелије 35kV водом. Инвертори и АЦ ормани распоређени су по површини терена електране, а трансформатори у оквиру посебних објеката - трафостаница, док је разводно 35kV постројење смештено

За реализацију овог пројекта предвиђено је постављање укупно 18 720 фотонапонских модула појединачне снаге 580 W у стандардним тестним условима, минималне ефикасности 21%

такође у засебном објекту.

Хронолошки гледано, урађена је следећа инвестиционо-техничка документација: Идејно решење, април 2018; Пројекат за грађевинску дозволу са пратећим елаборатима, јун 2019; Селарат пројекта за грађевинску дозволу, октобар 2022. Грађевинска дозвола добијена је у априлу 2023. године, а радови су отпочети у новембру 2023. године.

Завршени су земљани радови, радови на приступним и интерним саобраћајницама, армирано-бетонски радови на изради баласта, а паралелно су у току радови на монтирању челичне подконструкције, монтажа фотонапонских панела, инвертора, трансформатора, израда разводног постројења и радови на повезивању са ТС Пожаревац. Завршетак радова очекује се крајем фебрура 2025. године.

СТЕЧЕНА ИСКУСТВА

При изградњи соларних електрана од изузетне је важности да се у свакој фази пројектовања примењују оптимизационе методе по свим врстама радова, јер „у игри великих бројева свака мала уштеда доноси велику економску корист”.

Посебно треба обратити пажњу на следеће:

- Код земљаних радова, уколико се ради о терену са много локалних депресија и купа, каква су спољна одлагалишта копова, за формирање платоа не смемо се ослонити на методу профила, већ искључиво на блоковску или ћелијску методу, где ћелија не треба да је већа од 2 x 2 m.

Ово значи да се мора генерисати 3Д модел терена и урадити оптимизација ископи-насипања, како не би дошло до непотребног одвожења материјала и довожења са других локација. Ово све, наравно, под условом да је локални земљани материјал прихватљив са геотехничког аспекта

- Уколико је сам терен генерално нагнут на неку од страна са више од 5%, боље је формирати више мањих платоа, него велике платоа, који би захтевали и локално велика премештања земљаних маса

- При дефинисању стабилности косина, искључиво се руководити критеријумом да се задовољи коефицијент сигурности од 1,5 и никако не треба усвајати већи коефицијент сигурности, како би се избегла непотребна велика засецања, усецања или насипања

- При заштити косина од плувијалне ерозије, увек је јефтиније и ефикасније примењивати пластичне 3Д мреже за контролу ерозије од хунузирања

- У стратегији изградње од велике је важности прво урадити приступне и локалне саобраћајнице. Ово је битно из разлога што на градилиште, у дужем временском периоду, треба да пристигне велика количина монтажних елемената, као и опреме. У случају да интерне саобраћајнице нису благовремено изведене, опрема би се морала истоваривати на друго место, што подразумева непотребно претоваривање

- Иако је статички ситем подконструкције од челика релативно једноставан, од изузетног је значаја да не дође до предимензионасања и да напони у конструктивним елементима увек буду у граници допуштених напона, јер се, опет, када се ради о великом броју панела, свака уштеда значајно мултиплицира. Тако је, на пример, при

Завршени су земљани радови, радови на приступним и интерним саобраћајницама, армирано-бетонски радови, а у току су радови на монтирању челичне подконструкције, монтажа фотонапонских панела, инвертора, трансформатора, израда разводног постројења и радови на повезивању са ТС Пожаревац





Извор фотографије: www.pikabay.com

Завршетак радова очекује се крајем фебрура 2025. године

изградњи СЕ „Петка“, пројектованих 990 t челика, рационализацијом конструкције сведено на 660 t, чиме је постигнута уштеда од скоро 8% од укупне вредности инвестиције

- Потребно је посветити дужну пажњу хидротехничком уређењу целог простора, јер је преко 50% будућег терена покривано панелима, па се мења време концентрације слива, као и коефицијент отицаја. Посебно обрадити сценарио за случај киша јаког интензитета и предвидети места за евапорационо-инфилтрационе ретензије

- Због великих дужина соларних каблова и енергетских каблова потребно је, при пројектовању платоа и дефинисању простора, водити рачуна и да соларно поље има концентрисан тањираст облик, а не развучен обик по некој осовини или, још горе, разуђен облик

- С обзиром на то да се производња фотонапонских модула динамично мења и да се сваке године на тржишту појављују нови и побољшани модели, кроз техничку документацију увек треба оставити могућност да се у тренутку набавке и уградње угради последња генерација.

ЗАКЉУЧАК

Иако је, на први поглед, изградња соларних електана на тлу релативно једноставан подухват, због утицаја великих бројева, јер се ради о масовној уградњи, мора се посветити дужна пажња сваком сегменту пројектовања и градње. Од изузетног су значаја примена свих познатих оптимизационих метода по свим врстама радова.

Свакако, соларне електране на тлу никако не треба радити на пољопривредном земљишту, јер економски приноси од пољопривреде

При изградњи СЕ „Петка“, од пројектованих 990 t челика, рационализацијом конструкције сведено је на 660 t, чиме је постигнута уштеда од скоро 8% од укупне вредности инвестиције

у дугом временском периоду увек надмашују економске приносе од соларних панела. Најпогоднија места за изградњу ових електрана су бивша рудничка јаловишта, одлагалишта, пепелишта, земљишта лошег бонитета, као и врлети и неплодни терени на планинама.

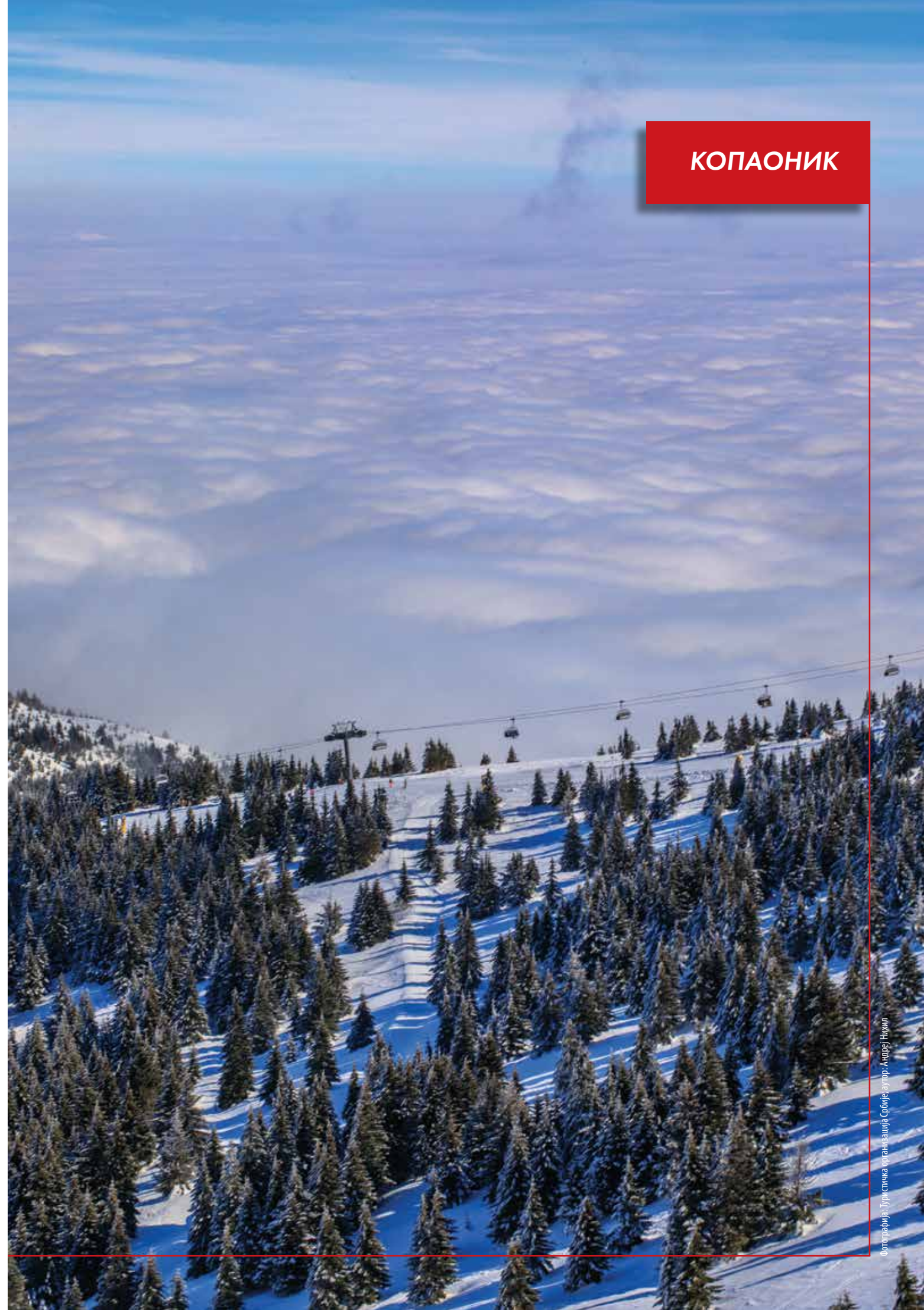
Наши инжењери имали су прилику да се упознају са током изградње СЕ „Петка“ у оквиру стручне посете која је 23. октобра 2024. године била организована за чланове Инжењерске коморе Србије, регионалних центара Београд и Пожаревац, када је учесницима на терену представљена актуелна проблематика. ●



Стручна посета Соларној електрани „Петка“, организована за чланове Инжењерске коморе Србије, регионалних центара Београд и Пожаревац, 23. октобар 2024. године

Извор фотографије: Аутор текста

КОПАОНИК



Фотографија: Туристичка организација Србије аутор: Андреј Никол

ЗНАЧАЈ СТАНДАРДА У ОБЛАСТИ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ



Од оснивања Комисије за стандарде стално се, кроз учешће чланова Комисије у бројним Радним групама за измене и дојуне пројиса, као и на бројним стручним скуповима у различитим организацијама, истиче и промовише њихов значај

У јубиларној, 2024. години, Институт за стандардизацију Србије (ИСС) низом организованих активности бележи 90 година стандардизације у Србији. Тако је, као прва у низу активности, организована панел-дискусија са темом „Стандардизација - Од потребе до подстицаја за иновације и едукацију“. Дискусија је одржана 16. септембра 2024. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на дан када је пре 90 година била зачета област стандардизације, односно основано прво тело за стандардизацију у нашој земљи. Модератор је био проф. Милош Јелић, а обрађене су следеће теме: Институционални оквир за едукацију о стандардизацији, Од иновација до

стандарда и од стандарда до иновација, Од потребе струке до потребе за стручњацима.

На скупу су, поред представника Института за стандардизацију Србије, били и представници Института Михајло Пупин, Института Никола Тесла, као и представници факултета и организација са којима ИСС сарађује. Скуп је отворила уводним речима Татјана Бојанић, в. д. директора Института за стандардизацију Србије, која је, такође, учествовала у дискусијама и дала завршну реч.

У излагању господина Радише Кнежевића, руководиоца Сектора за опште области стандардизације у Институту за стандардизацију Србије, у оквиру треће теме, био је посебно

Пројис дефинише саобраћајну сигнализацију, а српски стандарди детаљније дефинишу техничке карактеристике саобраћајне сигнализације у складу са пројисом

истакнут значај рада једне од Комисија, тј. групе KS Z226, Опрема пута. Област рада ове комисије подељена је на још две поткомисије KS Z226/PKS 1, Опрема пута – Заштитне ограде на путевима и KS Z226/PKS 2, Опрема пута – Светлосна сигнализација на путевима, коју води Јелена Скоковић, дипл. грађ. инж., руководилац Одељења за металургију, машинство, грађевинарство и саобраћај, а која доноси, развија и ажурира и изворне српске стандарде у области саобраћајног инжењерства.

ЈЕЛЕНА КРТЕНИЋ, дипл. инж. саобр.

Примена стандарда као обавезног алата у инжењерском раду чини његов нераскидив део, односно саставним делом добре регулаторне примене пројиса

Осим панел-дискусије, а циљу промовисања јубилеја 90 година стандардизације у Србији, објављена је поштанска марка посвећена јубилеју, а од 11. октобра 2024. године у Универзитетској библиотеци „Светозар Марковић“ отворен је инфоцентар, који ће свим студентима Универзитета у Београду омогућити приступ објављеним српским стандардима и њихово читање, а уприличена је и изложба посвећена јубилеју стандардизације.

СТАНДАРДИ У ОБЛАСТИ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Стандарди су добровољни инструменти тржишта јер одражавају актуелне потребе и стања на тржишту и корисницима пружају лакшу препознатљивост, поузданост и конкурентност производа, процеса или услуга на тржишту, тј. они су договорен начин између заинтересованих страна за постизање постављеног циља. Могу се односити на спецификације за производе, системе и услуге, методе испитивања, терминологију, захтеве за информацијама, интерфејсе и процесе. Стандарди се развијају на отворен и транспарентан начин, а пре објављивања доступни су за коментарисање свим заинтересованим странама током трајања јавне расправе. Провера њихове адекватности врши се кроз систематско преиспитивање у периоду од највише пет (5) година. Стандарди постају обавезујући у некој области ако их пропис означи као обавезне у примени, што је случај када је у питању саобраћајна сигнализација, где се чланом 4. Правилника о саобраћајној сигнализацији („Службени гласник РС“, бр. 85/17, 14/21 и 21/24) прописује да се



„техничке карактеристике саобраћајне сигнализације изводе у складу са важећим српским стандардима“. Пропис има обавезујућу примену, што значи да се захтеви садржани у регулативи морају поштовати, без обзира на евентуално постојање строжих или блажих захтева у српским стандардима, односно, пропис дефинише саобраћајну сигнализацију, а српски стандарди детаљније дефинишу техничке карактеристике саобраћајне сигнализације у складу са прописом. Такође, када постоји потреба, предлог за израду новог изворног стандарда или измену постојећег, поред комисије за стандарде, стручног савета надлежног за одговарајућу област стандардизације, или државних органа Републике Србије, захтев може доставити било која заинтересована страна, тј. било које правно или физичко лице. Оправданост предлога за нови

пројекат процењује надлежна комисија за стандарде, ако постоји, у супротном, надлежни стручни савет.

Уколико се српским стандардом дефинише нова саобраћајна сигнализација, она постаје обавезујућа тек изменом и допуном Правилника о саобраћајној сигнализацији. Такође, измена и допуна Правилника о саобраћајној сигнализацији подразумева и ажурирање и доношење нових српских стандарда.

Примена стандарда као обавезног алата у инжењерском раду чини његов нераскидив део, односно, сматра се и саставним делом добре регулаторне примене прописа, у циљу униформности и постизању једнообразног и захтеваног квалитета саобраћајне сигнализације и опреме у домаћој и иностраној пракси.



Стандарди из области саобраћајног инжењерства обезбеђују детаљну техничку разраду прописане саобраћајне сигнализације и опреме, као и различитих процеса, што свакако представља неопходан обиман стручни део и није предмет прописа. У том смислу, може се рећи да стандарди „растеређују“ пропис у техничким деловима који су обавезујући алат намењен стручним корисницима у обављању њихових инжењерских послова, а који, са друге стране, није неопходан осталим корисницима прописа у општој употреби и разумевању. Стандарди су алат, односно подразумевају разрађивање бројних техничких детаља, који нису предмет прописа, јер би такав пропис био крајње оптерећујућ за кориснике који нису стручна лица.

За саобраћајне инжењере који поседују лиценце, пре свега за пројектовање и извођење, као обавезан део програма за полагање за наведене лиценце подразумевано је и поседовање знања у вези са применом српских стандарда.

ШТА ЈЕ СРПСКИ СТАНДАРД И КОГА ПРИПРЕМА

Основа за доношење српских стандарда може бити међународни, европски или стандард других земаља, док посебан значај има развој изворних стандарда који су најзаступљенији у области саобраћајних знакова на путевима.

Српски стандард је стандард који је донео Институт за стандардизацију



Извор фотографије: www.pribay.com

Припрема стандарда у ужим областима стандардизације одвија се у Комисијама за стандарде и сродне документе

Србије (ИСС) - национално тело за стандардизацију у Републици Србији. Као основа за његово доношење користе се међународни или европски стандарди, национални стандарди других држава или се могу доносити изворни српски стандарди. Као национално тело за стандарде Институт има најзначајнију улогу и задатак, пре свега, да развија и одржава српске стандарде, уз могућност учешћа

у развоју и одржавању европских и међународних стандарда. Он пружа услугу продаје српских стандарда, али и стандарда других земаља са којима има потписане уговоре о продаји, а поред тога, Сертификационо тело Института нуди услуге сертификације система менаџмента. Институт је посвећен и едукацији о стандардима и њиховој примени, а у свету је препознат као пуноправна чланица међународних и европских организација за стандардизацију. Послуже у складу са успостављеним интегрисаним системом менаџмента квалитетом и безбедности информација.

Ознака српског стандарда почиње скраћеницом SRPS, док остали део ознаке указује на основу доношења. Посматрано практично, тумачење ознака у односу на основу доношења је следеће:

- SRPS EN или SRPS EN ISO - српски стандард настао преузимањем европског стандарда као идентичног, на српском или енглеском језику;
- SRPS ISO - српски стандард настао преузимањем међународног стандарда као идентичног, на српском или енглеском језику;
- SRPS (словна и бројчана ознака према српском стандарду SRPS A.A0.004) - српски стандард настао преузимањем националног стандарда друге државе, на српском или енглеском језику или изворни српски стандард на српском језику.

Припрема стандарда у ужим областима стандардизације одвија се у оквиру стручних тела ИСС која се називају Комисије за стандарде и сродне документе, скраћено Комисије за стандарде – KS. Свака комисија за стандарде има своју ознаку, назив и област рада, а формира се првенствено у делатностима где постоје стратешки, национално-економски интереси. У саставу комисија за стандарде су компетентни стручњаци, које делегирају различите организације релевантне за одређену област стандардизације. Рад Комисије за стандарде подржава основна начела стандардизације која се, пре свега, односе на право добровољног учешћа заинтересованих страна, консензус заинтересованих страна и спречавање превладавања појединачних интереса над заједничким интересом заинтересованих страна. Управо из наведених разлога, веома је важно да у раду Комисије за стандарде буду заступљени представници што већег броја заинтересованих страна за предметну област (нпр. државни органи, тржишни надзор, произвођачи, увозници, образовне установе, струковна удружења, тела за оцењивање усаглашености, лабораторије за испитивања/еталонирања итд.), чиме се обезбеђује заступљеност широког спектра техничких гледишта, укључујући и она која се односе на друштвене и економске интересе. Чланство у комисијама за стандарде базира се на добровољној основи.

КОМИСИЈЕ ЗА СТАНДАРДЕ У ОБЛАСТИ САОБРАЋАЈНОГ ИНЖЕЊЕРСТВА

Комисије за стандарде којима је у ужој области стандардизације саобраћајно инжењерство су:

1. KS Z226, *Опрема пута*, чија је област рада подељена на још две поткомисије KS Z226/PKS 1, *Опрема пута – Заштитне ограде на путевима* и KS Z226/PKS 2, *Опрема пута – Светлосна сигнализација на путевима*
2. KS Z204, *Безбедност друмског саобраћаја и интелигентни транспортни системи*
3. KS P256, *Примене на железници*
4. KS S020, *Ваздухопловство*
5. KS R188, *Бродоградња и поморске конструкције*

6. KS A331, *Поштански саобраћај*, али је у раду фокус на област рада Комисија за стандарде KS Z226 и KS Z204.

Сви изворни стандарди периодично се преиспитују на највише 5 година ради утврђивања њихове адекватности, усаглашености са изменама прописа (ако их је било), или усклађивања са техничко-технолошким развојем на тржишту. Поред припреме и одржавања изворних стандарда, KS Z226 са припадајућим поткомисијама KS Z226/PKS 1 и KS Z226/PKS 2 преузима као српске стандарде све европске стандарде које доноси технички комитет CEN/TC 226, *Опрема пута*. Ови стандарди односе се на:

- хармонизоване европске спецификације (хармонизоване стандарде тј. српске стандарде којима су преузети хармонизовани стандарди) за фиксне, вертикалне саобраћајне знакове на путевима (серија стандарда SRPS EN 12899, делови од 1 до 3), знакове са изменљивим садржајем порука (SRPS EN 12966), екране против заслепљивања возача на путевима (SRPS EN 12966-1), системе за задржавање на путевима (SRPS EN 1317-5), материјале за обележавање пута (SRPS EN 1423 и SRPS EN 1463-1), лантерне (SRPS EN 12368) и светлосне уређаје за упозорење и безбедност (SRPS EN 12352). Ови стандарди су подршка примени Закона о грађевинским производима, на домаћем тржишту као и Уредбе о грађевинским производима бр. 305/2011, на европском тржишту и

- методе испитивања за верификовање карактеристика успостављених у стандардима за спецификације. Комисија за стандарде KS Z204, *Безбедност друмског саобраћаја и интелигентни транспортни системи*, у свом предмету рада има више од 200 стандарда и сродних докумената (техничких спецификација и техничких извештаја) који се односе на интелигентне транспортне системе (е-безбедност, спецификације за размену података DATEX II које се користе за управљање саобраћајем и информисање, интерфејси података који се размењују између центара за информације о транспорту и управљачких система, саобраћајне и путничке информације путем кодирања саобраћајних порука

итд.), кооперативне интелигентне транспортне системе, електронске системе наплате и сервисни интерфејс за информације у реалном времену које се односе на рад јавног превоза.

Један од стандарда система менаџмента који припада KS Z204, а односи се на систем управљања безбедношћу друмског саобраћаја (БДС) јесте SRPS ISO 39001, *Системи управљања безбедношћу друмског саобраћаја* (БДС) – Захтеви са упутствима за употребу. Испуњавањем захтева из овог стандарда организација може да утиче на смањење погинулих и тешко повређених у незгодама у друмском саобраћају у мери у којој то омогућава њено деловање у систему друмског саобраћаја. Комисија за стандарде Z226, *Опрема пута*, која се бави стандардизацијом у области опреме пута је једна од најбројнијих у Институту за стандардизацију Србије што говори о важности и развијености ове области. Институт за стандардизацију Србије обезбеђује бесплатан приступ нацртима стандарда на јавној расправи на свом веб-сајту.

Домаћи произвођачи саобраћајне сигнализације, такође кроз српске стандарде дефинишу услове за остале произвођаче материјала и опреме на међународном тржишту када их поручују, о чему смо имали прилике да чујемо на међународном сајму у Амстердаму у априлу 2024. године, на којем су излагали и наши произвођачи саобраћајне сигнализације и склопили успешне послове.

Комисије при Институту за стандардизацију настављају са радом на развоју, доношењу нових, ажурирању постојећих српских стандарда и као последица измене и допуне прописа, кроз залагање и стручно искуство у циљу постизања и одржавања квалитета српског стандарда. •

Више информација о стандардима и сродним документима, о комисијама за стандарде, њиховој области рада, објављеним стандардима као и планираним и актуелним пројектима доступне су на веб-сајту Института за стандардизацију Србије: www.iss.rs.



Извор фотографије: www.pribay.com

БОРСКИ ИНСТИТУТ ПРЕДСТАВИО СЕ НА КОНФЕРЕНЦИЈИ У АБУ ДАБИЈУ

Институти за рударство и металургију Бор представљао је Србију на Међународној конференцији у Абу Дабију и свејској пословној елији представивши широк сѐкѝтар професионалних услуга

ДРАГАН СОКОЛОВ, маг. инж. маш.

У главном граду Уједињених Арапских Емирата одржана је међународна изложба и конференција највећих светских произвођача нафте под заједничким називом ADIPEC 2024 (Abu Dhabi International Petroleum Exhibition & Conference).

Ова престижна манифестација окупила је више од 184.000 учесника из различитих земаља и индустрија, а током четвородневног састанка, од 4. до 7. новембра 2024. године, традиционални скуп најмоћнијих светских „нафташа“ ујединио је глобални енергетски екосистем на планети. Представници највећих светских произвођача и потрошача енергије, владини саветници, финансијски стручњаци и носиоци глобалног технолошког развоја, заједничким снагама покушали су да пронађу колективна решења за најхитнија енергетска питања.



Стручни тим Института за рударство и металургију Бор на Међународној изложби и конференцији ADIPEC 2024, Абу Даби, 4-7. новембар 2024. године

Традиционално место одржавања је највећи изложбени центар на Блиском истоку, са укупним капацитетом од 153.678 квадратних метара затвореног и отвореног изложбеног простора. Национални изложбени центар Абу Дабија, познатији под скраћеним називом ADNOC, укључује у свој састав укупно тринаест међусобно повезаних изложбених хала, велики атријум и простор за састанке, две

конференцијске сале и још двадесетак допунских просторија различите намене.

У Хали 12, поред сектора одређеног за најмоћније представнике руске енергетике, своје место пронашли су и раскошни штандови многобројних компанија из Кине, Турске, Велике Британије, Италије, САД, Канаде, Ирана, Катара и многи други.

Дугогодишње искуство и резултати Институти на међународним пројектима у области рударства, металургије, технологије, екологије и, генерално, енергетике постали су досљубни региону Блиског истока

Стручни тим Института за рударство и металургију Бор (ИРМ Бор), у саставу Драган Соколов и Владан Каменовић, представио је посетиоцима практичне резултате Лабораторије за испитивање челичних ужади без разарања материјала. Партнерска фирма „Интрон Плус“ из Москве, на основу потписаног уговора о пословно-техничкој сарадњи, обезбедила је ексклузивни изложбени простор у оквиру хале број 12, а наши заступници на територији Емирата (компанија „Asumen Safety“ са седиштем у Дубаију) поделили су рекламни материјал борског Института својим колегама из Дубаија и Абу Дабија.

Кроз директне разговоре са представницима и заступницима најмоћнијих светских произвођача и потрошача енергије, водећи стручњаци борског Института представили су широку палету професионалних услуга које је ИРМ Бор спреман да понуди у сваком тренутку. Дугогодишње искуство и резултати на међународним пројектима у области рударства, металургије, технологије, екологије и генерално енергетике постали су доступни региону Блиског истока, у који се убрајају државе од Ирана у југозападној Азији до Египта у северној Африци.

Акцент је, свакако, био на опреми за испитивање челичних ужади без разарања материјала, коју

борски инжењери користе приликом испитивања у рудницима злата (Zijin Mining, Бор), бабра (Zijin Copper, Бор), олова и цинка (Grot, Врање), угља (Рембас, Ресавица), али и у познатим скицентрима (Копаноник, Златибор, Стара планина, Дивчибаре, Гоч, Мокра гора, Олимпијски центар Јахорина у Републици Српској итд.). Савремена руска опрема може се користити и за испитивање ужади на нафтним платформама, што је посебно било интересантно многобројним представницима тзв. офшор компанија, односно офшор држава попут Панаме, Сејшела, Маурицијуса и других.

Оно што је било најактуелније у преговорима и договорима око будуће пословне сарадње на територији Блиског истока јесу панорамске гондоле у градовима попут Дубаија и Абу Дабија, односно спектакуларне и километарски дугачке zipline инсталације које се протежу између гигантских небодера (попут Xline Dubai Marina у Дубаију, који представља најдужи урбани зип-лајн на свету), или висе изнад застрашујућих провалија брдовите регије Уједињених Арапских Емирата у граничном појасу према Оману.

Стручни тим ИРМ Бор је прошао изузетну теоретску обуку у Русији

Кроз директне разговоре са представницима најмоћнијих светских произвођача и потрошача енергије, водећи стручњаци борског Институти представили су широку палету професионалних услуга

и доказао се у пракси на теренима широм Србије, у рудницима односно на скијалиштима. Учешћем на овом међународном догађају, наше дугогодишње искуство и резултати на међународним пројектима у области рударства, металургије, технологије, екологије и, генерално, енергетике постали су доступни региону Блиског истока.

Остаје само да стрпљиво сачекамо реакцију наших пословних партнера из Дубаија, а затим своју пословну биографију додатно обогатимо и комплетирамо на атрактивним објектима у државама Блиског истока. ●



Стручни тим Института за рударство и металургију Бор на Међународној изложби и конференцији ADIPEC 2024, Абу Даби, 4-7. новембар 2024. године

КАКО ОПЛЕМЕНИТИ ПРОСТОР И ВРЕМЕ НА ПУТУ ДЕТИЊСТВА И АРХИТЕКТУРЕ



Извор и аутор фотографије: Аутор текста, омиљете деце: Freerik

Осећајем пријатности и идентитета, архитектура омогућава смисао људској постојања, природно истичући историјске аспекте и културу заједнице људи, наилашавајући важношћу интеграције локалног наслеђа у савремени архитектонски израз, као врсту инспирације и досетљивости која представља идеју за новим, унапређеним и повезаним

РАЗВОЈНИ ПРОСТОР

Убрзани темпо живота, претрпан распоред и мноштво обавеза остављају све мање времена за одмор, физичку активност и слободну игру. Када се у сваком дану коначно и стекну услови, телефони, таблети, рачунари и видео игре преузимају примат, а виртуелне интеракције замењују дружење уживо, отежавајући комуникацију и емоционалну повезаност. Брз проток информација и стална стимулација доводе до потешкоћа у задржавању пажње и до смањене способности критичког размишљања, а недостатак физичке активности, било код куће или у школи, све укупно указује на контекст

потребе да се као прва оријентација схвате животни односи „околине“ и њихова природа ствари, узимајући у обзир околности у којима се учествује.

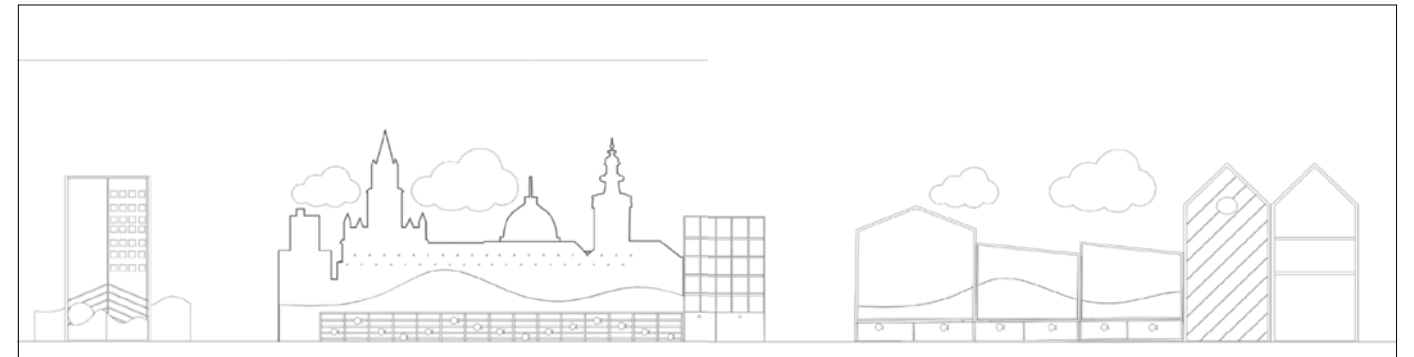
Разликујући социјално условљену структуру као просторни схемат и лични особени систем релација који се у раном узрасту нарочито и највише формира и развија, свакако долазимо до концепта простора физичког деловања, перцепције, егзистенцијалног простора, сазнајног простора и простора логичних односа, који нам служе да се интегришемо, идентификујемо, укључимо, мислимо и повежемо.

Препознавање значаја простора у коме деца бораве, првенствено је егзистенцијално- нарочито јер човек и простор нису одвојени једно од другог, а детињство представља најосетљивији период у којем се перцепција простора постепено развија кроз специфичне фазе когнитивног развоја.

Гледајући свет искључиво из своје перспективе, у узрасту од 2-7 година детиње разумевање је егоцентрично, без могућности да замисле како ствари изгледају из туђег угла, простор доживљавајући само тополошки, интуитивно и субјективно, директно, „близу“ и „далеко“.

МИЛАНА ШЕЋЕРОВ ХРЊЕЗ, маг. инж. арх.

ГЛАСНИК



Извор и аутор фотографије: Аутор текста

Прогрес према пројективном схватању у фази од 7-11 година за дете представља развој свести о постојању другачијих, различитих перспектива када почиње и разумевање о промени односа и њиховим релацијама у

зависности од тачке посматрања. И суцесивно, од 11 година надаље, разумевањем мера и пропорција, апстрактно замишљајући просторне односе, све прецизније и сложеније сагледавајући простор и односе који нас окружују.

Препознавање значаја простора у коме деца бораве, првенствено је егзистенцијално- нарочито јер човек и простор нису одвојени једно од другог, а детињство је најосетљивији период у којем се перцепција простора постепено развија

СТВОРЕНИ ПРОСТОР И ОСЕЋАЈ ПРИПАДНОСТИ, ИНСПИРАЦИЈА

Сама потреба да се ствара простор представља оптимизам намере да се са проблема волумена, односа и изражајности анализа, допуни значењем свих односа и егзистенцијалном димензијом. Иако простор директно не представља улогу искуства, ипак садржи осећај који преноси особине развојног низа. То значи да распознавањем конструишемо свој свет као систем сличности и специфичности места који нас обухвата у себе на начин да постајемо део једне велике целине, интелигентно повезујући осећања и дејства на путу са тежном успостављања центра простора и континуитета.

Препознавши важност да деца у свом окружењу имају свој простор као лични и заједнички, где се уз игру као најважнију активност не само друже, већ и уче и на природан начин прелазе степенице развоја и



Извор и аутор фотографије: Аутор текста, омиљете деце: Freerik

Осмишљен је Програм намењен интегралном развоју личности свакој деце, који ојлемењује простор и време деци, у ком се деца осећају слободно, сигурно, у ком радо бораве

пуноћу искуства сваког новог дана, осмишљен је Програм намењен интегралном развоју личности сваког детета, који ојлемењује простор и време детињства. Простор у ком се деца осећају слободно, сигурно, у ком радо бораве, коме припадају и на тај начин развијају своје пуне способности и потенцијале - од првих корака до школских клупа: на одмору, физичком, у боравку, у простору

неформалне учионице, дечијом стазом, едукативним путем, у покрету јер човек је биће чији се мисаони процеси развијају кретањем.

ПРОГРАМСКЕ АКТИВНОСТИ - ВИД СОЦИЈАЛНОГ КАПИТАЛА И КОМУНИКАЦИЈЕ

Подржавајући програмске активности функционалност обликује простор, трансформише га и представља као медиј комуникације између корисника. Могућности за интеракцију, сарадњу и размену идеја воде ка активном коришћењу и стварању едукативног, развојног и подстицајног окружења. Ова симбиотичка веза добија на значењу и вредности кроз деловање и својства које се у простору одвијају, најпре индивидуално а нарочито заједнички.

Задовољавајући потребу за кретањем, у значајној мери се могу стимулисати и развити морфолошке, моторичке, функционалне и когнитивне способности, мотивација

и социјализација. Савладавањем разлика просторних нивоа, затворености, спољашности/унутрашности артикулисана подна раван тежи континуитету кога одређују усмеравајући елементи стварајући невидљиву површину - игру у коју дете улази целим својим бићем, а чији делови дефинишу заједничку особеност и одређују припадност истој целини. Стварањем симболичког правца, обједињујућег и повезујућег - истиче се кретање као снага у изграђеном и дефинисаном простору.

Представљени системом низа задатака као способности контроле и управљања природним облицима кретања уско повезаним са развојем централног нервног система и интелигенције, моторичко-едукативни полигони тако постају структуре које се користе на паузама између часова, као део вођене игре, транзиције, микропаузе, активности дела часа физичког васпитања, и као саставни део васпитно-образовног програма.

ВИШЕФУНКЦИОНАЛНОСТ ПОЛИГОНА И ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНА ПРИМЕНА

Полигоне карактеришу различите теме, преплитање међупредметних компетенција, унапређење просторних односа, повезивање садржаја са просторним релацијама, моторички развој, самоевалуација знања, повезивање са искуствима сваког новог дана, превазилажење и савладавање препрека, логичко размишљање, решавање проблема, јачање самопоуздања, заједништво, тимски рад, боља и јаснија комуникација. Осмишљени су као методички додатак раду који се користи у процесу савременог васпитања и образовања деце као средство вођене игре, практичне примене и интерактивног учења које служи да помогне разумевању и усвајању функционалног знања, најважнијег за логичко размишљање и развој вештина препознавања и повезивања.

Унапређење добробити деце и њихових радних и стваралачких способности, физичких спретности, учења и свакодневних навика препознала су првенствено деца и васпитно-педагошки кадар. Програм је подржан је од стране: Министарства културе у области програма културних делатности деце, за децу и младе, Покрајинског секретаријата за културу, јавно информисање и односе са верским заједницама у области визуелног стваралаштва као и Покрајинског секретаријата за спорт и омладину у области омладинске политике. Заштићен је и регистрован у Заводу за интелектуалну својину Републике Србије, а Удружење пословних жена Србије, доделило је специјално признање - Награду за иновативност у 2024. години.

На овогодишњој смотри друштвено одговорних играчака „Играчке са сврхом“, покренутој од стране иницијативе за проучавање детињства и Концепт инкубатора друштвене одговорности УГ Жуте паталоне - сегмент Програма СвемирКо, освојио је награду чији је циљ добробит деце и друштва у целини.



Извор фотографије: Аутор текста: аутор фотографије: Александар Радетић

Као креативан и иновативан начин израза о важности културног наслеђа, Програм Полигона доноси јединствену димензију својим визуелним изразом и стваралаштвом у области образовања деце

Кључну улогу у стварању друштва које пружа оптималне услове за раст, развој и образовање најмлађих чланова заједнице представља и начин међусекторске и институционалне комуникације и сарадње. Отварањем дијалога, мултидисциплинарности, подизањем свести, препознавањем адекватних програма и политика усмерених на приорите образовања, инклузивног приступа, значаја потенцијала у свим сензитивним фазама развоја, веће укључености локалне заједнице, подршке и подстицаја иновацијама, стварају се активности којима се комуницира порука за нове генерације али и даје пример друштвено одговорних приступа пословању.

Као креативан и иновативан начин израза о важности културног наслеђа који значајно утиче на развој културног

и уметничког живота заједнице, Програм Полигона доноси јединствену димензију својим визуелним изразом и стваралаштвом у области образовања деце. Трансформација односа унутар простора школе, културе, заједнице и личног односа, али и трансформација просторних односа као нашег стратешког ресурса који култура и знање производе и даље има одлучујућу улогу.

Аналитичка мрежа мотива представља поновно откриће старог у новом, као потврда одрживог познатим средствима и намерама историјског и интегралног оквира. Архитектура увек ствара физичку средину за наше активности. По Ван Ајку, она је стваралачка пројекција прошлости у будућност стварањем данас, а по Алвар Алту развојни процес у ком се стално рађају нова решења. А то је сведочанство дубоких веза са социјалним, културним и историјским слојевима нас самих.

Очување културног наслеђа на стази и путу одрастања стимулише визуелни и аудитивни аспект као и активно учешће и интеракцију, развијањем просторне перцепције, размишљања, подстицањем маште и креативности, истраживања, пријатељства. Интегрисани узорци и симболи употребљени су као основа модерног дизајн процеса на начин који одговара дечијем свету и узрасту и који је њима близак. •



Извор фотографије: Аутор текста: аутор фотографије: Александар Радетић

СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА У ТЕМПЕРАТУРНОМ РЕЖИМУ ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ

ЈКП „Тојлана – Ваљево” је, у сарадњи са инвеститором пословно-стамбеног простора, успешно реализовала идеју да се објект пројектован за коришћење шойлошне умје вода-вода прикључи на систем даљинског грејања

ЖАРКО Ј. ВУКОВИЋ, дипл. маш. инж.

У тексту који следи приказаћемо начин реализације идеје да се објект пројектован за коришћење топлотне пумпе вода-вода, а који је у завршној фази изградње, прикључи на систем даљинског грејања, са освртом на предности које доноси ово решење.

Објект се састоји од 27 стамбених јединица и две јединице пословног простора - укупно 1400 m². Свака јединица има сопствено мерило за потрошњу топлотне енергије. Неопходно је било одвојити потрошњу стамбеног и пословног простора, јер се, по правилима о раду ЈКП „Топлана – Ваљево”, посебно води линија за стамбени и пословни простор, а и цена киловат сата је различита за поменуте категорије корисника. Сам пројекат машинских инсталација захтевао је минималне измене.

ЈКП „Топлана – Ваљево” инсталирала је пакетну топлотну подстанцију за пројектовану потребу објекта од



150 KW. Подстанцију у себи садржи стандардну опрему за самосталан рад и даљинско управљање и контролу. Познато је да подно грејање има ограничење температуре грејног флуида, тако да је испрограмиран контролер слао константну температуру у секундарну мрежу од 38 °C, што је контролисано комбо вентилом. Сигурносни термостат на подстанцији подешен је на 50 °C, чиме се не дозвољава циркулација у секундарном систему уколико дође до отказа неког од елемената управљања. Вод за стамбени простор има своје гранско мерило, као и вод за пословни простор. У ормарима испред станова уграђени су мерило за сопствену потрошњу и електро-моторни вентил (on-off), повезан са даљинским собним термостатом. Остала опрема у ормару је стандардна за подно грејање. Развод секундарне мреже од подстанције до потрошача изведен је класичним пластичним цевима за водовод са пратећим фитингом и арматурама.

У експлоатацији се овај начин даљинског грејања показао врло ефикасно, што су нам потврдили и корисници наших услуга у том објекту. Објект изведен на овакав начин у потпуности може да функционише у тригенеративном систему, тј. да се даљински хлади током лета уколико су топлане у могућности да испоручују хладну воду.

Предуслови за нискотемпературско грејање:

- Објект мора бити енергетски ефикасан
- Подно грејање у целом објекту
- Мерење потрошње сваког корисника.

Бенефити приликом градње:

- Лака монтажа
- Брзина израде инсталација
- Век трајања
- Трошкови одржавања.

Бенефити у експлоатацији:

- Велики комфор и удобност
- Могућност контроле утрошка топлотне енергије
- Веће искоришћење стамбеног простора
- Лако постизање задате температуре (+/- 0.2 °C).

Посебно искуство корисника:

- Лако укључивање/искључивање система за грејање у свакој стамбеној јединици
- Мањи рачуни за утрошену топлотну енергију
- Искоришћење стамбеног простора и уређење без ограничења.

Напомена:

Рад је објављен у Зборнику радова са 22. Сусрета топлана и стручно-научне конференције ТОПС 2024, одржане од 9. до 13. јуна 2024. године на Златибору •

БЕОГРАД – Ушће Саве у Дунав



ЗАЈЕДНИЧКИ ЈАВНИ ПРОСТОР - ИЗАЗОВИ И МОГУЋНОСТИ

ЛИДИЈА СТЕФАНОВИЋ НИКОЛИЋ, дипл. инж. арх.

Уз подршку Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Социјалне конференције градова и општина, Град Ниш је и ове године организовао различите активности у свих седам дана трајања Европске недеље мобилности

Сваке године, у циљу подизања свести о одрживој урбаној мобилности и смањењу емисије гасова до потпуне неутрализације угљен-диоксида, одржава се Европска недеља мобилности, која, кроз низ активности, шаље поруку непрекидне борбе против климатских промена.

Тема овогодишње Европске недеље мобилности, одржане у периоду од 16. до 22. септембра 2024. године, била је „Заједнички јавни простор“ и имала је за циљ промовисање јавног простора и његову приступачност према потребама свих група становништва.

Базирана на очувању животне средине, ова манифестација за свој крајњи циљ има потпуну неутрализацију угљен-диоксида до 2050. године, у складу са циљевима дефинисаним Зеленом агендом Западног Балкана.



Панел дискусија на тему „Заједнички јавни простор, изазови и могућности“

Извор фотографије: Аутор текста; Аутор фотографије: Европска кућа Ниш

Тема овогодишње Европске недеље мобилности, одржане у периоду од 16. до 22. септембра 2024. године, била је „Заједнички јавни простор“

АКТИВНОСТИ

Град Ниш је овогодишњим активностима у оквиру агенде Европске недеље мобилности дотакао и аспекте Зелене агенде, која нас обавезује да се крећемо у смеру коришћења потенцијала зелене нискоугљеничне економије у региону. Тестирањем нових мера, краткорочно, у оквиру различитих активности, потрудили смо се да прикажемо на адекватан начин могуће и трајне мере потенцијалног увођења „зоне десет“

(максимална брзина кретања је 10 km/h) и формирања интегрисаних улица у ширем центру града.

Спроведено је анкетање грађана на тему побољшања квалитета коришћења јавних простора у Нишу са пратећим програмом, који је укључивао и дружење предшколског узраста ЈПУ „Пчелица“ и „Зоо планета“, музички наступ основаца на простору парка код Београдске капије и панел дискусију на тему „Заједнички јавни простор, изазови и могућности“, у амфитеатру на Кеју. Панелисти су били професори Грађевинско-архитектонског и Економског факултета у Нишу, представници Удружења бициклиста Караван Тим и Јасмина Бараћ Перовић из организације „Из круга Ниш“ уз модерирање Европске куће Ниш.

У другој половини недеље, активности су се односиле на привремену обуставу саобраћаја у Улици генерала Транијеа („Хипи долина“), уз наступ Театро денс студија (Teatro Dance Studio) и креативност

Активности у оквиру програма манифестације дошакле су и аспекте Зелене агенде, која нас обавезује да се крећемо у смеру коришћења потенцијала зелене нискоугљеничне економије у региону

деце предшколског узраста ЈПУ „Пчелица“ исказана кредама у боји, затим постављање саобраћајног знака прве интегрисане улице у Нишу - ул. Буке Динић, као и активност на Тргу краља Милана, уз привремену обуставу саобраћаја у улици Војда Карађорђа и промоцију спортистичких клубова Града Ниша.

За последњи дан и завршетак Европске недеље мобилности организована је бицикличка тура од Трга краља Милана до спортских терена ОШ „Душко Радовић“, а свих седам дана била је активна и анкета на апликацији „City and me“ која представља одговор на потребе грађана да комуницирају, буду активни и делују одрживо у својим заједницама. Апликација пружа могућност активне комуникације грађана, као и учествовање грађана у транспарентном одлучивању на ниво локалне заједнице.

Поштак да тренутно више од 50% популације Југоисточне Европе живи у урбаним подручјима усмерава нас према планирању одрживој саобраћајној систему и одрживом урбаном планирању

ЗАКЉУЧЦИ И ПЛАНОВИ

Након спроведених активности и сумирања спроведених анкета, активности су настављане у смеру реализације пројеката интегрисаних улица у ужем градском језгру, што бољој приступачности Нишавског кеја и побољшању бицикличке и пешачке



Извор фотографије: Аутор текста; Аутор фотографије: „Raymarker studio“ Ниш

Учешће предшколца на манифестацији, Београдска капија у Нишкој Тврђави



Креативност деце предшколског узраста исказана кредама у боји, „Хипи долина“



Бицикличка тура

Извор фотографије: Аутор текста; Аутор фотографије: „Raymarker studio“ Ниш



Наступ „Театро Денс Студија“ у „Хипи долини“

Извор фотографије: Аутор текста; Аутор фотографије: Мирослав Пављенчић

инфраструктуре. Од укупног броја свих видова кретања, према подацима из 2022. године за Град Ниш, 5.40% чине бициклисти, 12,03% јавни превоз, 1.21% такси превоз, 55.56% чине аутомобили и 25.80% пешаци.

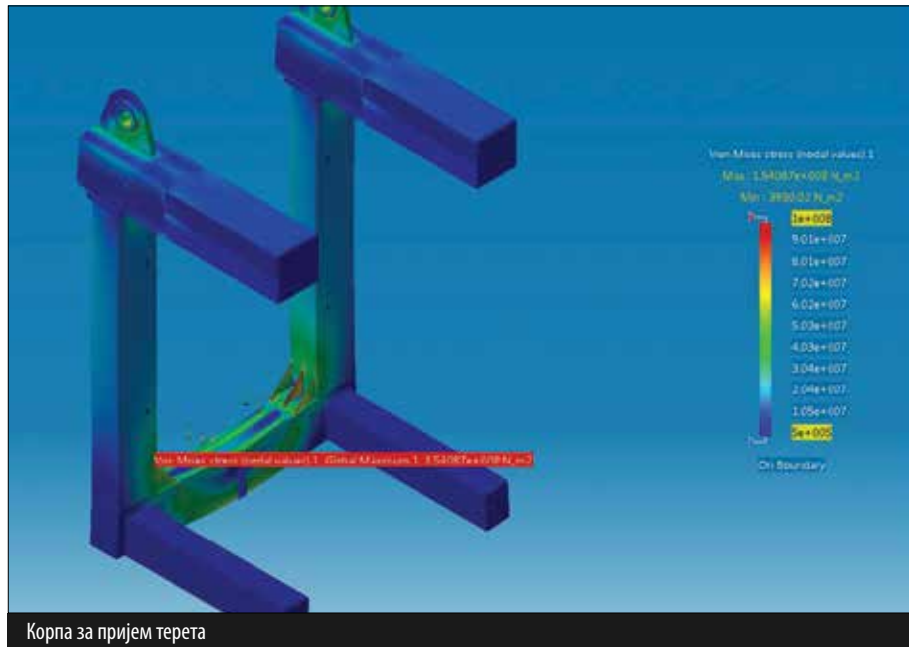
Бициклизам у савременом свету добија све већи значај као добар и ефикасан начин превоза у урбаним зонама. Непостојање адекватне бицикличке инфраструктуре представља озбиљну препреку у развоју бициклизма као свакодневног вида кретања. Тежимо мултидисциплинарном приступу у циљу решавања питања бицикличке инфраструктуре, повећања потенцијала

пешачких зона, зона интегрисаног саобраћаја уз интегрални приступ свих учесника како корисника простора тако планера, урбаниста и доносиоца одлука.

Податак да тренутно више од 50% популације Југоисточне Европе живи у урбаним подручјима усмерава нас према планирању одрживог саобраћајног система и одрживом урбаном планирању.

Одрживо планирање, између осталог, подразумева и озбиљан партиципативни приступ као приступ планирања по мери грађана, а не по мери аутомобила. ●

ПРИМЕНА НУМЕРИЧКЕ МЕТОДЕ ЗА АНАЛИЗУ НАПОНСКИХ СТАЊА МАШИНСКИХ СИСТЕМА



Извор фотографије: Аутор текста

Алгоритам примене аналитичких метода у механици континуума може се приказати у следећим корацима:

- Дефинисање зависности између геометријских и физичких величина на елемент диференцијално малих димензија
- Проширење зависности просечних

вредности тих величина на цео домен, чиме се добијају обичне или парцијалне диференцијалне једначине

- Дефинисање контурних услова
- Решавање овако дефинисане једначине (диференцијална линеарна једначина 2 реда) и добијање решења у облику непрекидне функције која задовољава наведене услове.

Прорачуни конструиција методом коначних елемената (МКЕ)

ДРАГОЉУБ ИЛИЋ, дипл. маш. инж.

Једначина еластичне линије

$$EI \cdot \frac{d^2y}{dx^2} = M_x$$

Вредност момента савијања у пољу 1:

$$M_x = \frac{F}{2} \cdot x$$

Диференцијална једначина еластичне линије за 1 поље гласи

$$EI \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{F}{2} \cdot x$$

Интегралимо обе стране

$$EI \int \frac{d^2y}{dx^2} = \int \frac{F}{2} \cdot x \, dx$$

$$EI \frac{dy}{dx} = \frac{F}{2} \cdot \frac{x^2}{2} + A \dots I$$

Поново интегралимо једначину:

$$EI \int dy = \int \left(\frac{F}{4} \cdot x^2 + A \right) dx$$

$$EI \cdot y = \frac{F \cdot x^3}{12} + Ax + B \dots II$$

Где су А и Б интеграционе константе

$$EI \frac{dy}{dx} = \frac{F}{4} \cdot x^2 + A \dots I$$

$$EI \cdot y = \frac{Fx^3}{12} + Ax + B \dots II$$

Уводе се контурни услови да бисмо добили вредности интеграционих константи

$$\text{За } x = 0 \Rightarrow y = 0 \text{ заменимо у II}$$

$$\text{За } x = \frac{L}{2} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = 0 \text{ заменимо у I}$$

Добијамо вредности за интеграционе константе и њих замењујемо у једначине I и II

$$A = \frac{FL^2}{16}; B = 0$$

Једначина нагиба еластичне линије

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{EI} \left(\frac{F}{4} \cdot x^2 + \frac{FL^2}{16} \right) \dots Ia$$

Једначина угиба еластичне линије

$$y = \frac{1}{EI} \left(\frac{Fx^3}{12} + \frac{FL^2}{16} x \right) \dots IIa$$

Једначина IIa је у општем облику и заменом било које вредности за „x“ (0 < x < L) добија се угиб тј вертикално померање греде

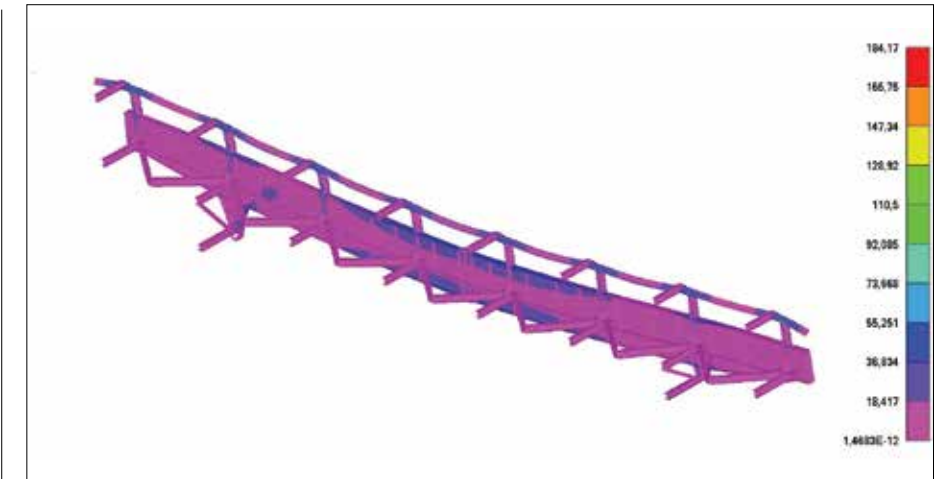
$$\text{за } x = \frac{L}{2} \Rightarrow y_{max} = \frac{FL^3}{48EI}$$

$$\text{за } x = 0 \Rightarrow \theta = \frac{FL^2}{16}$$

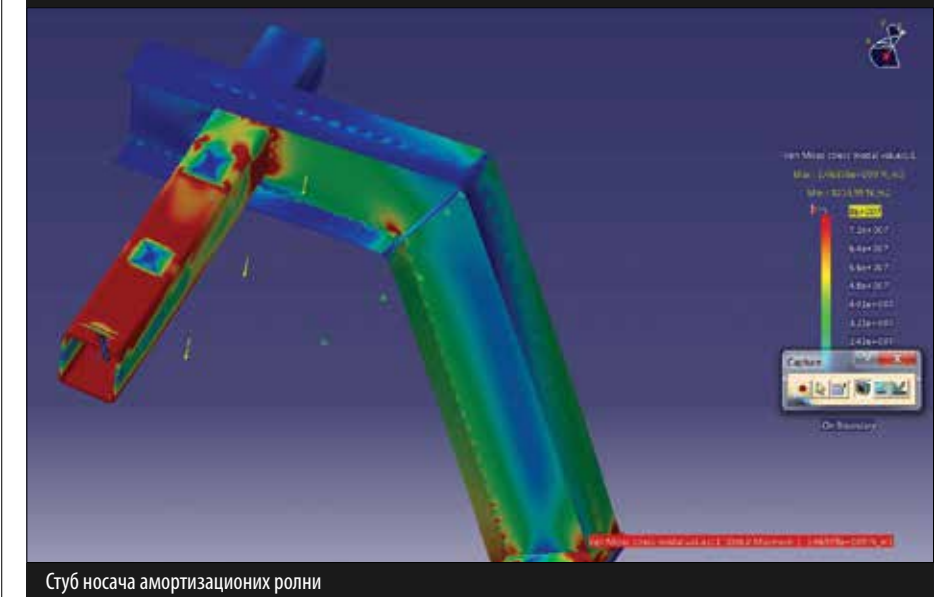
Недостатак аналитичке методе:

- Тешкоћа у обезбеђивању решења у тзв. „затвореном облику“ - само за мали број најједноставнијих проблема може се наћи решење у облику функције која експлицитно дефинише везу између геометријских и физичких величина (горе наведени пример)
- „конзервативност“ решења - мале промене у топологији, контурним условима, конфигурацији дејства оптерећења, захтева понављање свих наведених корака поступка решавања аналитичком методом и добијање нове функције решења.

У практичним инжењерским применама овај „сваки проблем - посебна функција“ аналитички метод није реално применљив, што је био један од основних разлога за појаву и развој методе коначним елементима.



Коси мост тракастог транспортера



Стуб носача амортизационих ролни

Извор фотографије: Аутор текста

Извор фотографије: Аутор текста

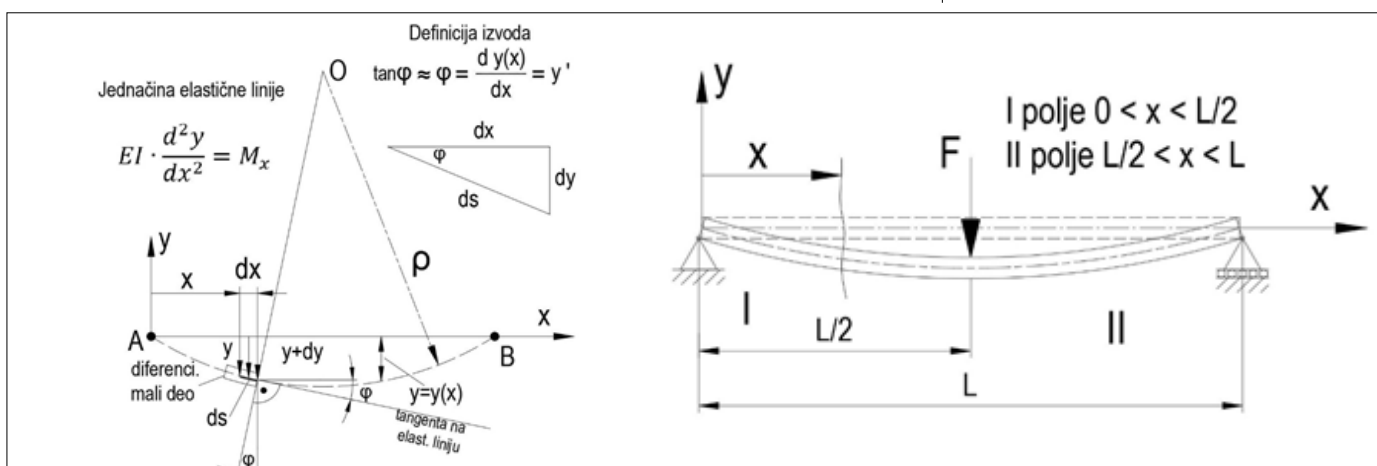
МКЕ је метода нумеричке приближне анализе засноване на физичкој дискретизацији, за разлику од већине нумеричких метода које се базирају на математичкој апроксимацији једначина проблема. Уместо елемента диференцијално малих димензија, основа свих разматрања је елемент коначних димензија, тј. коначни елемент.

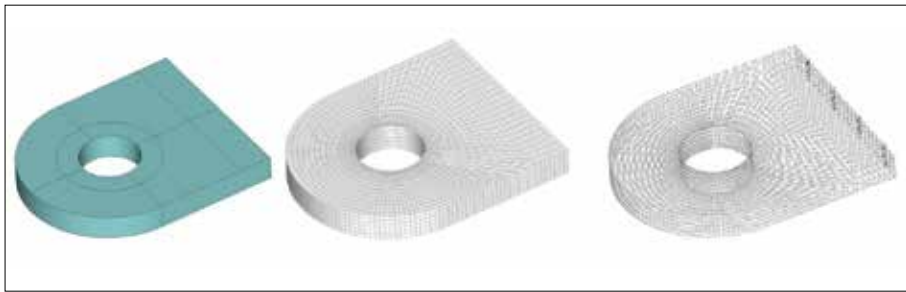
Једначине за дефинисање неке статичке или друге величине у оквиру коначног елемента, а тиме имплицитно и проблема у целини, нису диференцијалне или интегралне, већ алгебарске. Другачије речено, користимо нумеричку методу да би приближно одредили решење парцијалне диференцијалне једначине.

Са стајалишта физичког тумачења, то значи да се разматрано подручје, као континуум са бесконачно много степени слободе, замењује дискретним моделом међусобно повезаних КЕ, са коначним бројем степени слободе.

Физичка дискретизација је замена реалног система дискретним моделом са „одговарајућим“ бројем КЕ „одговарајућег“ облика, типа и распореда.

Појам „одговарајући“ има посебан значај у анализи МКЕ, с обзиром на велики број прихватљивих модела. Да би се обезбедио „најбољи“ МКЕ модел, што није једнозначно решив задатак, потребно је, пре свега, познавање природе проблема, суштине МКЕ, као и креативни инжењерски приступ.





$$A_{\text{крuga}} = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 1^2 = \pi = 3,14$$

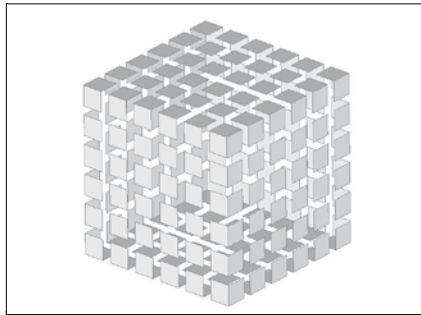
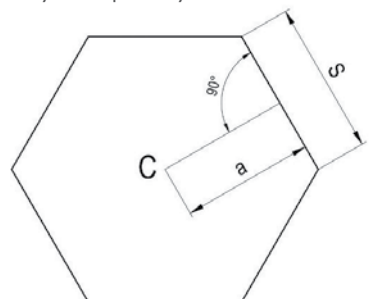
Параметри у чворовима су основне непознате величине у МКЕ. Непознате величине унутар коначног елемента (померање, деформација, напрезање) изражава се преко познатих функција расподеле, тзв. интерполационе функције унутар елемента и непознатих вредности функције у чворним тачкама коначног елемента.

Обично се усваја једноставна расподела непознатих, нпр. у облику полинома (линеарног, квадратног или кубног). Стварна расподела непознатих величина унутар коначних елемената је по правилу сложенија, па је зато решење добијено применом МКЕ приближно.

Интерполационе функције (функције облика) су унапред задате функције за један тип КЕ и представљају везу између променљивих вредности унутар КЕ и променљивих вредности у чворовима КЕ.

Да бисмо још боље разумели боље шта је то дискретизација и шта физички представља, користимо једноставан пример. Израчунаћемо површину круга чији је полупречник једнак једној мерној јединици, ово је претпоставка $r=1$

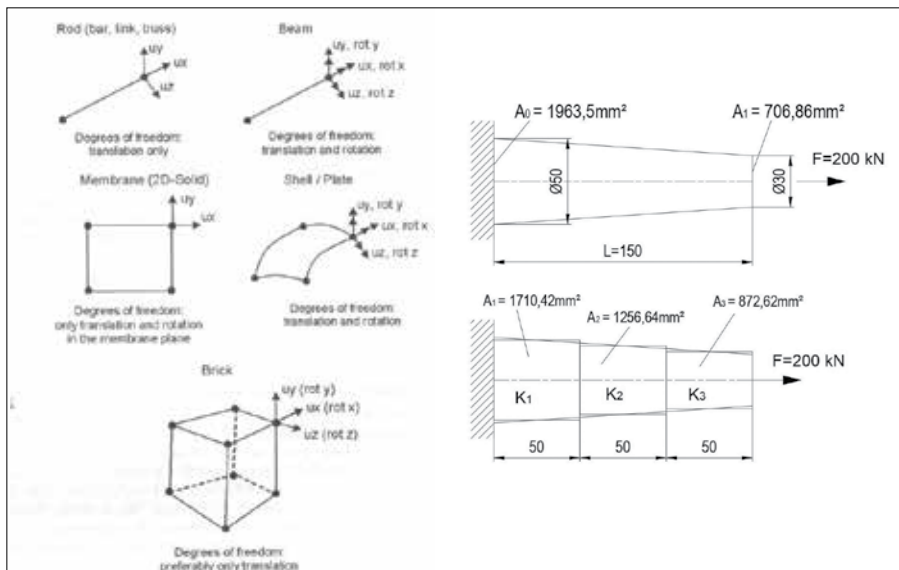
Апотема је растојање од центра полигона до средишње тачке било које стране полигона. Правац по коме се мери растојање је под 90 степени у односу на страну полигона.



Пример штапа променљивог попречног пресека, конзолно ослоњеног

Избор типа КЕ је један од најважнијих корака у примени МКЕ. Правилан избор је веома важан за добијање тачних резултата. Основне особине КЕ су: облик, број чворова, број степени слободе у сваком чвору, врста интерполационе функције.

Врло битна подела КЕ је на: линијске (штап и греда), раванске или површинске (мембрана, плоча, љуска), просторне или запреминске.



Вршимо поделу штапа на три цилиндра. Сваки цилиндар мењамо са опругом.

Аналитичка формула за одређивање померања:

$$u(x) = \frac{P \cdot L}{(A_0 - A_1)} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{A_0 - \frac{A_0 - A_1}{L} \cdot x} \right)$$

за $x = 150\text{mm}$ $u_{\text{analit}} = 0,11614\text{mm}$

Ово су вредности крутости сваког цилиндра, тј опруге:

$$k_1 = \frac{E \cdot A_1}{L_1} = \frac{210000 \cdot 1710,42}{50} = 7\,183\,764 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

$$k_2 = \frac{E \cdot A_2}{L_2} = \frac{210000 \cdot 1256,64}{50} = 5\,277\,888 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

$$k_3 = \frac{E \cdot A_3}{L_3} = \frac{210000 \cdot 872,64}{50} = 3\,665\,088 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

$$\begin{bmatrix} k_1 & -k_1 \\ -k_1 & k_1 \end{bmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} k_2 & -k_2 \\ -k_2 & k_2 \end{bmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} u_2 \\ u_3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F_2 \\ F_3 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} k_3 & -k_3 \\ -k_3 & k_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} u_3 \\ u_4 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F_3 \\ F_4 \end{Bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} k_1 & -k_1 & 0 & 0 \\ -k_1 & k_1 + k_2 & -k_2 & 0 \\ 0 & -k_2 & k_2 + k_3 & -k_3 \\ 0 & 0 & -k_3 & k_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \\ F_4 \end{Bmatrix}$$

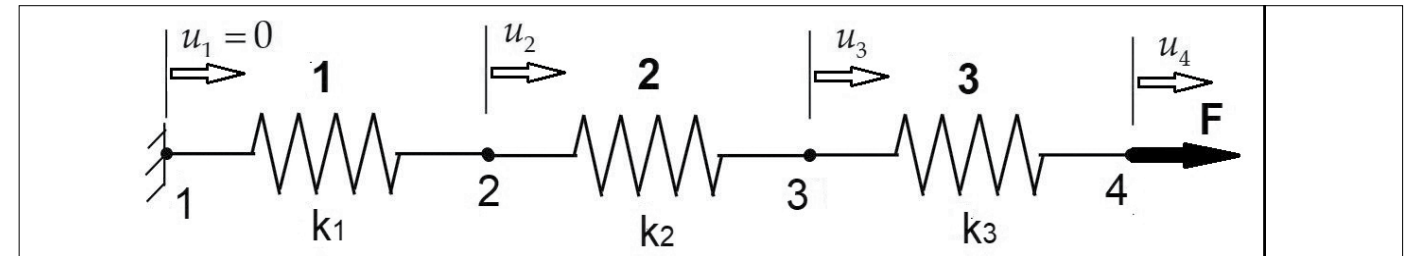
Глобална матрица крутости

$$\begin{bmatrix} k_1 & -k_1 & 0 & 0 \\ -k_1 & k_1 + k_2 & -k_2 & 0 \\ 0 & -k_2 & k_2 + k_3 & -k_3 \\ 0 & 0 & -k_3 & k_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 200000 \end{Bmatrix}$$

$$(k_1 + k_2) \cdot u_2 - k_2 \cdot u_3 + 0 \cdot u_4 = 0 \quad (1)$$

$$-k_2 \cdot u_2 + (k_2 + k_3) \cdot u_3 - k_3 \cdot u_4 = 0 \quad (2)$$

$$0 \cdot u_2 - k_3 \cdot u_3 + k_3 \cdot u_4 = 200000 \quad (3)$$



Решавањем система од 3 једначине са 3 непознате добијамо вредности померања у чворовима 2, 3 и 4

$$u_2 = 0,0278 \text{ mm} \quad u_3 = 0,06573 \text{ mm}$$

$$u_4 = 0,12029 \text{ mm} \quad u_{\text{analit}} = 0,11614 \text{ mm}$$

Грешка од резултата добијеног аналитичким путем јесте 3,45%.

Предности МКЕ:

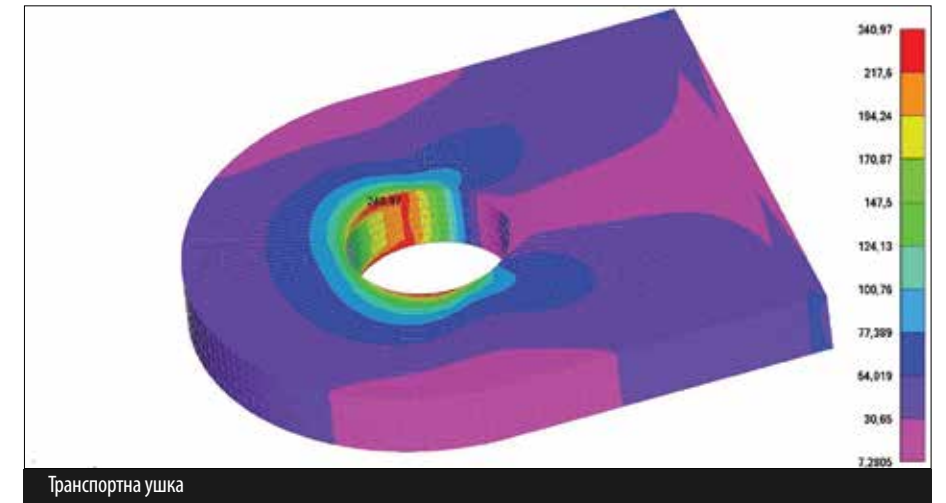
- Могућност решавања конструкција врло сложеног облика
- Могућност решавања различитих инжењерских проблема у различитим областима
- Линеарна / Нелинеарна анализа
- Статика / Динамика
- Могућност решавања вишеструко статички неодређених конструкција
- Могућност решавања комплексних дејстава оптерећења.

Недостаци МКЕ:

- МКЕ увек даје приближно решење
- Саставни део МКЕ који је НЕИЗБЕЖАН јесте ГРЕШКА коју носи овај метод
- Грешке корисника МКЕ могу бити фаталне
- Несигурност у тачност добијених решења, што изискује велико искуство корисника у донешену процена, теоретско знање из МКЕ и познавање како ће се конструкција понашати
- Потреба за потврдом и провером добијених резултат другом методом.

Коришћење МКЕ је много више од пуког коришћења програма, што у данашње време мисле тек свршени инжењери машинства и грађевине. Сваки програм даће нам предивне боје на моделу, а да ли су ти резултати тачни, то је велики знак питања. Ово је и уједно највећа опасност од МКЕ, што не знамо да ли су добијени резултати ТАЧНИ.

Ствар је разумевање МКЕ процеса, коришћења најбоље праксе



Транспортна ушка

моделирања и познавања система који желите да моделирате:

- Ниво 0: Учење отпорности материјала, механике, машинских материјала
- Ниво 1: Учење основе МКЕ
- Ниво 2: Учење правилне технике израде модела
- Ниво 3: Учење правилног коришћења програма за МКЕ.

Потребно је добро познавање понашања реалног система који ће се моделирати. Ово значи да већ унапред, пре него што се покрене програм за МКЕ, инжењер мора знати како ће се понашати дата конструкција или систем под реалним оптерећењем, где се очекују максималне вредности напона и деформација. Такође је врло битно да се, по добијању резултата од стране МКЕ програма, исти анализирају и да се занемаре сви лажни скокови напона, уз образложење зашто су се они појавили, а у реалности их неће бити.

Приликом израде модела за МКЕ треба извршити упрошћавање модела, тј. занемарити све небитне детаље (отвори, заобљења, елементи веза итд.), уз детаљно образложење. Увек веровати свом инжењерском проценивању!

Не треба веровати компјутеру превише! Никада не претпостављати да је конструкција дужна да се понаша како компјутер каже. Симулација са МКЕ је само помоћ у инжењерској процени и не сме да је замени.

НАПОМЕНА:

Овај рад је излаган у много већем обиму на регионалном саветовању „Инвестиције, нове технологије и одрживи развој у рударству“, Шабац, 26-27. новембар 2024. године. •

ЛИТЕРАТУРА:

Моделовање и симулација процеса деформисања, ванр. проф. др Младомир Милутиновић, Факултет техничких наука, Нови Сад
 Peter Frohlich, Elemente Analyse
 „МКЕ моделирање у анализи конструкција“, Душан Ковачевић, Факултет техничких наука, Нови Сад – Департман за грађевинарство и геодезију
 Онлајн вебинар HAGERMAN & COMPANY <https://www.hagerman.com>
 Strength of material S.K. Mondal's Practical Finite Element Analysis for Mechanical Engineers, First Edition
 Dominique Madier – FEA Academy
 Предавања Техничка механика - Статика, др Дарко Михајлов, Универзитет у Нишу, Факултет Заштите на раду
 Предавања Техничка механика - Отпорност материјала, др Дарко Михајлов Универзитет у Нишу, Факултет Заштите на раду
 ARSITech Enterprises Pvt Ltd, <https://www.youtube.com/@arsitech-ltd/featured>

ОСВЕТЉЕЊЕ – ПРИМАРНИ КВАЛИТЕТ СВАКОГ ПРОСТОРА



Извор фотографије: www.pixabay.com

Важности одговарајућег природног осветљења простора у коме живимо или радимо иде у прилог чињеница да су некретнине са више природног светла и бољом оријентацијом према странама увек биле на цени.

ДНЕВНА СВЕЛОСТ – ЗНАЧАЈ И МОГУЋНОСТИ

Природно светло има стимулативан ефекат и позитиван учинак на људско здравље, и физичко и ментално. Истраживања нам сугеришу да је за нормално функционисање неопходно минимум два сата изложености дневној светлости.

Када говоримо о пројектовању и позиционирању отвора на објекту, није увек тако једноставно постићи одговарајући квалитет осветљења. Отежавајући фактор је постићи адекватну енергетску ефикасност

Последњих година значајан је најредак у квалитетној енергетских перформанси и квалитетнијој енергетској ефикасности савремених пословних објеката

објекта јер, што је већи удео стаклених површина у зидној површини објекта, то је већи губитак топлоте.

Без обзира на ове отежавајуће околности, напредак у развоју енергетски ефикасне спољне столарије доноси нам низ нових решења. Тако имамо ПВЦ вишекоморну столарију, затим алуминијумску и

Колики је значај коришћења потенцијала дневне светлости и чиница да се све више проучава учинак дневне светлости и све се више јажње јоклања здрављу и добробити корисника простора, искоришћењу сунчеве енергије и одрживости комбинованог објекта, без обзира на његову намену

НАТАША КОМЉЕНОВИЋ, дипл. инж. арх.

столарију комбинација алуминијум-дрво, са двослојним и трослојним нискоемисионим стаклом и сада већ значајно побољшаним перформансама енергетске ефикасности. Поред наведеног, савремена столарија омогућава и оптимално заптивање, паропропусност, отпорност на атмосферске утицаје и одличну звучну изолацију.

Паралелно са развојем тржишта столарије све се више проучава учинак дневне светлости. Тако су истраживачи светлости фокусирани на квалитет и осећај за простор, здравље и добробит корисника простора. Трага се за адекватним архитектонским обликом, избором материјала и опреме за заштиту од сунца. Циљ истраживања

је да се помогне архитектама и дизајнерима ентеријера у што бољем искоришћавању потенцијала дневног светла, његовом прилагођавању потребама људи и интегрисању у концепт одрживости.

ПРИРОДНО ОСВЕТЉЕЊЕ САВРЕМЕНОГ ЖИВОТНОГ И РАДНОГ ПРОСТОРА

У савременој архитектури све је више заступљен тренд примене већих прозорских елемената са ужим прозорским оквирима који омогућавају и до 25% већег удела стакла и проласка светлости кроз прозоре. Резултат је бољи и квалитетнији светлосни комфор у таквим просторијама.

У савременој архитектури све је више заступљен тренд примене већих прозорских елемената са ужим прозорским оквирима који омогућавају и до 25% већег удела стакла и проласка светлости кроз прозоре

Нешто сасвим ново на тржишту последњих пар година је појава првокласних алуминијумских система за примену на пасивним објектима. Овакви објекти омогућавају високу топлотну удобност и светлосни комфор. Постигу стабилну температуру у свим деловима објекта, такође и контролу влаге, одличну вентилацију и изузетно низак ниво потрошње енергије.

Зид завесе и стаклене фасаде већ неколико деценија присутне су у примени у пословним објектима. Поред одличне дистрибуције светлости и квалитетног светлосног комфора, последњих година значајан је напредак у квалитету енергетских перформанси и квалитетнијој енергетској ефикасности савремених пословних објеката. За коју врсту столарије се одлучити у мору разноврсне понуде?



Извор фотографије: www.pixabay.com

Пре свега, намена објекта је примарни параметар који ће одредити у правцу треба размишљати када је адекватан избор столарије у питању. Опређени буџет и потребе инвеститора су следећи параметар, енергетска ефикасност је незаобилазни део јер се највећи губици топлоте дешавају управо кроз отворе објекта (чак и до 40%).

Управо због чињенице о потенцијалним губицима топлоте, парметар енергетске ефикасности требало би да буде водећи фактор одлуке, јер добар избор ефикасне столарије директно утиче на дугорочну уштеду током експлоатације објекта и будућих трошкова за загревање објекта.

ВЕШТАЧКО ОСВЕТЉЕЊЕ – ЛЕД РЕВОЛУЦИЈА

Колико је важно природно осветљење нашег животног и радног простора, утолико је и одабир одговарајућег вештачког осветљења још значајнији фактор када као корисници простора нисмо у прилици да мењамо природни светлосни комфор. Последњих година све више је у употреби ЛЕД расвета, за коју свакако знамо да троши мање енергије, али које су још карактеристике које иду у прилог ЛЕД расвети у односу на флуоресцентну, халогену и другу светлосну технологију.

Да је ЛЕД технологија права револуција у осветљењу и да полако заузима доминантан положај на

тржишту, видећете из 5 најважнијих карактеристика које иду у прилог чињеници зашто се одлучити за овај вид расвете.

Дужи век трајања

Просечни век ЛЕД сијалице је од 50.000-100.000 радних сати, што је 2-4 пута дуже од флуоресцијалице или металхалогене и 40 пута дуже од обичне сијалице.

Шта значи 100.000 радних сати? То би било једанаест година непрекидног рада, или 22 године рад ЛЕД сијалице са 50% капацитета.

Морамо признати да су импресивни ови подаци а, практично, вероватно ће доћи до још неких новина у технологији пре појаве потребе за променом уграђеног осветљења.

Мање потребе за сервисирањем/ одржавањем

Сама карактеристика о дужини и веку трајања ЛЕД расвете иде у прилог чињеници да је потреба за сервисирањем драстично смањена.

Добар избор ефикасне столарије директно утиче на дугорочну уштеду током експлоатације објекта и будућих трошкова за загревање објекта

*ЛЕД технологија је права
револуција у осветљењу
и њолако заузима
доминантан положај на
тржишту*

За разлику од обичног осветљења, ЛЕД светиљка не изгори у потпуности, већ само ослаби јачина и квалитет осветљења који пружа. Из претходно наведеног логично се намеће закључак да се трошкови одржавања објеката овим значајно смањују.

**Смањена потрошња енергије/
енергетска ефикасност**

ЛЕД осветљење данас представља најефикаснији начин осветљења са



Извор фотографије: www.pixabay.com



Извор фотографије: www.pixabay.com

процентом уштеде 70-90% у односу на традиционално и конвенционално осветљење. То значи да се 80% електричне енергије претвара у светлост, док је 20% енергије изгубљено и претворено у други облик енергије. Код традиционалне сијалице 20% је енергетски ефикасно, а 80% се изгуби и претвара у топлоту. Замислите (комерцијални) објекат који троши доста енергије за осветљење, које су фантастичне могућности за смањење потрошње применом ЛЕД расвете!

Еколошка прихватљивост

ЛЕД осветљење не садржи токсичне материје (као нпр. Флуо осветљење које садржи живу), 100% се може

рециклирати и удео смањења емисије CO2 може бити смањен за трећину. Дужи век трајања ЛЕД расвете утиче на уштеду у производњи и до 25%, што је велики корак ка зеленој будућности. Затим, ЛЕД расвета нема емисије УВ зрачења, што је изузетно важно за примену у објектима где се складиште роба и материјали који су осетљиви на топлоту. Нарочито је препоручљива примена ЛЕД расвете за осветљење уметничких галерија, музеја и археолошких налазишта.

**Флексибилност и могућности
дизајна**

Пошто су ЛЕД диоде мале, могу се користити у готово свакој апликацији

и комбиновати у сноповима као за традиционалну сијалицу и као линијски систем. Јачина светлости може се регулисати од затамњеног/задимљеног до потпуне искоришћености и јачине, чиме се креирају различити светлосни амбијенти и добијају фантастични светлосни ефекти.

Из свега наведеног видимо да је ЛЕД технологија неспорно револуција у вештачком осветљењу, која све више проналази могућност примене. Положај отвора у објекту и добра оријентација према повољним странама света свакако су параметри на које не можемо превише утицати као корисници простора када је у питању природно осветљење, али нам зато избор адекватне вештачке расвете доноси широку лезу могућности и нека ограничења у природном осветљењу амбијента можемо претворити у предност. •

Напомена:

Текст је објављен у часопису „Grenef - GRadevinarstvo i ENergetska EFikasnost“, бр. 4/јануар 2019. године, под називом „Осветљење – примарни квалитет сваког простора“ (страна 82-87). Такође објављен је и на порталу часописа: www.grenef.com

Прва разрада идеје текста постављена је на сајту: www.arhingreen.rs/blog

БЕОГРАД – Кула Гардош у Земуну



Фотографија: Урбанистичка организација Србије - урб. Андреј Нихил

ВЕЛИКИ БИНАРНИ ЈУБИЛЕЈ



Свечана академија поводом обележавања 64 године постојања и рада Електронског факултета у Нишу, амфитеатар „Никола Тесла“, 29. новембра 2024. године

Електронски факултет у Нишу обележио је 64 године постојања и рада низом свечаности - доделом награда и признања студентима који су постигли изузетне резултате током студије, одржаном 26. новембра 2024. године, започет је низ активности реализованих у част обележавања Дана Електронског факултета у Нишу. Од укупно 3.500 активних студената на свим нивоима студија, Електронски факултет је ове године наградио 150 најбољих адекватним признањима за постигнут успех који их рангира у првих 5, односно 10% студената, као и најбољим студентима на студијским програмима и модулима. Већ наредног дана су на пригодној свечаности додељене и дипломе студентима који су завршили основне и мастер академске студије.

Уочи Дана Факултета, традиционално је одржана и Конференција студентских пројеката IEEEESTEC. Овогодишња, 17.

Од укупно 3.500 активних студената на свим нивоима студија, Електронски факултет је ове године наградио 150 најбољих адекватним признањима за постигнут успех који их рангира у првих 5, односно 10% студената, као и најбољим студентима на студијским програмима и модулима. Већ наредног дана су на пригодној свечаности додељене и дипломе студентима који су завршили основне и мастер академске студије.

Од укупно 3.500 активних студената на свим нивоима студија, Електронски факултет је ове године наградио 150 најбољих адекватним признањима за постигнут успех који их рангира у првих 5, односно 10% студената, као и најбољим студентима на студијским програмима и модулима. Већ наредног дана су на пригодној свечаности додељене и дипломе студентима који су завршили основне и мастер академске студије.

Конференција забележила је рекордан број радова, чак 101 рад, који су на Електронски факултет пристигли из 12 образовних и научноистраживачких установа из земље и иностранства. Тог дана Електронски факултет отворио је своја врата средњошколцима из Ниша, Прокупља, Новог Сада,



Обраћање проф. др Владимира Ђурића, декана Електронског факултета Универзитета у Нишу

Извор фотографије: Електронски факултет Универзитета у Нишу

Један од циљева Конференције IEEEESTEC је да приближи науку младима, да им покаже да је суштина знања у примени и да их мотивише да развијају своје креативне потенцијале

Вршца, Књажевца, Ваљева, Лесковца, Параћина и других градова. Поред тога што су били у могућности да присуствују Конференцији и излажу своје радове, Факултет је за њих организовао и неколико радионица. На конференцији су представљени студентски и ђачки радови из области физике, рачунарства, аутоматике, електроенергетике, телекомуникација, електронике и микроелектронике, што су уједно и области са којима се студенти сусрећу током студирања. Ова Конференција има велики значај за студенте и ђаке, јер је један од њених циљева да приближи науку младима, да им покаже да је суштина знања у примени и да их мотивише да развијају своје креативне потенцијале. Конференција је омогућила да се млади људи, ђаци, студенти и будући студенти, друже и размењују идеје, али и да савладају основе научноистраживачког рада, као и да се

Традиционално је одржана и Конференција студенских пројеката IEEEESTEC, за коју је сачињено чак 101 рад из 12 образовних и научноистраживачких установа из земље и иностранства

и Скупштине Града, Универзитета у Нишу, других универзитета и факултета из земље и окружења, средњих школа, компанија, као и многи други пријатељи Факултета, који су својим присуством увеличали овај скуп. Својим занимљивим говором скуп је отворио декан Електронског факултета проф. др Владимир Ђурић.

„Ове године обележавамо 64 године постојања и рада Електронског факултета у Нишу. Шездесет четири године су значајан јубилеј, а као неко



Свечана академија поводом обележавања 64 године постојања и рада Електронског факултета у Нишу, амфитеатар „Никола Тесла“, 29. новембра 2024. године

Извор фотографије: Електронски факултет Универзитета у Нишу

упознају са методиком истраживања и писања научног рада.

У петак, последњег али најсвечанијег дана у низу, најпре су додељени „Златни индекси“ генерацији студената који су уписали Електронски факултет школске 1974/1975. године, пре 50 година. Уз евоцирање успомена на студије и своје успешне каријере, своје „златне“ индексе добило је 77 свршених студената овогодишње „златне“ генерације.

Централни догађај обележен је свечаном академијом одржаном 29. новембра 2024. године у амфитеатру „Никола Тесла“ Електронског факултета у Нишу. Свечаности су, поред запослених и студената Факултета, присуствовали и представници Министарства науке, технолошког развоја и иновација, представници Министарства просвете, Града Ниша

Кроз интензивну сарадњу са привредним сектором, Факултет своја научна достигнућа и иновативна технолошка решења често примењује у пракси

ко се бави рачунарством не могу да не приметим да те године из перспективе рачунарства имају и додатну симболику. Наиме, у бинарној репрезентацији, где свака нова позиција представља умножак броја 2, за разлику од декадног система који користи основу 10, број 64 се од свих могућих комбинација нула и јединица записује на посебан начин - као 1000000 (један-нула-нула-нула-

нула-нула-нула). Овако посматрано, претходни јубилеј смо имали пре 32 године, а наредни овако значајан бинарни јубилеј Факултет ће обележити тек за 64 године, односно 2088. године, када ће славити 128 година постојања”, започео је декан своје излагање.

Без обзира на бинарне или декадне јубилеје, ово је лепа прилика да Електронски факултет сагледа свој рад и одреди даље правце рада и развоја. Декан је такође поменуо да Факултет у нову академску годину уписује 600 нових студената на основне и 400 студената на мастер академске студије, као и да има значајну садрњу са привредом у региону и шире.

Нишки, али пре свега овај српски факултет проналази за своје студенте и свршене студенте примену стеченог знања и у пракси. Кроз интензивну сарадњу са привредним сектором, Факултет своја научна достигнућа и иновативна технолошка решења често

На Свечаној академији додељене су награде и признања колективима и појединцима за изузетан допринос у раду и развоју Електронског факултета у Нишу, као и јубиларне награде запосленима

примењује у пракси. Оваква сарадња омогућава повезивање академске заједнице и индустрије и позитивно утиче на регион, а да је све то тако, по речима декана, поткрепљује и чињеница да Факултет има уговоре о пословно-техничкој сарадњи са преко 120 компанија из земље и иностранства.

За све ово неопходни су наравно и адекватни инфраструктурни услови, који су обезбеђени изградњом

Вишенаменска лабораторијска ламела је и формално-правно постала саставни део Факултета, чиме је створен простор за даљи развој и иновације

Вишенаменске лабораторијске ламеле. „Након неколико година припрема, пре неколико месеци, Вишенаменска лабораторијска ламела је и формално-правно постала саставни део Факултета, чиме је створен простор за даљи развој и иновације. Захваљујући њеној изградњи, значајно смо оснажили научно-технолошку инфраструктуру Факултета и створили амбијент који је омогућио окупљање наших истраживача, студената и стручњака из привреде. Поред инвестиције за изградњу Ламеле, Факултет је у протеклом периоду уложио преко 14 милиона динара сопствених прихода у адаптацију простора, намештај, лабораторијске столове, столице, и куповину рачунарске и друге лабораторијске опреме. Уз то, значајан је и допринос компанија са којима Факултет сарађује и које су помогле у формирању наменских лабораторија кроз различите видове донација. Опрема укључује преко 200 рачунара и врло специфичну лабораторијску опрему којом је обogaћена наставно-научна делатност Факултета и на којој студенти и истраживачи, у сарадњи са стручњацима из привреде свакодневно вредно раде”, са поносом је истакао проф. Ђирић. Уз претходне опсежне припреме, комплетан простор Ламеле попуњен је у кратком року од добијања дозволе и подељен на наставне, научне и наменске лабораторије за сарадњу са привредом, а неке од новонасталих лабораторија су Лабораторија за роботiku и аутоматизацију, Лабораторија за управљање сајбер физичким системима, Лабораторија за

вештачку интелигенцију и инжењерство података, Лабораторија за напредне безбедносне системе, Лабораторија за електричне машине и возила.

Да је Електронски факултет на добром путу говорио је и државни секретар Министарства науке, технолошког развоја и иновација, проф. др Мирослав Трајановић. Он је у свом обраћању подржао руководство Електронског факултета, похвалио рад ове важне институције за државу Србију и посебно апострофирао значај сарадње Факултета са привредом, те честитао Електронском на постигнутим резултатима. Ништа мање задовољство нису изразили ни заменик градоначелника Ниша, Лука Гашевић, као и ректор нишког Универзитета, проф. др Јован Степановић, истакавши

Без обзира на бинарне или декадне јубилеје, свечана академија је лепа прилика да Електронски факултет сагледа свој рад и одреди даље правце рада и развоја

значај Електронског факултета за град Ниш како у образовном, тако и у привредном смислу.

На свечаној академији додељене су награде и признања колективима и појединцима за изузетан допринос у раду и развоју Електронског факултета у Нишу, као и јубиларне награде запосленима за 10, 20 и 30 година проведених у радном односу. Такође, додељене су и награде најбољим студентима Факултета, као и награде за најбоље завршне и мастер радове.

Електронски факултет је још једном показао због чега је један од најпрестижнијих и најпопуларнијих факултета у земљи, а његове дипломе једне од најтраженијих и признатих широм планете. ●

ДОЊИ МИЛАНОВАЦ – Лепенски вир



ТРАДИЦИЈА ЗА ПОНОС, ТЕХНОЛОГИЈА ЗА СВЕТ, ИНОВАЦИЈЕ ЗА БУДУЋНОСТ

Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, једна од водећих високообразовних и научно-истраживачких институција у Србији и региону, прославио је 99 година своје постојања

Кроз скоро један век постојања, Технолошко-металуршки факултет (ТМФ) постао је синоним за привредни и научни развој технолошког и металуршког инжењерства, мултидисциплинарност и иновације. Многи некадашњи студенти данас заузимају водеће позиције у индустрији, науци и јавном сектору, доприносећи друштвеном и привредном развоју на локалном и светском нивоу. Кроз генерације стручњака које је образовао, Факултет је оставио неизбрисив траг у развоју инжењерских дисциплина у Србији.

Свечаној академији, одржаној 29. новембра 2024. године, присуствовали су представници Владе Републике Србије, домаћих и мултинационалних компанија, као и студенти и професори. Председница Савета факултета, проф. др Гордана Кокеза, нагласила је изазове савременог доба и улогу Факултета у њиховом превазилажењу. „Наша мисија је да припремимо младе људе за примену и даљи развој технологија које ће унапредити економију, екологију

ванр. проф. др САЊА ЈЕВТИЋ, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду



Свечана академија поводом прославе 99 година Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, 29. новембар 2024. године

Кроз генерације стручњака које је образовао, Факултет је оставио неизбрисив траг у развоју инжењерских дисциплина у Србији

и друштво, што су основни стубови одрживог развоја. Технологија се данас не може посматрати одвојено од других сфера живота. Она је нераскидиво повезана са економијом и екологијом, што је чини кључним фактором опстанка човечанства.”

Ректор Универзитета у Београду, проф. др Владан Ђокић, истакао је да ТМФ представља мост између академске заједнице и индустрије. „Посебно је импресивна чињеница да се историја факултета најдиректније

преплиће са историјом нашег друштва, јер су катедре и лабораторије овде деценијама одговарале на изазове свог времена. А највећа је стална потреба за прилагођавањем. ТМФ је више од образовне институције и то се најјасније препознаје кроз унапређење наставних планова и програма и у употреби најмодернијих достигнућа технологије.”

Деканка Технолошко-металуршког факултета, проф. др Мирјана Кијевчанин, је у свом обраћању представила резултате у свим најважнијим областима рада Факултета. Нагласила је да година која их очекује доноси учешће у новим међународним пројектима, продубљивање сарадње са привредом и даљи развој образовних и истраживачких капацитета.

Факултет је развио снажне везе са компанијама као што су НИС, ХИП Петрохемија, ЕПС, Енергопројект,

Хемофарм, HBIS Serbia, Tigar Tyres и многе друге. Међу најновијим пројектима издваја се оснивање Виртуелне лабораторије за зелену производњу челика у сарадњи са компанијом HBIS Serbia о којој је говорио генерални директор Линбао Чанг. Ова лабораторија подржава истраживања о енергетској ефикасности, квалитету производа и развоју нових технологија за одрживу производњу челика. Сарадња обухвата не само истраживања, већ и програме стручног усавршавања за студенте и наставнике, како у Србији, тако и у Кини.

Још један пример успешне сарадње је партнерство са компанијом Tigar Tyres, које укључује организацију такмичења за студенте у решавању реалних индустријских проблема, као и донацију опреме Факултету

Ђокић – „ТМФ је више од образовне институције и то се најјасније препознаје кроз унапређење наставних планова и програма и у употреби најмодернијих достигнућа технологије”



Обраћање проф. др Владана Ђокића, ректора Универзитета у Београду



Додела награда најбољим студентима

што оснажује инжењерску димензију образовања.

Као потврда посвећености Факултета изврности и традицији, најбољим студентима, који су се истакли својим академским и истраживачким радом, су додељена признања која носе назив по првом декану овог Факултета, проф. Панци С. Тутунџићу. Поред тога, додељене су и специјалне награде за постигнућа у пољима електрохемијског и металуршког инжењерства. „Данас награђујемо најбоље међу најбољима, али и инспиришемо све наше студенте да следе њихов пример,” изјавила је проф. др Сања Јевтић, која је уручила награде студентима.

Технолошко-металуршки факултет наставља своју мисију као лидер



Обраћање проф. др Мирјане Кијевчанин, деканке Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду

О ФАКУЛТЕТУ

Основан давне 1925. године као Технолошки одсек Техничког факултета Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет (ТМФ) је до данас ишколовао преко 12500 дипломираних инжењера, 2500 магистара и мастер инжењера и више од 1000 доктора наука.

Научни резултати публиковани у престижним часописима, међународне награде и признања, сарадња са успешним компанијама и истакнутим универзитетима и институцијама чине Технолошко-металуршки факултет лидером у области хемијских технологија.

Савремене лабораторије и специјализована опрема омогућавају реализацију најновијих истраживања. Изузетна достигнућа професора и истраживача препозната су и кроз њихово учешће на глобалним академским листама, као што је престижна Стенфордова листа најјугтајнијих научника.

Кијевчанин - „Наш циљ је да наставимо да инспиришемо и образујемо генерације инжењера који ће обликоваати свет технологије и иновација”

у инжењерском образовању и истраживању потврђујући своју кључну улогу у развоју Србије и региона. „Стогодишњица је прилика да се осврнемо на богату историју, али и да поставимо темеље за будућност,” рекла је деканка проф. др Мирјана Кијевчанин. „Наш циљ је да наставимо да инспиришемо и образујемо генерације инжењера који ће обликовати свет технологије и иновација.” ●

РЕШЕЊА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ ОД ЗНАЧАЈА ЗА КРИТИЧНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ



Учесници међународне конференције „Системи критичне инфраструктуре у ери вештачке интелигенције“, Београд, 17. и 18. октобар 2024. године

Извор фотографије: Аутори текста

У присуству представника државних институција, великих привредних система, академске заједнице Србије и експерата из Италије, Израела, Јапана и Аустралије, у Београду је 17. и 18. октобра 2024. године одржана дводневна међународна конференција „Системи критичне инфраструктуре у ери вештачке интелигенције“

Центар за анализу ризика и управљање кризама из Београда, уз подршку Министарства науке, технолошког развоја и иновација, организовао је конференцију „Системи критичне инфраструктуре у ери вештачке интелигенције“, која је имала за циљ сагледавање могућности унапређења заштите и отпорности критичне инфраструктуре применом модерних решења и алата заснованих

на вештачкој интелигенцији (ВИ).

Конференцију је отворио државни секретар Министарства науке, технолошког развоја и иновација проф. др Мирослав Трајановић, који је говорио о могућностима примене вештачке интелигенције у функционисању инфраструктурних сектора. Он је истакао да је примена иновативних и модерних решења заснованих на

ВИ један од стратешких приоритета Републике Србије, те да посебну пажњу заслужују инфраструктурни системи који су од виталног значаја за привреду, благостање грађана, као и ефикасно функционисање државних органа. Из тог разлога, Министарство подржава дијалог између представника научне заједнице, надлежних министарстава и оператора инфраструктурних система, који је омогућио овај скуп, са циљем да се побољша отпорност, безбедност и ефикасност у функционисању основних услуга на које се ослања друштвена стабилност. Проф. Трајановић је нагласио да је Министарство, посредством Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност, заинтересовано да подржи пројекте који проистекну из закључака конференције од стратешког значаја за Републику Србију.

проф. др ЗОРАН КЕКОВИЋ, студије безбедности
МИЛОРАД РАКЧЕВИЋ, дипл. маш. инж.
МАРКО ГАВРИЛОВИЋ, маг. инж. маш. и маг. астрон.м.

Председник Центра за анализу ризика и професор Факултета безбедности Универзитета у Београду Зоран Кековић истакао је да је значај ових система утолико већи што су они међусобно повезани, што их чини додатно рањивим на примену савремених техничких решења, упркос предности које пружа дигитализација.

На конференцији су говорили Лука Чаушић, помоћник министра унутрашњих послова Републике Србије и начелник Сектора за ванредне ситуације, в.д. помоћника директора Канцеларије за ИТ и е-Управу, Александар Маринковић, саветник председнице парламента Републике Србије Стефан Баца, декан Факултета безбедности Младен Милошевић, Саобраћајног факултета Милорад Килибарда и Правног факултета Универзитета Црне Горе Анета Спаић, директор

Учесници скупа једногласно су подржали најоре Центра за анализу ризика и управљање кризама да се на високом експертском нивоу, уз учешће међународно признатих стручњака, размене добре праксе и решења

Института за стандардизацију Србије Татјана Бојанић, Марко Гавриловић, маг. инж. маш. и маг. астрон.м., инжењер за истраживање и развој и математичар на Horizon Европским пројектима, докторанд на Машинском и на Математичком факултету, представници локалне самоуправе, као и експерти који креирају иновативна решења у области вештачке интелигенције од значаја за критичне инфраструктуре.

Панели: Безбедносни аспекти примене ВИ у инфраструктурним системима, Будућност њамејних инфраструктурних система, љавне, етичке и социјалне импликације, Примене ВИ у инфраструктурним системима и Колаборативни приступи интеграције ВИ у јачању отпорности инфраструктура

Учесници скупа су једногласно подржали напоре Центра за анализу ризика и управљање кризама који је и овом приликом омогућио да се на високом експертском нивоу, уз учешће међународно признатих стручњака, размене добре праксе и решења са представницима великих привредних система од значаја за њихово несметано функционисање.

Конференција се одвијала кроз рад неколико панела: Безбедносни аспекти примене ВИ у инфраструктурним системима; Будућност паметних инфраструктурних система; Правне, етичке и социјалне импликације примене ВИ у инфраструктурним системима и Колаборативни приступи интеграције ВИ у јачању отпорности инфраструктура.

ЗАКЉУЧЦИ КОНФЕРЕНЦИЈЕ:

- Системи критичне инфраструктуре од највећег су приоритета за несметано функционисање привреде и друштва, а истовремено су најрањивији на сајбер и хибридне претње, елементарне непогоде као последица климатских промена.
- Системи ВИ су сами по себи исфрагментисани, а управо највеће рањивости проистичу из њихове повезаности и међузависности.

- Како је примена ВИ један од стратешких приоритета Републике Србије, потребно је истражити могућности њене примене у управљању инфраструктурним секторима и осигурања непрекидности пружања критичних услуга за потребе привреде и друштва.

- Умрежавање три стуба на којима почива ВИ: оператори инфраструктурних система који обезбеђују критичне производе и услуге, инвентори (представници академске и експертске заједнице) и државне институције које креирају институционални и правни оквир, је од кључног значаја да се унапреди заштита и отпорност критичних инфраструктура и превазиђу постојеће слабости у препознавању и одговору на претње по системе инфраструктуре.

- Постојећи пројекти и пракса примене ВИ тичу се појединачних инфраструктурних система, али је у наставку потребно радити

Системи критичне инфраструктуре од највећег су приоритета за несметано функционисање привреде и друштва, а истовремено су најрањивији на сајбер и хибридне претње, елементарне непогоде

на успостављању мреже знања која ће омогућити систематично идентификовање потреба заштите и могућности примене ВИ у оквиру појединих система, као и између њих.

На крају конференције реализована је вежба: Реаговање на сајбер инцидент, коју је организовао Национални CERT Републике Србије и Фондације „Мрежа за сајбер безбедност“. Учесници вежбе били су представници министарстава надлежних на критичне инфраструктуре, представници великих привредних система и академске заједнице Србије. •

ОДРЖАНА СВЕЧАНА АКАДЕМИЈА ПОВОДОМ ДАНА ФАКУЛТЕТА



Свечана академија поводом Дана Грађевинског факултета Универзитета у Београду, Свечана сала Факултета, Београд, 6. децембар 2024. године

Грађевински факултет Универзитета у Београду је ове године обележио 178 година од оснивања и 76 година самосталности у оквиру Универзитета у Београду

доц. др МАРКО ОРЕШКОВИЋ, маг. инж. грађ.
в. проф. др НЕНАД ЈАЋИМОВИЋ, дипл. грађ. инж.
в. проф. др МИЛЕВА САМАРЦИЋ-ПЕТРОВИЋ,
дипл. геод. инж.
проф. др БРАНИСЛАВ БАЈАТ, дипл. геод. инж.

Свечана академија поводом Дана Грађевинског факултета Универзитета у Београду одржана је 6. децембра 2024. године у Свечаној сали Факултета.

Дан уочи свечане академије, 5. децембра 2024. године, организован је низ традиционалних активности. Уручене су похвалнице најистакнутијим студентима на свим нивоима студија, док су студентима, који су завршили основне и мастер студије током претходне школске године, додељене дипломе.

Организован је свечани испраћај запослених који су стекли заслужену пензију, а такође су уручене и јубиларне

Присућнима се обратио декан проф. др Бранислав Бајат и упознао их са активностима и оствареним резултатима током претходне године, уз посебну захвалност упућену Пријатељима Грађевинског факултета

Извор фотографије: Грађевински факултет Универзитета у Београду, аутор: TS Media Solutions



Обраћање проф. др Бранислава Бајата, декана Грађевинског факултета Универзитета у Београду на Свечаној академији

награде члановима колектива за 10, 20 и 30 година рада на Факултету. Не и мање важна, одржана је и церемонија додела златних индекса и златних диплома колегама и колегиницама који су уписали, односно завршили Грађевински факултет пре 50 година.

Свечаној академији присуствовали су: проф. др Небојша Бојовић, проректор Универзитета у Београду за међународну сарадњу, академик Зоран Кнежевић, председник САНУ, председник Академије инжењерских наука Србије, проф. Милош Недељковић, затим Михајло Мишић, председник Управног одбора Инжењерске коморе Србије, др Александар Јовић, помоћник министра просвете за међународну сарадњу и европске интеграције, декани, продекани и наставници грађевинских и геодетских факултета из Подгорице, Загреба, Скопља и Бања Луке, већине грађевинских факултета из Србије, факултета Универзитета у Београду, директори института, представници Универзитета одбране и Војне академије, директори компанија, Пријатељи Грађевинског факултета, директори и власници осталих предузећа из читаве Србије и окружења, студенти, запослени, активни и пензионисани професори Грађевинског факултета.

У уводном делу свечане академије, присутнима се обратио декан

Било је речи и о успесима запослених у научно-истраживачком раду, о организацији мнобројних стручних и научних догађаја и о наградама додељеним колеџницама и колеџама од стране домаћих и међународних организација



Додела награда најбољим студентима на Свечаној академији

На Свечаној академији пролашени су студенти генерације, као и студенти који су награђени из фондова Факултета и грађевинских компанија

Грађевинског факултета проф. др Бранислав Бајат и упознао их са активностима и оствареним резултатима током претходне године. Посебна захвалност упућена је Пријатељима Грађевинског факултета, уз чију подршку је настављено са побољшањем услова студената за рад.

Декан је говорио о успесима запослених у научно-истраживачком раду, наглашавајући да је Факултету одобрено за финансирање неколико пројеката, од којих се посебно издвајају један из позива Horizon Europe и један из позива „Дијаспора 2023“, финансиран од стране Фонда за науку Републике Србије. Проф. Бајат је навео да је

факултет учествовао у организацији мнобројних стручних и научних догађаја, као што су конгрес Друштва грађевинских конструктера Србије, изложбе „Великани српског градитељства – од инжињерске школе до данас“ у Нишу и „Црнотравци – градитељи Београда“, конференција „Сто година новојулијанског календара Милутина Миланковића, акција садње дрвећа „Зелена Регенерација“ и многи други.

Извор фотографије: Грађевински факултет Универзитета у Београду, аутор: TS Media Solutions

Проф. Бајат је говорио и о наградама додељеним колегицима и колегама од стране домаћих и међународних организација. Доц. др Ана Надажди добила је престижну награду за циркуларну економију Европске асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу (European Demolition Association - EDA), за изузетан допринос области управљања отпадом. Доц. др Марко Маринковић добио је награду за изузетан допринос развоју земљотресног инжењерства од стране Међународне асоцијације експерата земљотресног инжењерства. В. проф. др Бранислава Лекић добила је признање Центра за промоцију науке за најбоље пројекте у оквиру првог националног јавног позива за финансирање грађанских

Истиакнути је значај Грађевинској факултетима за развој српске привреде, за Универзитет у Београду и наглашена је његова улога у развоју целокупног грађевинског сектора, како у Србији, тако и на међународном нивоу

обратили проф. др Небојша Бојовић, др Александар Јовић и Миле Бојанић, директор компаније „PERI Srbija“.

(пројектни тим WaterWise Hub) и доц. др Милошу Милашиновићу (пројектни тимови DIGIDRAIN и AldroPOD). Поред двојице колега, награђено је још 16 младих истраживача Факултета за објављивање научних радова у престижним часописима са SCI листе.

За студенте генерације проглашени су: Предраг Тошовић, на студијском програму Грађевинарство (240 ЕСПБ – 4 године), Димитрије Кузмановић, на студијском програму Грађевинарство (180 ЕСПБ – 3 године), Стефан Живковић, на студијском програму Геодезија и Андријана Петковић, на студијском програму Геоинформатика. Из фондова Факултета и грађевинских компанија награђени су студенти: Предраг Тошовић,



Додела диплома студентима који су завршили основне и мастер студије током претходне школске године и похвалница најистакнутијим студентима, дан учи Свечане академије, 5. децембар 2024. године

научних истраживања. Декан је такође похвалио и постигнуће доц. др Марије Ивановић која је била добитница једне од 11 награда Привредне коморе Србије за најбољу докторску дисертацију, чиме су млади докторанди наставили традицију добијања ове престижне награде. На самом крају изражена је захвалност предузећима која су организовала многобројне екскурзије нашим студентима, као и посете градилиштима и производним погонима широм Србије. Након тога, присутнима су се

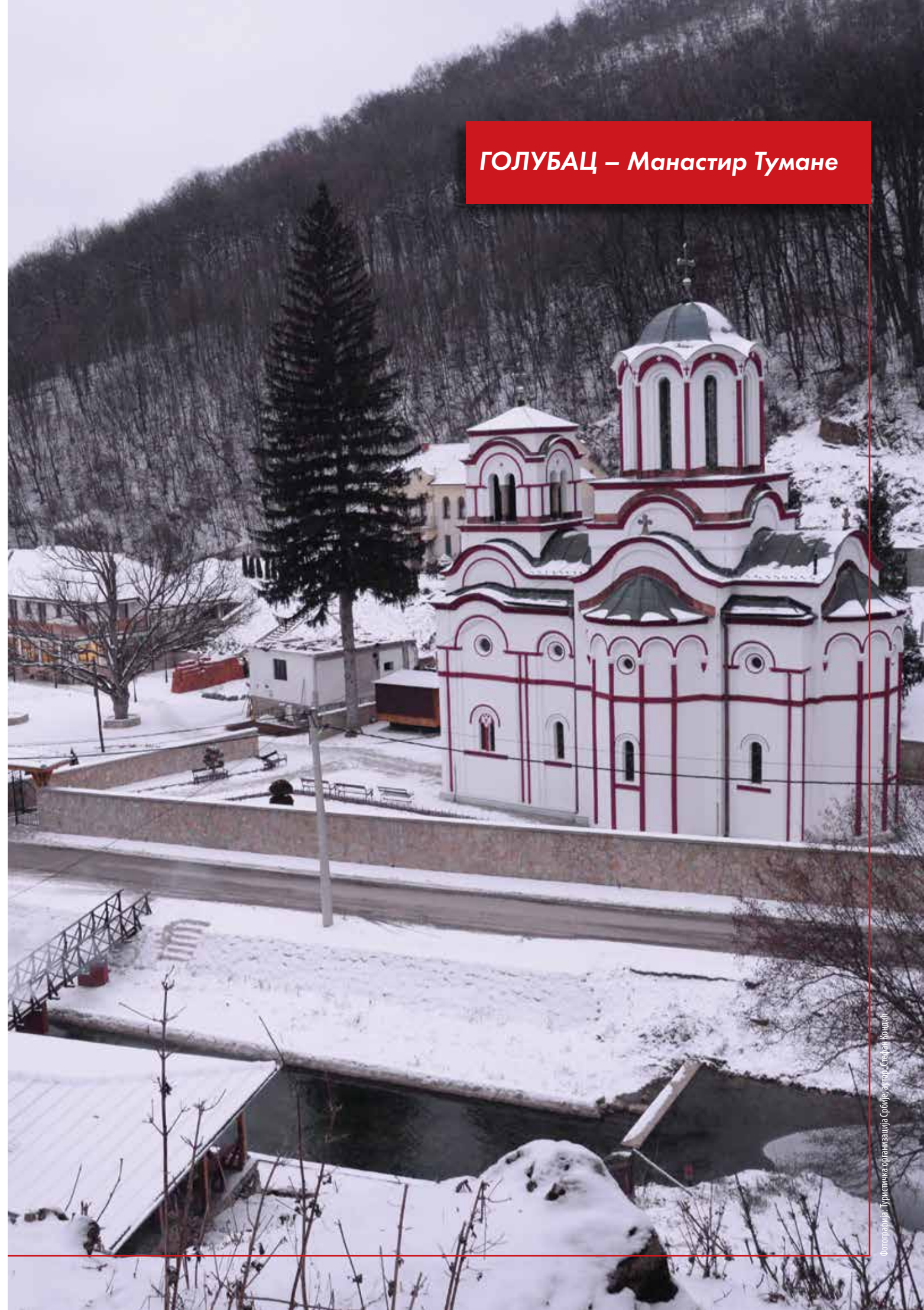
У својим излагањима истакли су изузетан значај Грађевинског факултета, не само за развој српске привреде, већ и за Универзитет у Београду, као и вишедеценијску сарадњу са Министарством просвете. Такође, наглашена је улога факултета у развоју целокупног грађевинског сектора, како у Србији, тако и на међународном нивоу.

У другом делу програма награде за изузетан успех у научно-истраживачком раду додељене су в. проф. др Александру Ђукићу

Владимир Ненезић, Филип Миленовић, Димитрије Јешић, Никола Тошић, Марија Радовић, Јована Лакичевић, Александра Радовановић, Анђелија Павловић, Бојана Гојак, Михаило Марјановић, Матија Рашовић, Милица Николић, Жељко Маринковић и Ивана Тадић. У име свих награђених, присутнима се обратио један од студената генерације, Предраг Тошовић. У музичком делу програма наступио је хор „Allilulia“, под вођством диригентике Милице Јелић. ●

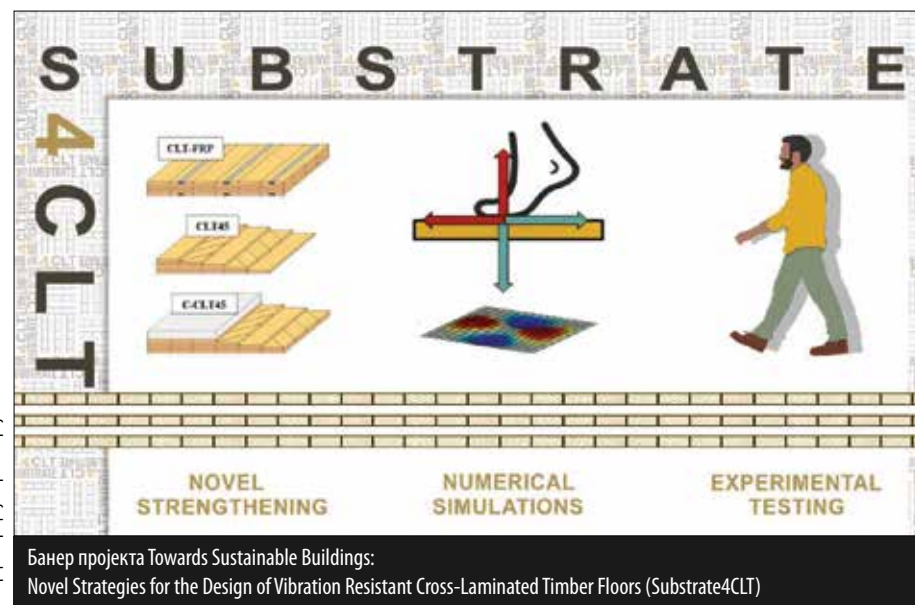
Извор фотографије: Грађевински факултет Универзитета у Београду

ГОЛУБАЦ – Манастир Тумане



Фотографија: Туристичка организација Србије, атор: Стефан Јовановић

ЗАВРШНА РАДИОНИЦА СУМИРАЊЕ РЕЗУЛТАТА ТРОГОДИШЊЕГ РАДА



Банер пројекта Towards Sustainable Buildings: Novel Strategies for the Design of Vibration Resistant Cross-Laminated Timber Floors (Substrate4CLT)

Завршна радионица пројекта Towards Sustainable Buildings: Novel Strategies for the Design of Vibration Resistant Cross-Laminated Timber Floors (Substrate4CLT) одржана је у среду 11. децембра 2024. године у Свечаној сали Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу. Радионици су, поред чланова пројектног тима, присуствовали: Драган Стојковић, члан Управног одбора Инжењерске коморе Србије и председник Извршног одбора матичне секције инжењера грађевинске струке и Иван Костадиновић, дипл. грађ. инж., председник Већа Матичне секције инжењера грађевинске струке Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије, затим, доц. др Бојана Зековић, председница Савета зелене градње Србије, наставници и сарадници Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу и Грађевинског факултета Универзитета у Београду. Поред представника академске заједнице, учешће у радионици узели су и представници шест компанија из бранше.

Било је речи о иредносћима ојачавања CLT-а ирименом комјозићне армјуре у грађевинским констјрукцијама

У уводном делу радионице, у име домаћина, присутнима се обратио в. проф. др Радован Цветковић, са Грађевинско-архитектонског факултета у Нишу, и упознао присутне са сарадњом београдског и нишког факултета током реализације пројекта. Радионица се састојала од 5 предавања. У уводном излагању, в. проф. др Марија Нефовска-Даниловић представила је присутнима најзначајније резултате пројекта Substrate4CLT, током три године реализације. Након тога, в. проф. др Иван Глишовић у презентацији „CLT панели ојачани FRP шипкама“ говорио је о предностима ојачавања CLT-а применом композитне арматуре

На Грађевинско-архитектонском факултету Универзитета у Нишу одржана је завршна радионица у оквиру пројекта Substrate4CLT, посвећена резултатима истраживања нове врсте композиционог материјала – унакрсно ламелираног дрвета (CLT)

у грађевинским конструкцијама. Треће предавање одржао је в. проф. др Витомир Рацић, који је говорио о изазовима вибрација спрегнутих CLT међуспратних конструкција изазваним људским активностима. Након предавања, уследила је интересантна дискусија првенствено усмерена ка различитим могућностима ојачавања CLT конструкција. Присутни учесници из академске заједнице и

Представљена су експериментална истраживања сирећућих констјрукција CLT-бетон и пројекти развијани у иредходном иериоду у Зајадној Европи и Скандинавији

в. проф. др МИРОСЛАВ МАРЈАНОВИЋ, маг. инж. грађ.

ПРОЈЕКАТ SUBSTRATE4CLT

Пројекат Substrate4CLT (Towards Sustainable Buildings: Novel Strategies for the Design of Vibration Resistant Cross-Laminated Timber Floors) финансиран је од стране Фонда за науку Републике Србије, у оквиру програма Идеје. Реализација пројекта почела је 17. јануара 2022. године, а учесници на пројекту су Грађевински факултет Универзитета у Београду и Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу. Пројектом руководи в. проф. др Марија Нефовска-Даниловић, а буџет пројекта је око 275.000 евра. Поред научно-истраживачких организација, партнери из привреде на пројекту су Коларевић д.о.о. из Ћићевца, „Сремплан“ д.о.о. и „Пирамида“ д.о.о. из Сремске Митровице.

Истраживања су изазови са којима се истраживачи сусрећу у свакодневной пракси у домену оцене конструкција са аспекта вибрација



Отварање завршне радионице пројекта Substrate4CLT, Свечана сала Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу, 11. децембар 2024. године



Предавање в. проф. др Ивана Глишовића



Учесници завршне радионице Substrate4CLT

привреде истражили су изазове са којима се пројектанти сусрећу у свакодневной пракси у домену оцене конструкција са аспекта вибрација. У другом делу радионице одржана су два предавања. В. проф. др Радован Цветковић са Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу представио је експериментална истраживања спрегнутих конструкција CLT-бетон, док је Душан Милутиновић, директор компаније Асета, представио пројекте које је компанија развијала у претходном периоду у Западној Европи и Скандинавији. Радионица је завршена богатом дискусијом учесника, који су истражили неопходност организације сличних сусрета академске заједнице и привреде, који ће представљати чврст основ за будућу сарадњу и успешне апликације за нове научно-истраживачке пројекте.

ГДЕ? КУДА? **КАКО?**Извор фотографије: Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу
Конференција Српске асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу „Где? Куда? Како?“, Београд, 29. новембар 2024. године

Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу, једина, током година, указује на проблеме и недостатке закона, законских прописа и уредби, јер делатност управљања отпадом, која је наша преокупација, доживљава све већи утицај у нашој животној средини. Тај утицај је у свим правцима у локалној самоуправи, на градилиштима широм Србије, и осликан је и кроз недостатак нових занимања. Нарочито својим радом сугеришемо да је ово мултидисциплинарна област и да утицаји различитих министарстава, закона, уредби и правила који се преплићу у надлежностима морају бити систематизовани и усаглашени. Едукација и дефинисање прописа је основа наших активности и, у складу са новим законским прописима ове делатности, доживљавају све већи утицај у свим правцима грађевинарских активности. Конференција која се одржава сваког 29. новембра, ове године носи наслов „Где? Куда? Како?“ и има међународни значај јер у њеном раду учествују гости из иностранства, који несеквично преносе своја већ примењена знања на инфраструктурним и другим објектима

Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу одржала је своју шесту конференцију под називом „Где? Куда? Како?“, 29. новембра 2024. године, уз присуство релевантних чиниоца, академске заједнице и представника новоосноване индустрије – управљања отпадом

широм ЕУ, те заједно вршимо трансфер знања из области које таргетирамо. Конференција је почела презентацијом искустава из Аустрије, те посебно истичемо обраћање председника EQAR-а, Томаса Каспера из Аустрије, који је указао на измене прописа у ЕУ у овој области. Он је кроз излагање пренео више него значајана искуства из Аустрије и начине рада код њих. Та искуства су нама од изузетне важности, јер су, између осталог, указала на неке њихове грешке у раду, а које ми можемо избећи. Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу је званични члан EQAR и заједно са њима учествујемо у стандардизацији производа добијених рециклажом грађевинарског материјала, као

ВИКТОР КОБЈЕРСКИ, дипл. инж. арх., потпредседник Српске асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу

Едукација и дефинисање прописа је основа наших активности и, у складу са новим законским прописима ове делатности, доживљавају све већи утицај у свим правцима грађевинарских активности

и рецептури за добијање нових квалитетних производа. То је довољан мотив да и код нас исправно примењујемо њихова искуства, јер већ имамо постојећу одличну базу и начин који је већ успоставила Асоцијација, заједно са својим члановима, како би се исто примењивало код нас. Конференција је приказала активности наших чланова и наших тимова у различитим областима и сферама свог интересовања и рада. Александар Јевтовић (ИМП) представио је програм санација депонија као и пројекте складиштених простора за отпад од рушења и грађења, као и начин искоришћења старих, санираних депонија, преко иновативних пројеката у корист максималног искоришћења простора и продуката таквих творевина. Овом приликом, представљен је и најбољи мастер рад у протеклој години, са веома живом темом и складу са реалним тренутком у пракси, са називом „Могућности развоја

Конференција је почела презентацијом искустава из Аустрије, када је председник EQAR, Томас Каспер, указао на измене прописа у ЕУ у овој области

Извор фотографије: Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу
Председник и потпредседник Српске асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу, Дејан Бојовић и Виктор Кобјерски

Конференција је приказала активности чланова и тимова Асоцијације у различитим областима и сферама интересовања и рада

пројеката за управљање отпадом од грађења и рушења на нивоу локалне заједнице”, а који је израдила Ивона Стоиљковић. Рад је открио скоро све нелогичности и добре стране за прву фазу радова - како доћи до складишног простора, зашто их нема код нас и шта се још увек користи као крајња дестинација овог ресурса - материјала. Овај рад је отворио нове странице у активностима целокупне заједнице. Са Грађевинарског факултета су нам дошли доц. др Зорана Петојевић и маг. Александра Парезановић са 3Д дигиталном мапом циркуларности. Ова тема је везана за наше активности од раније, а то је израда пасоша објекта, односно од којих материјала је објекат састављен, и наравно да смо пружили помоћ и подршку за израду овог пројекта јер су овакве мапе потребне сваком граду у нашој држави. Ко има највећу корист од примене, није питање. Сви ми је имамо. Српска асоцијација за рушење,

О РАДУ СРПСКЕ АСОЦИЈАЦИЈЕ ЗА РУШЕЊЕ, ДЕКОНТАМИНАЦИЈУ И РЕЦИКЛАЖУ

Евидентно је да је од оснивачке скупштине, 1. августа 2017. године, рад Српске Асоцијације за рушење, деконтаминацију и рециклажу јаван и да су све активности доступне свим заинтересованим члановима стручне јавности у Србији. На сајту Асоцијације www.se-biandemolition.org доступне су најновије информације о раду из области грађевинарства. Својим радом и ангажовањем, Асоцијација је једина са простора Југоисточне Европе која, као пуноправна чланица Европске Асоцијације (European Demolition Association - EDA), учествује на доношењу нових уредби и правила у оквиру закона ЕУ, а које директно утичу на поштовање појединца и животне средине у целисти.

Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу је званични члан EQAR и заједно са њима учествује у стандардизацији производа добијених рециклажом грађевинарског материјала

деконтаминацију и рециклажу, као што је познато и препознатљиво, даје сертификате за рад са азбестом, а сада и за израду Планава за управљање отпадом од рушења и грађења, те је за овај догађај један такав рад из праксе и приказан у сјајној интерпретацији аутора Јасминке Шеровић, за локацију Београд на води Бристол парк. Учесници су постављали многа питања и закључак је да се Планови могу радити једино тако да створе мултидисциплинарни тимови и цео пројекат прати до краја, што је и једино логично и сврсисходно. Према интерактивној дискусији, представници



Излагање председника EQAR-а Томаса Каспера

**Свима који су успешно
прошли обуке и
тренинг, на крају
конференције уручени
су сертификати**

локалних самоуправа схватили су колика је важност овако квалитетно стручног израђеног документа. Представио се и Град Панчево, са извршном анализом Јованке Дакић кроз рад – „Управљање отпадом од грађења и рушења у граду Панчеву - тренутно стање, потребе и потенцијали“. Уз сво поштовање локалних докумената, ова област је већ створила и ствара доста проблема у раду локалне самоуправе, комуналног предузећа, те је потреба за брзим решавањем ове области њихов приоритет. Конференција се дотакла и инспекцијских органа кроз презентацију Весне Полумирац, разлосима постојања, чињења и нечињења, где је кроз анализу свих учесника указано на приоритетну едукацију тих кадрова везано за активности, материјале и радњу рушења и градње. Овом приликом, Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу

представила је и водич који обухвата рушење високих објеката, који користимо као основни део едукације и сертификације наших чланова. Свима који су успешно прошли обуке и тренинг, на крају конференције, потпредседник Асоцијације, Виктор Кобјерски, уручио је сертификате. Порука ове конференције одржане 2024. је да на следећој конференцији 2025. године слоган не буде „Где? Куда? Како?“, већ да пут развоја грађевинске индустрије буде додатно дефинисан Законом о рушењу, деконтаминацији и рециклажи. ●

Представљен је и најбољи мастер рад у прошлој години са називом „Мојћностии развоја пројекта за ујрављање отпадом од грађења и рушења на нивоу локалне заједнице“



Излагање Јованке Дакић (Град Панчево) - „Управљање отпадом од грађења и рушења у граду Панчеву - тренутно стање, потребе и потенцијали“



Извор фотографије: Српска асоцијација за рушење, деконтаминацију и рециклажу

Фотографија: www.panchvo.com

ПОВРАТАК У ЕВРОПУ, САРАДЊА У РЕГИОНУ И СА КИНОМ

У претходном периоду интензивно смо радили на учвршћивању и унапређењу односа са коморама у региону и међународним организацијама, а на помолу је и сарадња са инжењерима и представницима компанија из области инжењерства из Кине

Редакција ГЛАСНИКА



Када је реч о сарадњи са коморама у региону у другој половини текуће године, истакли бисмо посету Инжењерској комори Црне Горе, која је организовала два догађаја, посету Инжењерској зборници Словеније, учешће нашег представника на Генералној Скупштини Европског савета грађевинских инжењера у Атини и посету кинеске делегације на највишем научном и технолошком нивоу из провинције Џангсу, коју смо угостили у нашем седишту у Београду.

СТРУЧНИ СКУП ИЗ ОБЛАСТИ ГРЕЈАЊА, ХЛАЂЕЊА И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ

Инжењерска комора Црне Горе – Струковна комора машинских инжењера организовала је 5. Стручни скуп са међународним учешћем из области грејања, хлађења и климатизације, који је одржан 25. и 26. септембра 2024. године у Подгорици, као прилику да се представе примери добре праксе и прикажу неки од најзанимљивијих пројеката из области

климатизације, грејања и хлађења и на новим решењима и иновацијама у овој области машинства.

Испред Инжењерске коморе Србије скупу је присуствовао др Бранислав Поповић, члан Управног одбора и председник Извршног одбора Матичне секције инжењера машинске струке.

Циљ одржавања скупа био је обезбеђивање стручности чланова и напретка и популаризације



Извор фотографије: Инжењерска комора Црне Горе

5. Стручни скуп са међународним учешћем из области грејања, хлађења и климатизације, Подгорица, 25. и 26. септембар 2024. године

инжењерске делатности у Црној Гори, успостављање сарадње са сличним струковним организацијама у региону и шире, као и сарадња са струковним организацијама и државним институцијама у изради и доношењу прописа који се тичу горе поменутих области. Поменуте области у својим излагањима обрадили су, осим домаћих, и еминентни стручњаци из Северне Македоније, Хрватске, Словеније, Италије и Грчке.

ДАНИ ЕЛЕКТРО ИНЖЕЊЕРА ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ ЦРНЕ ГОРЕ

Ове године, осми пут су обележени Дани електро инжењера Инжењерске коморе Црне Горе, 27. и 28. новембра 2024. године у Подгорици, у организацији Инжењерске коморе Црне Горе – Струковне коморе електро инжењера. Инжењерску комору Србије представљала је Гордана Таталовић, члан Управног одбора и председница Извршног одбора Матичне секције инжењера електро струке. Том приликом представљене су презентације радова аутора из Црне Горе, Србије и Хрватске, као и компанијске презентације излагача и спонзора, који су током трајања скупа били присутни на својим излагачким штандовима.

Организовани су и панели са актуелним темама, укључујући и законске регулативе из домена



Извор фотографије: Инжењерска комора Црне Горе

VIII Дани електро инжењера Инжењерске коморе Црне Горе, Подгорица, 27. и 28. новембар 2024. године

електро инжењерства, тако да је скуп несумњиво отворио нове перспективе и поставио темеље за још бољу сарадњу међу коморама у региону и стручњацима.



79. Генерална Скупштина Европског савета грађевинских инжењера, Атина, 9-11. октобар 2024. године

79. ГЕНЕРАЛНА СКУПШТИНА ЕССЕ

После неколико протеклих година одсуства из рада европских организација инжењера, Инжењерска комора Србије се присуством на 79. Скупштини ЕССЕ вратила у Европу.

Техничка комора Грчке (ТЕЕ) ове године је славила 100 година постојања и том пригодом била домаћин 79. Генералне Скупштине Европског савета грађевинских инжењера (European Council of Civil Engineers – ЕССЕ), која је одржана је у Атини, од 9. до 11. октобра 2024. године.

Поред историјата ТЕЕ, приказана је историја организовања техничких и инжењерских организација у другим земљама Балкана и било је задовољство видети у презентацији да је једно од најстаријих удружења на Балкану било и Техничарска дружина Србије основана давне 1856. године у Београду. Испред Инжењерске коморе Србије догађају је присуствовао проф. др Драгослав Шумарац, члан Управног одбора.

Овом приликом, изабран је Извршни одбор ЕССЕ и будући председник ЕССЕ који преузима дужност 2027. године – Жанет Абела Муњоз (Jeanette Abela Munoz). Такође, представљена је књига која је у завршној фази „Civil Engineering Profession in Europe“ и одлучено је да ће се следеће 80. и 81. Генерална Скупштина ЕССЕ одржати у Португалу и Хрватској.

Представници земаља чланица Скупштине, имали су прилику да обиђу

парк „Еленико“, локацију на бившем аеродрому у Атини, где се сви објекти пројектују и граде уз помоћ БИМ-а. Објекти су А+ категорије енергетске ефикасности, са доста зеленила, пешачких и бициклистичких стазата, марином, пословним шопинг молловима.

ДАН ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СЛОВЕНИЈЕ

У новембру ове године, Инжењерска комора Словеније окупила је колеге из региона како би обележила свој дан и 28 година постојања и рада, када је одржан и састанак Инжењерске иницијативе за регионалну сарадњу.



Дан Инжењерске коморе Словеније, Љубљана, 28. новембар 2024. године

У име Инжењерске коморе Србије, поменутом догађају, одржаном 28. новембра 2024. године у Љубљани, присуствовале су Жана Давидовић, потпредседница Управног одбора и председница Извршног одбора Матичне секције архитеката Инжењерске коморе Србије и Слободанка Богдановић, руководилац Стручних служби Инжењерске коморе Србије.

Састанак Инжењерске иницијативе за регионалну сарадњу базиран је на размени информација и искустава представника комора учесника на следеће теме: БИМ и инжењеринг, Е-грађевински дневник, Е-грађевинска и употребна дозвола, промене у подручју овлашћења лиценцираних инжењера и руководиоца радова, као и јавна овлашћења Коморе. На састанку је договорено да Хрватска комора грађевинских инжењера организује конференцију о примени БИМ у Загребу 2025. године.

На свечаности поводом обележавања Дана Инжењерске коморе Словеније, додељена је Награда за инжењерску изврсност др Виктору Маркељу, дипломираном грађевинском инжењеру, великом мајстору своје професије и амбасадору инжењерске струке, који је планирање и изградњу мостовских објеката довео до изврсности, а посебно наглашавамо

и да је он један од пројектаната моста преко Саве на Ади Циганлији.

ПОСЕТА КИНЕСКЕ ДЕЛЕГАЦИЈЕ

Инжењерска комора Србије угостила је 6. децембра 2024. године представнике научних и технолошких институција, као и представнике компанија које послују у области инжењерства из провинције Џангсу. У оквиру тродневне посете Републици Србији, делегација из Кине је посетила и Београдски универзитет и Државни универзитет у Новом Пазару. На састанку, одржаном у просторијама Инжењерске коморе Србије, били су присутни Михајло Мишић, председник Управног одбора Коморе и чланови - проф. др Драгослав Шумарац и проф. др Иван

Ивановић. Комори као домаћину придружили су се и представници Саобраћајног института ЦИП - Петар Ђапић, директор Завода за економију и саобраћај и водећи пројектант Александар Радосављевић.

Овом приликом, делегацији из Кине представљен је начин и делокруг рада Коморе. Кроз презентације и разговор присутних, кинеска делегација је представила искуства и достигнућа из праксе. Теме су, између осталог, биле везане за основне технологије за интелигентну платформу у транспорту (за управљање саобраћајем и контрола, планирање саобраћаја и доношење одлука, активна безбедност у саобраћају и дигитални градови), затим за методе о испитивању мостова недеструктивним начином, а било је речи и о најновијим истраживањима о електричним аутомобилима, детекцији и гашењу великих шумских пожара, шумском интелигентном информационом менаџменту и о решењима проблема саобраћаја у великим градовима.

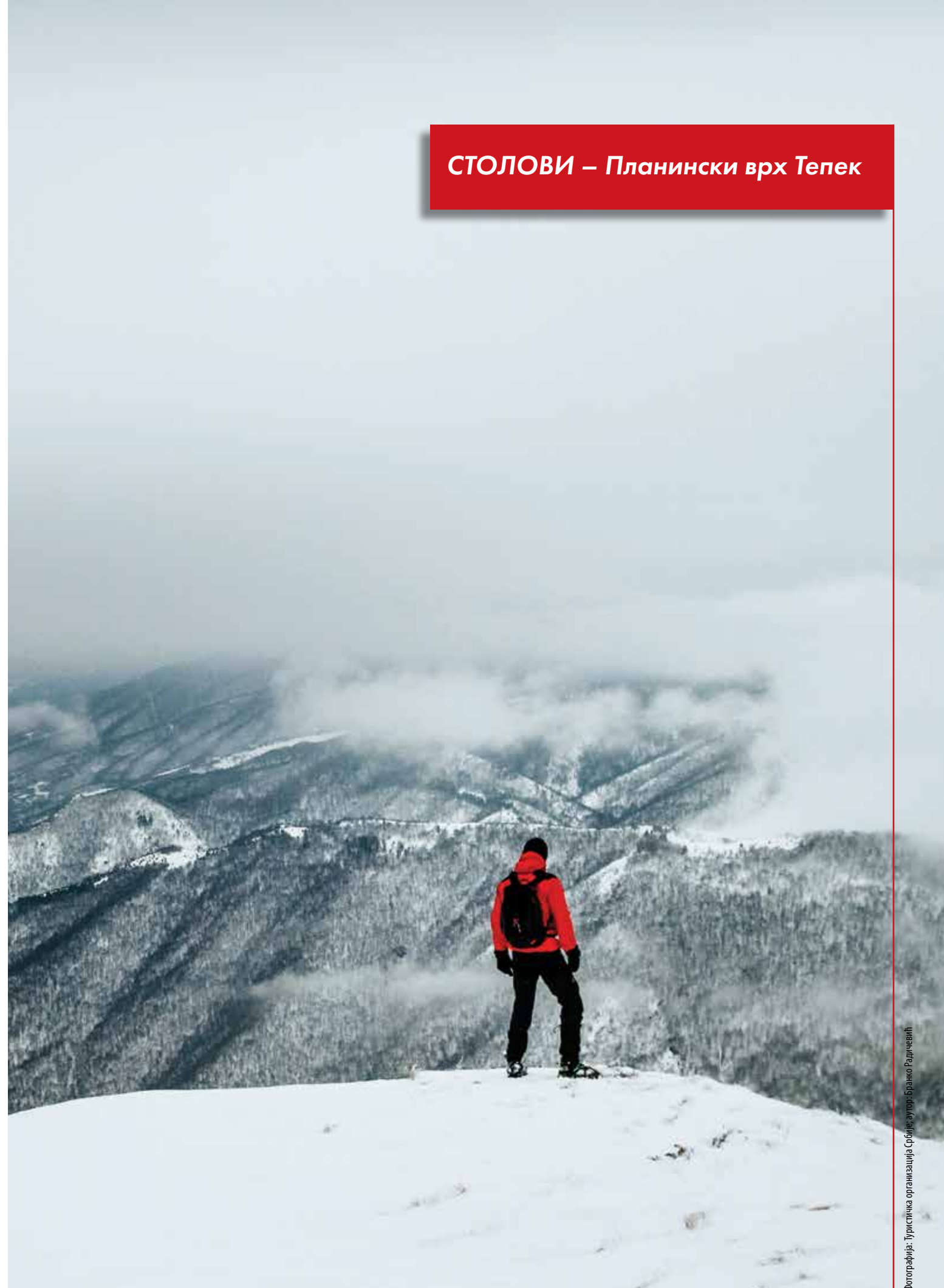
Делегацији из Кине упућен је позив да преко Коморе остваре контакте и у области истраживања и технологије са српским институтима.

Ова међународна посета од великог је значаја за две пријатељске земље, те ће Комора, Универзитет у Београду и Државни универзитет у Новом Пазару наставити да негују односе са представницима кинеске делегације, а у циљу успостављања сарадње у области образовања, науке, технологије и привреде. ●



Посета кинеске делегације из провинције Џангсу, просторије Инжењерске коморе Србије у Београду, 6. децембар 2024. године

СТОЛОВИ – Планински врх Тепек



САЈМОВИ СА ПРЕФИКСОМ „НАЈ”



Преко 200.000 посетилаца 67. Међународног београдског сајма књига, Београдски сајам, 19-27. октобар 2024. године

Извор фотографије: Београдски сајам

И ову сајамску јесен обележило је њихово присуство изворних манифестација Београдског сајма, и још толико оних којима је Сајам „само” домаћин, партнер или логистичка подршка, а овде издвајамо Сајам намештаја и машина, Сајам енергетике и животног средине и Сајам књижа, а уз које обавезно иде префикс „нај”

НАМЕШТАЈ И МАШИНЕ

Јубиларни 60. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације (УФИ), заједно са пратећим и, такође, јубиларним 60. издањем Међународног сајма машина и алата за дрвну индустрију (и такође УФИ формата), одржан је на Београдском сајму од 1. до 6. октобра 2024. године.

На сајму је учествовало преко 100 излагача из земље и иностранства, а посетиоцима су представљени

брендови из Шведске, Немачке, Италије, Пољске, Словеније, Босне и Херцеговине, Северне Македоније... Међу бројним реномираним учесницима нашли су се Икеа, Дрвотекс, Мелани Софа, Форест, Симпо, Rota solutions, Casa Familia, Раст, Гарда, Mebel Jumis Design, Софа Софа, Mod Project, Mobello, Furnih... Први пут на сајму учествовале су компаније Dal-Masiv Doeel из Северне Македоније, као и Meda Furniture и Wood Deco из Србије.

Под кишобраном широког асортимана намештаја за различите намене - од стамбених простора до канцеларија, укључујући баштенски, дечји, кухињски, спаваће собе, купатила и гарнитуре - посетиоцима је омогућен свеобухватан преглед најновијих трендова у овој индустрији, увид у различите стилове, од модерног и минималистичког до класичног и рустичног намештаја, те разноврсне елементе ентеријера као што су расвета, завесе, декоративни предмети и други додаци

СТЕВО БАТИЋ, Београдски сајам

На Сајму намештаја је учествовало преко 100 излагача из земље и иностранства, а посетиоцима су представљени брендови из Шведске, Немачке, Италије, Пољске, Словеније, Босне и Херцеговине, Северне Македоније

који комплетирају изглед простора.

Поред изложбеног дела, манифестација је била обогаћена пратећим програмом који је укључивао стручне панеле, радионице и презентације иновација у производњи и материјалима. Пажњу публике привукли су већ традиционална годишња Изложба младих дизајнера, као и програм разговора са еминентним говорницима, дизајнерима и архитектама на најактуелније теме из ове области - Design Talks.

И „пратећи” Међународни сајам машина и алата за дрвну индустрију испратио је један од главних циљева у области развоја обраде дрвета - аутоматизацију и дигитализацију



Класично, рустично, декоративно - Јубиларни 60. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације, Београдски сајам, 1-6. октобар 2024. године

Извор фотографије: Београдски сајам

производних процеса и технологија које омогућавају произвођачима да смање трошкове, повећају ефикасност и побољшају квалитет производа.

Међу овогодишњим учесницима били су Top Tech Woodworking са италијанским брендом Biesse, Inter HOLZ Balkan са аустријским брендovima Holz Her, ОТП и др., а на сајму су премијерно учествовали Гоматек и Radek Doeel из Северне Македоније, Cella из Италије и Ostermann из Немачке.

КЉУЧЕВИ ЗА НАЈУСПЕШНИЈЕ

Круна јубиларног, 60. Међународног сајма намештаја, опреме и унутрашње декорације и ове године била је додела награда „Златни кључ” и „Сајамски кључ”. Награду „Златни кључ” у категорији „намештај за становање” добио је произвођач Мелани софа за производ „Тифани”; у категорији „намештај за опремање објеката” компанија РАСТ за изузетан квалитет израде производа од дрвета; у категорији „допринос развоју дизајна” произвођач Гарда за производ „Атаман модулар софа” (дизајнери Аница Андрић и Милан Каришек); у категорији „иновативни сајамски наступ и подизање свести о еколошким изазовима” излагач Aska&Thewolf за пројекат „The giving tree table”; у категорији „посебне врсте намештаја - столица” произвођач Mobello за производ „Sagrada dining” (дизајнер Тарик Токалија). Добитници награде „Сајамски кључ” су: Икеа Србија (за комплетну промоцију производног програма), Дрвотекс НП 1983, Нови Пазар (за асортиман изложбеног програма), Симпо, Врање (за укупан сајамски наступ), МОД, Београд (за креативно осмишљен наступ), и Дрвопроф - плус, Београд (за вишедеценијски допринос манифестацији).



Између модерног и минималистичког - Јубиларни 60. Међународни сајам намештаја, опреме и унутрашње декорације, Београдски сајам, 1-6. октобар 2024. године

Извор фотографије: Београдски сајам



Извор фотографије: Београдски сајам

Примери добре праксе, пре свега - 19. Међународни сајам енергетике, Београдски сајам, 14-16. октобар 2024. године

Једна од неизоставних кључних тематских и излагачких одредница Енергетике била је диверсификација извора, што подразумева повећање учешћа обновљивих извора енергије

Изложбени програм обухватио је широк спектар машина и алата за високу прецизност примарне и завршне обраде дрвета, пилане, сушаре, механичке, електричне и пнеуматске алате, као и палету репроматеријала за израду намештаја (грађа, столарске плоче, фурнири, фолије, кант траке), површинску обраду и спајање (боје и лакови, све врсте лепкова, разређивача, брусних папира), окове и украсе за намештај (бравице, шарке, кваке, ручице, жице, опруге и украсни елементи), а на сајму је понуђен и богат избор текстила и тканина за намештај, коже за намештај као и материјала, полиуретанске пене, сунђера, елемената од гуме и пластике и др.

ПОРУКА ЈЕ У ПРИРОДИ

За 19. Међународни сајам енергетике и 20. Међународни сајам заштите животне средине и природних ресурса

- EcoFair, који су се посетиоцима и стручној јавности представили од 14. до 16. октобра 2024, тема над темама је била енергетска стабилност као кључни фактор у одржавању стабилности привреде и квалитета живота становништва.

Под слоганом „Порука је у природи“, више од 50 домаћих и страних излагача из десетак земаља показало је да стабилан и поуздан приступ енергији директно утиче на индустријску производњу, пословање, транспорт и свакодневни живот грађана, јер у недостатку стабилног енергетског снабдевања, привреда постаје рањива на прекиде у производњи, повећање трошкова пословања и инфлацију. И западни Балкан, као регион чији је домаћи енергетски систем органски саставни део, има сложено енергетску ситуацију, добрим делом зависну од увоза енергије и ограничених домаћих ресурса. А енергетска стабилност често је повезана с политичким и економским односима са суседним земљама и ширим европским окружењем.

У том контексту, стручњаци, предузећа, компаније, организације, инвеститори и доносиоци одлука из различитих сектора енергетске индустрије окупали су се како би представили најновија достигнућа у тој индустрији, повезали професионалце из сектора, образовали посетиоце о енергетским

Ecofair - У пројектовању и развоју нових енергетских извора еколошки фактори играју све значајнију улогу

темама и промовисали одрживе енергетске праксе у областима као што су обновљиви извори енергије, енергетска ефикасност, паметне мреже, складиштење енергије, услуге и решења која могу помоћи у побољшању одрживости и сигурности у сектору енергетике и друге иновације.

Једна од неизоставних кључних тематских и излагачких одредница Енергетике била је диверсификација извора, што подразумева повећање учешћа обновљивих извора енергије попут ветра, сунца, хидроенергије и биомасе. Диверсификација токова подразумева изградњу нових енергетских коридора и интерконекција између земаља, у чему Србија предузима значајне иницијативе. Све то повећава отпорност енергетских система на политичке и економске притиске.

На сајму је, осим великих енергетских државних компанија попут Србијагаса и ЕПС-а, свој производни програм и асортиман - соларне панеле, све врсте каблова и мини камера за инспекцију цеви, пратеће уређаје и алате... - представио и низ домаћих и иностраних приватних фирми. Као покровитељ Сајма енергетике, Министарство рударства и енергетике је на свом штанду кроз панеле и непосредне разговоре посебну пажњу посветило енергетској санацији домаћинства, стамбених и јавних објеката.

У пројектовању и развоју нових енергетских извора еколошки фактори играју све значајнију улогу. На томе је својим садржајем инсистирао и 20. Сајам екологије Ecofair, замишљен као предводник различитих чинилаца из система заштите животне средине - институција, произвођача опреме, дистрибутера, рециклера, оператера, депонија, локалне самоуправе, комуналних предузећа, генераторе

КРЕАТИВНИ ЦЕНТАР - ИЗДАВАЧ ГОДИНЕ

На 67. Међународном београдском сајму књига, награђени су најуспешнији учесници.

ИЗДАВАЧЕМ ГОДИНЕ проглашен је Креативни центар.

НАГРАДУ ЗА ИЗДАВАЧКИ ПОДУХВАТ поделили су новосадски Прометеј са књигама из едиције „Популарна лингвистика“ и Чигоја штампа са „Зборником краљева и епископа српских“.

НАЈБОЉИ ИЗДАВАЧ ИЗ ДИЈАСПОРЕ и региона је Митрополија црногорско-приморска, за рукописне књиге манастира Рођења Пресвете Богородице на Цетињу.

НАГРАДУ ЗА ДОПРИНОС У ОБЛАСТИ НАУКЕ добио је издавач Карпос за „Свет који се мења: Глобални средњи век 500-1500“.

ДЕЧЈА КЊИГА ГОДИНЕ је Лагунић „Наш свет у 1000 одговора“ Марије Фореро.

Награду „Богдан Кршић“ за НАЈЛЕПШУ КЊИГУ добила је „Песма“ Оскара Ковача у издању Контраста.

НАЈЛЕПША ДЕЧЈА КЊИГА је „Гига прави море“ Јасминке Петровић, у издању Креативног центра.

НАЈУСПЕШНИЈИ МЛАДИ ДИЗАЈНЕР је Урош Савић - за комплетан ауторски ангажман у књизи „Ходочашће растројеног ума“ издавача „Бесна кобила“.

отпада, стручне јавности - у подизању свести о важности заштите животне средине.

Пратећи програм ове манифестације организовала је Привредна комора Србије са акцентом на Пословни форум Србија - Мађарска, а у сарадњи са Агенцијом Хепа Балкан, која је на Сајам довела више од десет фирми из области екологије и енергетике. Комора је овога пута значајан део свог програма посветила и средњим стручним школама, како би, и кроз систем образовања, област заштите животне средине покушали да приближе омладини. Изузетно активни, са примерима „добре праксе“, били су локална управа Града Чачка, заједно са Технолошко-металуршким

факултетом из Београда и Институт за стандардизацију Србије.

РЕЧ ЈЕ СЛОБОДНА

Међународни београдски сајам књига, у изузетном историјском низу, одржан је 67. пут на Београдском сајму, од 19. до 27. октобра 2024. године. Посетило га је 203.350 посетилаца, што је рекорд од када се посета мери на садашњи начин.

Телеграфски речено: На сајму су наступила 424 директна излагача и суизлагача, од чега 340 домаћих и 84 из иностранства; Све се одиграло у

изложбеном простору од 30.000 m², у организацији Сајма књига и издавача одржано је чак 530 програма; Овогодишња земља почасни гост била је Куба, а поред Кубе и Србије на сајму су учествовали издавачи из још 15 земаља; Сајам књига је пратило преко 1200 новинара, сниматеља и фоторепортера електронских, штампаних и онлајн медија из 16 земаља.

Под слоганом „Реч је слободна“, на најпосећенијем сајму књига у региону традиционално су учествовали највећи домаћи, као и бројни инострани издавачи и писци. Током девет



Реч је слободна на највећем сајму књига у региону - 67. Међународни београдски сајам књига, Београдски сајам, 19-27. октобар 2024. године

Извор фотографије: Београдски сајам

Међународни сајам машина и алата за дрвну индустрију исцртао је један од главних циљева у области развоја обраде дрвета - аутоматизацију и дигитализацију производних процеса и технологија

четири хале Београдског сајма; Укупан број учесника који, осим директних излагача, обухвата и индиректне и заступљене фирме био је 881; На бруто

сајамских дана читаоци су могли да, по сајамским ценама, обнове библиотеке најновијим насловима домаћих и иностраних издавачких кућа, али и увек актуелним класицима српске и светске књижевности и антикварним књигама.

Осим представљања аутора са Кубе, овогодишње земље почасног госта, и програма које су организовали издавачи и излагачи, организовано је више десетина трибинских програма посвећених домаћој и страниј поезији и прози, превођењу, критичарској и теоријској мисли, издаваштву, новим форматима књига, пиратерији у дигиталном окружењу. Гости Програма из иностранства били су Тони Парсонс (Велика Британија), Наташа Рогоља (Словенија) и Давид Унгер (Гватемала, САД). •

КЊИГА КАО СВЕТЛОСТ У ВРЕМЕНУ ТЕХНОЛОШКОГ МРАКА

ДРАГАНА ЂОРЂЕВИЋ, Нишки културни центар, Служба за односе са јавношћу и маркетинг



59. Нишки сајам књига, хала Спортског центра „Чаир“, Ниш, од 23. новембра до 1. децембра 2024. године

Извор фотографије: Нишки културни центар, аутор: Драган Милић

Књије различитих жанрова, од белејрисџике и научне лиџераџуре до уџбеника и књија за деџу, љривукле су бројне љосеџиоџе Нишкоџ сајма књија, док су разнолике љромоџије и сусреџи са љисџима доџринели афирмаџиџи књижевноџи и развоју кулџуре

Хала Спортског центра „Чаир“ у Нишу је од 23. новембра до 1. децембра била домаћин 59. издању Нишког сајма књига. Овај значајни културни догађај окупио је више од 60 издавача, писце, љубитеље књига, али и све оне који разумеју значај писане речи у савременом друштву.

СВЕТ КОЈИ ОТВАРА НОВЕ ХОРИЗОНТЕ

Свечано отварање сајма било је обележено снажним речима познатог

нишког књижевника и једног од најистакнутијих савремених српских писаца Бранислава Јанковића. Његово излагање представљало је озбиљно и дубоко разматрање стања у друштву, с посебним акцентом на значај књиге као кључног носиоца цивилизацијских вредности.

Јанковић је, без икакве задршке, изнео оштре критике на рачун данашњег друштва, наглашавајући да „полуписмени криминалци и

неписмене старлете постају идоли младих“, и потом упитао: „Да ли је уопште културно говорити о култури док нас из медија обасипа некултура? Да ли смо ми, посленици уметности и писмености, изгубили битку са некултурнима?“. Истакао је да култура није добро оружје у борби против некултуре, јер оне нису антиподи као што су црно и бело, топло и хладно. „Ако ми је хладно, угрејаћу се. Али ако сам некултуран, култура ту ништа неће променити.

Нишки сајам књија није био само манифестација на којој су љредџављена нова издања, већ и љодсеђање на важностџ књије као кулџурноџ наслеђа које љтреба чуваџи

Култура је поклон културнима, она није за оне друге. Наметање културе је некултурно“, истакао је Јанковић. Он је изразио забринутост због очигледних друштвених подела које изолују културу, али и упозорио на опасности које носи одсуство љубави према књигама и читању. „Књига није само комбинација слова и папира, већ свет који отвара нове хоризонте“, поручио је Јанковић, истичући да књиге не само да нас воде у нове светове, већ нам омогућавају да разумемо и дубоке димензије сопственог бића. У овом контексту 59. Нишки сајам књига није био само манифестација на којој су представљена нова издања, већ и подсеђање на важност књиге као културног наслеђа које треба чувати.

Поред издања савремених аутора значајан део сајма био је посвећен ретким и антикварним књигама, што је привукло пажњу колекционара и љубитеља старијих издања. Како је указао директор Нишког културног центра Срђан Савић, овај сајам „чува традицију која је дубоко укореењена у нашој цивилизацији“, па је истовремено и важан подстиџај за младе да се упознају са вредностима које књига носи и створе љубав према писаној речи.

ДОДЕЛА ПРИЗНАЊА

На Нишком сајму књига се, по традицији, додељују сајамска признања „Пресад мудрости“, „Иницијал“ и „Отисак“. Жири за награде „Пресад мудрости“ и „Иницијал“ радио је у саставу књижевни историчар и писац проф. др Драгиша Бојовић (председник) и писац Милош Петковић и професор књижевности и писац Иван



Детаљ са 59. Нишког сајма књига, хала Спортског центра „Чаир“, Ниш, од 23. новембра до 1. децембра 2024. године

Извор фотографије: Нишки културни центар, аутор: Драган Милић

Драјзл (чланови), док су жири награде „Отисак“ чинили графички дизајнер и професор Факултета уметности у Нишу Сања Девић (председник) и графички дизајнер и доцент Факултета уметности у Нишу Миљана Раденковић и академски сликар, илустратор и стрипски аутор Игор Крстић (чланови).

Поред издања савремених ауџора значајан део сајма био је љосвећен ретким и антикварним књијама, џио је љривукло љажњу колекционара и љубиџеља сџаријих издања

„Пресад мудрости“ за комплетну издавачку продукцију додељен је београдском Медија центру „Одбрана“ Управе за односе с јавношћу Министарства одбране Републике Србије, издавачкој кући коју краси „уравнотежен однос према домаћој и преведеној књижевности и која исказује изразиту актуелност у избору аутора и књига“. Као највреднија едиџија

„Пресадом мудрости“ награђена је веома атрактивна библиотека изабраних дела чувеног класика Жила Верна у издању „Мике Миша“ из Београда, док је за најбоље појединачно издање проглашена капитална студија Чешко-моравска епархија Српске православне цркве 1921–1942. аутора Саше С. Антонијевића у издању Издавачке установе Епархије шумадијске „Каленић“.

„Иницијалом“ за ауторски допринос уметности или науци овенчан је новосадски „Прометеј“ за књигу Захарије Орфелин аутора Николе Грдинића, „Иницијал“ за дело које афирмише књигу у ужем или ширем смислу припао је нишкој штампарији „Scego print“ за два кола едиџије „Канон“, да би „Иницијалом“ за дело које спаја садашњост и будућност награђена била београдска издавачка кућа „Беген комерџ“ за трилогију Црно као оникс ауторке Јелене Антић.

„Отисак“ за естетски третман књиге освојила је издавачка кућа „Сјај и сенка“ из Београда за едиџију Немањићи, живописно илустровану и историјски поуздану колекцију стрипова инспирисану славном српском прошлошћу. За

технолошки третман књиге награђен је „Медивест КТ“ из Ниша за едицију Цар Константин, издање врхунског квалитета израде и дораде и пажљиво пробраног садржаја, док је у домену интермедијалног третмана књиге тријумфовала издавачка кућа „Пчелица“ из Чачка с едицијом Приручници за визуелно упечатљив илустративан приступ, оригиналан прелом и атрактиван формат који одишу свежином и иновативношћу.

На овом сајму је, напoкoн, додељено и традиционално признање

Осим сајамских признања, додељено је и традиционално признање „Божа Војиновић“ за допринос у афирмацији и популаризацији Нишкој сајма књига

година посебно истакао најновији добитник поменутог признања Боги Митић, дугогодишњи управник Јавне библиотеке у Дољевцу.

нажалост понекад и јачи фактори у формирању мишљења и вредности него традиционално образовање и књига, сајам попут овога носи дубок и важан значај. Он је подсећање на то да је књига средство које нас може просветлити у овим временима друштвених подела и растућег утицаја медија фокусираних на сензације и форму уместо суштине.

Док се технологија развија, а медији све више доприносе ширењу површних вредности, 59. Нишки сајам књига и сличне манифестације важан су нам подстрек



59. Нишки сајам књига, хала Спортског центра „Чаир“, Ниш, од 23. новембра до 1. децембра 2024. године

Публика је имала прилику да учествује у бројним књижевним сусретима, разговара са писцима и учествује у предавањима која су подстицала читалачке навике

„Божа Војиновић“ за допринос у афирмацији и популаризацији Нишког сајма књига и значајне успехе у дистрибуцији и пласману књига, што су домени у којима се током

СНАГА ПИСАНЕ РЕЧИ

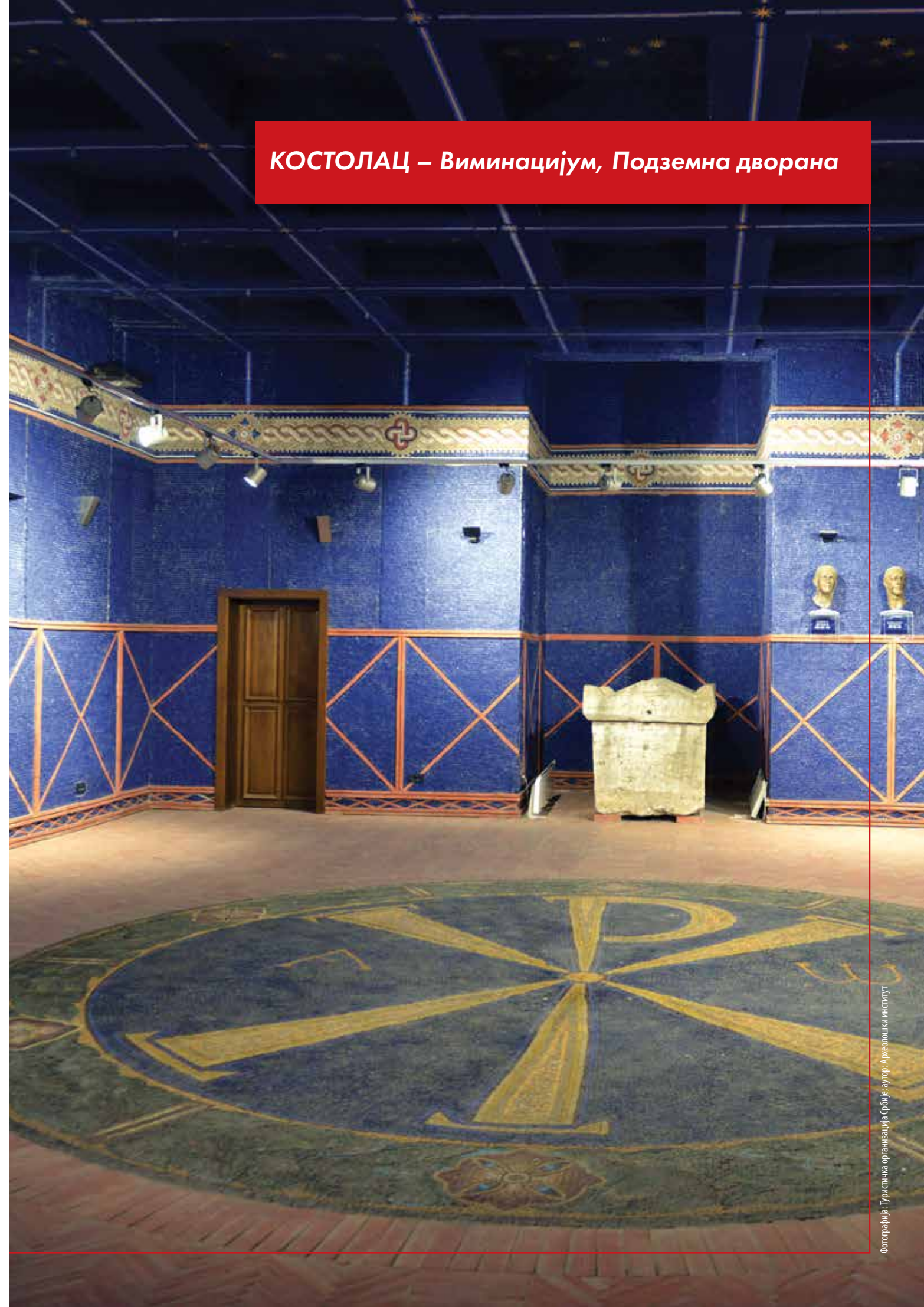
Овај сајам није био само кутак за продају књига, већ и место за сусрете, дискусије и размену идеја. Публика је имала прилику да учествује у бројним књижевним сусретима, разговара са писцима и учествује у предавањима која су подстицала читалачке навике. Дан посвећен деци, са програмом у којем су учествовали познати писци као што су Јасминка Петровић, Стефан Митић Тићи и Елизабета Георгијевић, био је посебно драгоцен за најмлађе читаоце.

У времену када дигиталне технологије доминирају и када су друштвене мреже

да се сетимо праве снаге писане речи. У свету у којем се чини да је све доступно на један клик Јанковић је подсетио: „Књиге су светлост која води кроз мрак, а писац мора бити неподмитљиви сведок свог времена, спреман да плати цену за истину. Култура је герилски рат нас, изгубљених душа, али ако култура једног дана победи, важно је да се зна на којој смо страни били.“

Ова порука, као и сам сајам, својеврсни су позив свима нама да не заборавимо шта су праве вредности и наставимо да негујемо културу читања као основни стуб људског напретка и цивилизације. ●

КОСТОЛАЦ – Виминацијум, Подземна дворана



Фотографија: Туристичка организација Србије, аутор: Археолошки институт

СТРУЧЊАЦИ У ЛЕСКОВЦУ – НЕОПХОДНО ЈЕ РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА



Манифестација „Дани Коморе - Развојни програми Југоисточне Србије“, Лесковац, 4. октобар 2024. године - Маја Милошевић Милојић, директор ЈКП Водовод Лесковац

Извор фотографије: Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије

У организацији Инжењерске коморе Србије – већа матичних секција инжењера грађевинске струке и инжењера машинске струке Регионалног центра Ниш, у Лесковцу је одржана Осма традиционална манифестација „Дани Коморе - Развојни програми Југоисточне Србије“

Традиционална, осма по реду манифестација „Дани Коморе - Развојни програми Југоисточне Србије“, одржана је 4. октобра 2024. године у Лесковцу на тему „Пречишћавање отпадних вода“, посвећену једној од најосетљивијих области заштите животне средине.

Манифестација је отпочела уводним излагањем Драгана Живковића, дипл. маш. инж., испред Организационог одбора, а част да отвори скуп припала је домаћину, градоначелнику Лесковца др сци. мед. Горану Цветановићу, који је том приликом представио једну од компоненти пројекта „Управљање отпадним водама“, односно Постројење за пречишћавање отпадних вода за град Лесковац.

„Изградњом градског канализационог колектора, инвестиције вредне 464 милиона динара, Постројења за пречишћавање отпадних вода, објекти линије воде 10,4 милиона евра и објекти линије муља 497,5 милиона динара, Град Лесковац је реализовао две компоненте пројекта, а у току је реализација треће компоненте – изградња канализационе мреже у 16 насељених места, укупне дужине око 78 km, а вредност инвестиције је 18 милиона евра. Наиме, реализацијом ових пројеката Град Лесковац може да укаже на велики значај заштите животне средине на коме је радио, на коме ради и радиће и у будућем периоду“, навео је градоначелник Цветановић.

Испред Инжењерске коморе Србије учесницима се обратио проф. др

НЕНАД ЦВЕТКОВИЋ, дипл. грађ. инж., члан Већа Матичне секције инжењера грађевинске струке Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије
АЛЕКСАНДАР ПАНЧИЋ, технички секретар Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије

Јован Деспотовић, дипл. грађ. инж., члан Управног одбора Инжењерске коморе Србије, који је том приликом, похваливши Град Лесковац, истакао да је ова локална самоуправа једна од ретких која је дала велики допринос у области заштите животне средине и која може стати раме уз раме са многим европским градовима. Радни део Скупа отпочео је излагањем Жарка Врањанца, маст. инж. зашт.

Деспоновић – Град Лесковац је једна од ретких локалних самоуправа која је дала велики допринос у области заштите животне средине



Учесници манифестације „Дани Коморе - Развојни програми Југоисточне Србије“, Лесковац, 4. октобар 2024. године

Извор фотографије: Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије

Пиротског, Јабланичког и Пчињског округа – територију коју обухвата Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије. Дата је Анализа стања отпадних вода испуштених по општинама Југоисточне Србије, као и проценат примарног, секундарног и терцијалног пречишћавања у милионима m³ годишње. Ови проценти крећу се у оквиру републичког просека и далеко су од задовољавајућих.

Др Небојша Вељковић, дипл. инж. грађ., испред Агенције за заштиту животне средине, презентовао је рад на тему: „Приоритети у

Манифестација је у њојности исунила своје циљеве у смислу њоизања свести код инжењера различитих струка, као и локалних самоуправа о њојреби решавања њопроблема њопречишћавања њоотпадних вода



Централно постројење за пречишћавање отпадних вода (ЦППОВ) у Богојевцу

Извор фотографије: Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије

жив. сред., испред Иновационог центра Универзитета у Нишу, на тему „Стање система у области пречишћавања отпадних вода на територији Југоисточне Србије по општинама и градовима“. Излагач је податке о стању система концентрисао на подручје Нишавског, Топличког,

изградњи градских постројења за пречишћавање отпадних вода – студија случаја за Србију“. Аутор је у раду представио различите примере добре праксе у земљама Европске уније, посебно указујући на различите проблеме са којима се сусрећу током експлоатације. Такође је, кроз

јединствену методу, представио како одредити приоритете у изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ). Маја Милошевић Милојић, дипл. инж. арх., директор ЈКП Водовод Лесковац, представила је рад на тему „Постројење за пречишћавање отпадних вода,



Учесници манифестације и стручне посете ЦППОВ у Богојевцу

Неоходна су перманентна улагања у одржавање изграђених постројења, као једне од најосетљивијих области заштите животне средине

Лесковац". Кроз овај рад, учесници су се упознали са пројектом „Управљање отпадним водама града Лесковца“, састављеним од три компоненте. Прва компонента је изградња градског колектора финансираног од стране Владе Републике Србије, Министарства заштите животне средине, укупне вредности 464 милиона динара. Градски колектор изграђен је у укупној дужини од 5150 m, капацитета 1.300 l/s у кишном, односно 640 l/s у сушном периоду године.

У оквиру друге компоненте овог пројекта, постројење за пречишћавање отпадних вода реализовано је у три фазе: I фаза – објекти линије воде - односила се на изградњу објеката линије воде, финансирана од стране делегације Европске уније вредности инвестиције 10,4 милиона евра и пуштање у пробни рад линије воде финансиране од стране Владе Републике Србије, Министарства за заштиту животне средине у износу од 42.466.000 динара; II фаза – објекти

линије муља, инвестиционе вредности 497,5 милиона динара; III фаза – проширење капацитета до 129000 ЕС, са јединицом за хемијско уклањање фосфора.

Трећа компонента је Пројекат управљања отпадним водама града Лесковца. Потписивање споразума са Краљевином Холандијом за изградњу канализационе мреже у 16 насељених места, ОРИО пројекат, вредност инвестиције око 18 милиона евра. Уговор са извођачима радова потписан је у децембру 2023. године, а са радовима се кренуло крајем фебруара. До сада је изграђено преко 47 km канализационе мреже од 78 km.

У наставку радног дела скупа, представници фирме „СЕТ“ из Шапца, Миланка Гајчански, дипл. инж. технол. и Александра Марјановић, дипл. инж. маш., поделиле су кроз презентацију искуства у пројектовању ППОВ капацитета од 10.000 ЕС до 100.000 ЕС. Урош Топаловић, дипл. инж. технол. и Миљана Зековић, испред фирме „Еколог“ д.о.о Београд, представили су компактна постројења за пречишћавање воде - БИО ПУР, као и своја искуства за мала постројења - 10-50 ЕС; средња постројења - 75-300 ЕС и велика постројења - 500-3000 ЕС. Радни део завршен је дискусијом,

где су учешће узели Драган Мицић, помоћник председника општине Сурдулица и Звонко Илић, директор ЈКП Водовод Власотинце. Мицић је представио стање система на подручју Предела изузетних одлика „Власина“ и приоритете за поправку стања, док је Илић говорио о проблемима и технолошкој застарелости постојећег постројења у Власотинцу.

Сублимирајући сва излагања и дискусије, Организациони одбор манифестације закључио је да је Осма традиционална манифестација „Дани Коморе - Развојни програми Југоисточне Србије“ у потпуности испунила своје циљеве у смислу подизања свести код инжењера различитих струка, као и локалних самоуправа о потреби решавања проблема пречишћавања отпадних вода, као и да су неопходна перманентна улагања у одржавање изграђених постројења као једне од најосетљивијих области заштите животне средине.

По завршетку излагања и након дискусије, спроведена је стручна посета Централном постројењу за пречишћавање отпадних вода (ЦППОВ) у Богојевцу.

Манифестација је реализована уз подршку Града Лесковца и ЈКП „Водовод“ Лесковац, уз праћење и извештавање бројних локалних медија. •

АРХ 010 - ПОВЕЗИВАЊЕ СА ГРАЂАНИМА КАО КРАЈЊИМ КОРИСНИЦИМА ИНЖЕЊЕРСКИХ ОСТВАРЕЊА



Са отварања изложбе „Арх 010“, Отворени универзитет Суботица, 9. децембар 2024. године

Извор фотографије: Регионални центар Суботица Инжењерске коморе Србије

Током 17 година рада Регионалног центра Суботица Инжењерске коморе Србије, организовано је укупно десет манифестација с темом изложбе радова инжењера – чланова Коморе. Свих десет изложби организовано је у холу Отвореног универзитета Суботица, увек при крају текуће године. На тај начин успостављена је традиција која траје.

Чланство рачуна на тај догађај који, осим што је промоција струке према грађанству, представља и рекламу, понуду инвеститорима о снази, способностима и могућностима инжењерске струке у региону.

Овогодишња изложба „Арх 010“ отворена је 9. децембра 2024. године, а на свечаном отварању присутнима се, између осталих, обратила и Жана Давидовић, потпредседница Управног одбора и председница Извршног

одбора Матичне секције архитеката Инжењерске коморе Србије.

„Овогодишња манифестација представља идеалну прилику за промоцију чланова Коморе и њихових радова у претходне две године. Друга веома значајна и важна предност ове изложбе је повезивање инжењера са локалном самоуправом и јавним предузећима као сарадницима на изради пројеката. И не само то! Ово је одлична прилика и за унапређивање тростерне међусобне комуникације на релацији: пројектанти и извођачи – јавна предузећа – локална самоуправа. А оно што је и најбитније, јесте, да се повезујете са грађанима као крајњим корисницима ваших инжењерских остварења“, истакла је Давидовић.

Изложба је била отворена до 15. децембра 2024. године, када су представљена најзначајнија актуелна

На Отвореном универзитету у Суботици отворена је јубиларна, десета изложба архитектонских радова „АРХ 010“, коју, традиционално, организују Веће Матичне секције архитеката и Регионални одбор Регионалног центра Суботица Инжењерске коморе Србије

ЈУЖЕФ ЧИПА, дипл. инж. арх., заменик председника Извршног одбора Матичне секције архитеката и председник Већа Матичне секције архитеката Регионалног центра Суботица Инжењерске коморе Србије

остварења инжењера свих струка из региона Северне Бачке. Посетиоци су тако имали прилику да виде радове архитеката, инжењера грађевинске, машинске и електро струке, пејзажних архитеката, инжењера шумарства, геодета из Суботице, Сомбора, Сенте, Кањиже и Кикинде.

Изложба је била испраћена и од стране локалних медија, што је био значајан инструмент за популаризацију струке и информисање јавности о догађају. •

ПРЕДАВАЊА ЕМИНЕНТНИХ СТРУЧЊАКА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСТВА

НЕНАД КРСТИЋ, секретар регионалних центара Инжењерске коморе Србије

Већа матичних секција и регионалних одбора регионалних центара Инжењерске коморе Србије завршавају са циклусом организације предавања за чланове Коморе за ову годину



Извор фотографије: www.pribay.com

РЦ БЕОГРАД

У организацији Регионалног одбора, 9. септембра 2024. године, Бранислав Тодоровић, дипл. маш. инж., одржао је предавање: „Могућности комбиноване примене обновљивих извора енергије и пасивног грејања и хлађења, на примерима изведених објеката из САД и ЕУ“, када је заинтересоване стручњаке информисао о савременим могућностима и примерима примене пасивног грејања и хлађења у комбинацији са обновљивим изворима енергије САД и ЕУ, са циљем да их мотивише на примену сличних решења у Србији. Исти предавач је

17. септембра 2024. године одржао и предавање: „Специфичности и потребе заштите критичне инфраструктуре у Републици Србији, са паралелним приказом искустава из региона и ЕУ“.

У организацији Већа Матичне секције инжењера осталих техничких струка, 23. октобра 2024. године, одржано је предавање: „Национална стратегија заштите од бујица и ерозије у Републици Србији“. Предавање се састојало из четири целине и свако од предавача обрадио је по једну тему. Прво предавање са темом „Преглед стања заштите земљишта од ерозије

и бујичних поплава у Србији“ одржао је мр Милутин Стефановић, дипл. инж. шум., а након њега је проф. др Ратко Ристић, дипл. инж. шум., одржао предавање „Стратегија управљања заштитом од ерозије и бујичним поплавама у Србији – правци за израду Стратегије и усаглашавање са најважнијим планским документима“. Потом је др Мирјана Тодосијевић, дипл. инж. шум., говорила о „Образовању стручњака за заштиту од ерозије и уређење бујичних сливова - унапређење студијских програма на Шумарском факултету“, а проф. др Нада Драговић, дипл. инж. шум., о

„Предлогу промена лиценце за мастер инжењере шумарства за заштиту од ерозије и мелиорације шумских и пољопривредних подручја“.

Веће Матичне секције инжењера осталих техничких струка организовало је одржавање предавања „Преглед резултата у истраживањима пружене услуге превоза и приступачности на објектима железничког саобраћаја након изведених радова и модернизације са аспекта особа са инвалидитетом“, које је 15. новембра 2024. године одржао Драган Ђорђевић, дипл. инж. саобр., са циљем да с члановима Коморе прикажу резултати истраживања унапређења железничке инфраструктуре у Републици Србији са аспекта коришћења од стране особе са инвалидитетом.

Такође, поменуто Веће је 22. новембра 2024. године организовало предавање „Изазови у реализацији пројеката који су од националног значаја у железничком саобраћају“, које су одржали Татјана Микић, дипл. инж. саобр. и Немања Лошић, маст. инж. саобр., са циљем упознавања чланова Коморе са проблемима у пројектовању пруга за 200 km/h и применом нових решења.

Током децембра, Веће Матичне секције инжењера осталих техничких струка организовало је још два предавања. Прво предавање „Утицај климатских промена на бујичне поплаве у Србији, превентивне и заштитне мере“, које су 6. децембра 2024. године одржали проф. др Нада Драговић, дипл. инж. шум., мр Милутин Стефановић, дипл. инж. шум. и проф. др Ратко Ристић, дипл. инж. шум., имало је за циљ да представи благовремени приступ решавању проблема климатских промена, путем повећања шумовитости, тј. промене животног окружења који може дати дугорочне резултате који не захтевају велика финансијска средства, а елиминише појаву „стаклене баште“ - један од главних узрока повишења CO₂ у ваздуху. Друго предавање „Преглед и примена српских стандарда из области саобраћајног инжењерства и усаглашеност са регулативом“, одржано 10. децембра 2024. године, одржале су Јелена Крвенић, дипл. инж. саобр. и Ана Трпковић,



Извор фотографије: www.pribay.com

дипл. инж. саобр., и том приликом упознале стручну јавност са значајем српског стандарда, са новинама у области стандардизације, и са радом Института за стандардизацију - Српски стандард и прописи - узрочно последичне везе.

Децембар је поменуто Веће завршило организацијом предавања „Примена иновативних алата у анализи расположиве прегледности на постојећим путевима – Искуства из региона“, које је одржао Мишел Сабо, дипл. грађ. инж., са циљем упознавања чланова Коморе са применом иновативних алата и резултатима њихове примене.

Веће Матичне секције инжењера електро струке 9. децембра 2024. године организовало је предавање: „Нуклеарне електране – некада и сада“. Миодраг Месаревић, дипл. инж. електр., упознао је учеснике са технологијом нуклеарних електрана, њеним карактеристикама, као и информисао их о обнови универзитетске обуке инжењера за ову област.

РЦ НОВИ САД

Веће матичне секције архитеката Регионалног центра Нови Сад, 31. октобра 2024. године, реализовало је предавање на тему: „Интеграција архитектуре и природе у циљу одрживог развоја“. Предавач Ивана

Мишкељин, дипл. инж. арх., сагледала је тему из два угла, први је потреба за повећањем зеленила тј. природе у густо насељеним градовима, а други је потреба за стварањем подстицајних веза приликом грађења унутар природног контекста.

Исто Веће је 14. новембра 2024. године одржало и предавање: „Искуства изградње објекта јавне медијске установе Радио-телевизије Војводине“, када је мр Маријана Дивљак, дипл. инж. арх., представила све кључне елементе, а реализацију овог пројекта, од самог пројектовања до извођења објекта и опремања ентеријера намештајем и најсавременијом опремом.

Поменуто Веће је, такође, организовало и предавање: „Архитектура у времену хиперконзумеризма“, одржано 11. децембра 2024. године, када је проф. др Марко Тодоров, дипл. инж. арх., упознао чланове Коморе са концептом хиперконзумеризма и преиспитивање постојећих приступа архитектонским програмима у савременом друштвеном, економском и културном контексту, а 13. децембра 2024. године, одржано је предавање „Улога архитектуре у контексту савремених друштвених појава“, Миљана Јањушевића, маст. инж. арх., који је указао на потребу за истраживањем сила које утичу на развој архитектуре и на онтолошки

карактер архитектуре и грађене средине, уз анализу друштвених феномена значајних за грађену средину и друштвени простор. Истог дана, такође у организацији Већа Матичне секције архитеката, онлајн је одржано и предавање под називом: „Разноликост стваралачких форми у савременом дизајну“. Предавање је одржао проф. Радомир Којић, дипл. арх. унутр. арх., са циљем подизања свести о разноликости стваралачких форми у савременом дизајну, док је очекивани резултат примена стечених знања у циљу унапређења процеса пројектовања у областима архитектуре, дизајна ентеријера и индустријског дизајна.

Крајем децембра, тј. 20. децембра 2024. године, поменуто Веће организовало је и предавање: „Структурализам зиданих сводова у архитектури XXI века“, које је одржао доц. др Димитрије Николић, дипл. инж. арх., и упознао чланове Коморе са развојем савремених научних и практичних истраживања масивних лучних конструкција кроз историјске и савремене примере.

У организацији Већа Матичне секције инжењера осталих техничких струка,

6. децембра 2024. године, одржан је видео пренос предавања на тему: „Заштита природе у урбанистичком планирању и пројектовању, пројектовању спољног уређења пејзажне архитектуре и хортикултуре и извођењу радова“, мр Мирјане Млађеновић, дипл. инж. хортикул., а 16. децембра 2024. године, у организацији истог Већа, др Стефан Шкорић, дипл. инж. арх., одржао је предавање „Просторно-временски обрасци коришћења јавних простора у централним пешачким зонама“.

У другој половини децембра, односно, 17. децембра 2024. године, ово Веће је реализовало и предавање: „Кровни врт објекат дечије клинике Тиршова 2 – ограничења и решења“, када је Данијела Бјелановић, дипл. инж. шум., представила радове са елементима пројектовања и подизања квалитета урбаног простора, уз посебан осврт на значај и вредност објекта пејзажне архитектуре.

РЦ НИШ

У организацији Већа Матичне секције инжењера грађевинске струке одржано је предавање: „Акустички аспект пројектовања и изградње зграда у контексту акустичког комфора“

Драгана Цветковића, дипл. инж. зашт. на раду, које је било прилика за инжењерски осврт на предуслове за вредновање акустичког комфора при обликовању боравишног простора у националном градитељском простору.

Веће Матичне секције инжењера осталих техничких струка, 18. децембра 2024. године, реализовало је предавање: „Вертикална координација регулативе планирања зелене инфраструктуре у Србији, пример Београда“, које је одржала мр урб. Аница Теофиловић, дипл. инж. пејз. арх., са циљем упознавања чланова Коморе са регулативом у важећим планским документима, који би требало да обезбеде вертикалну координацију планирања зелене инфраструктуре у Београду, са освртом на Србију.

РЦ КРАГУЈЕВАЦ

У организацији Већа Матичне секције инжењера машинске струке, 30. октобра 2024. године, др Вања Шуштершич, дипл. маш. инж., одржала је предавање: „Декarbonизација кроз процес анаеробне кодигестије“.

РЦ КРАЉЕВО

Предавање „Акустичке карактеристике конструктивних елемената у функцији акустичког комфора боравишног простора“ одржано је 29. октобра 2024. године, у организацији Већа Матичне секције инжењера грађевинске струке, када је предавач Драган Цветковић, дипл. инж. зашт. на раду, учесницима предочио шта све ова материја регулише у смислу заштите становништва од прекомерне буке, као и сам појам терминологије буке. У истој организацији, поменути предавач је 5. новембра 2024. године одржао предавање на тему: „Предуслови за вредновање акустичког комфора при обликовању боравишног простора у националном градитељском простору“.

Веће матичне секције инжењера осталих техничких струка, 13. новембра 2024. године, реализовало је предавање на тему „Геодетски радови у функцији изградње великих



Извор фотографије: www.pixabay.com

инфраструктурних објеката (изградња гасовода од границе са Бугарском до границе са Мађарском)“. Том приликом, предавач Драгиша Даковић, дипл. инж. геод., учесницима је предочио шта све ова материја регулише од припремних радова од стране геодетских инжењера, па до завршетка свих радова и на крају њихових радова и пројеката које су обавезни по Закону о планирању и изградњи.

Поменуто Веће је 16. децембра 2024. године организовало предавање: „Презентација инжењерских достигнућа у геодетској струци“, које је одржао Љубодраг Пандрц, дипл. инж. геодез., у циљу сагледавања комплексности, презентација прикупљених података из облака тачака, као и могућност примене у различитим фазама пројектовања и одржавања објеката.

У организацији Већа Матичне секције инжењера електро струке, проф. др Слободан Бјелић, дипл. ел. инж., 2. децембра 2024. године, одржао је предавање на тему: „Електричне инсталације информатичких и рачунарских уређаја и система, карактеристике њихове заштите“, а 25. децембра 2024. године и онлајн предавање на тему: „Квалитет

електричне енергије у НН електричним дистрибутивним мрежама“, када је учесницима предочио инжењерски осврт на квалитет електричне енергије у ХХ електричним дистрибутивним мрежама, опасност и заштиту од поремећаја у општим електродистрибутивним системима, техничка решења и карактеристике општих дистрибутивних система, као и давање препорука за избор опреме у дистрибутивним мрежама.

РЦ ВАЉЕВО

У организацији Већа Матичне секције инжењера машинске струке, 26. септембра 2024. године, одржано је предавање: „Примена и презентација топлотних пумпи вода-вода и ваздух-вода“, када је Брана Цветиновић, дипл. маш. инж., упознао и едуковао чланове Коморе о новим системима грејања, хлађења, вентилације ради очувања животне околине и смањења CO₂ у атмосфери.

РЦ ЧАЧАК

Веће Матичне секције инжењера архитеката, у суорганизацији са Удружењем инжењера Полимља и Домом културе Пријепоље, 8. новембра 2024. године у Пријепољу, организовало је предавање: „О градитељској традицији и њеном значају“. Предавач је био проф. др

Дејан Миливојевић, дипл. инж. арх., а предавање је имало за циљ афирмисање истраживања традиције, чиме се обухвата и традиција урбанистичког планирања у Србији, као и значај традиције за модерну, посломодерну и вернакуларну архитектуру.

Такође, истог дана, одржано је и онлајн предавање „Зелени лавиринт (Зелене површине кроз историју)“ у организацији Већа Матичне секције инжењера осталих техничких струка. Предавање је одржала Јасминка Лазић, дипл. инж. пејз. арх., и том приликом упознала присутне са значајем и проблематиком зелених површина у савременом начину приступа планирању и уређењу.

РЦ ПОЖАРЕВАЦ

У организацији Већа Матичне секције инжењера осталих техничких струка дана 21. новембра 2024. године одржано је предавање: „Смернице за имплементацију бицикличке инфраструктуре“, др Биљане Ранковић Плазенић, дипл. инж. саобр., а са циљем упознавања и указивање стручној јавности (архитектама, грађевинским инжењерима, просторним планерима), на кораке које треба предузети након одлуке да се ради на имплементацији, развоју и унапређењу бицикличке инфраструктуре. •



Извор фотографије: www.pixabay.com

ЧЛАНОВИ КОМОРЕ ПОСЕТИЛИ СУ ЗНАЧАЈНЕ ОБЈЕКТЕ У СРБИЈИ И МАЂАРСКОЈ



Кућа музике у Будимпешти

Организацију стручних посета за чланове Инжењерске коморе Србије, у другом делу године, обележиле су две посете као пример добре међурегионалне сарадње шела Коморе, које су организовали регионални центри Краљево и Суботица, односно регионални центри Пожаревац и Београд

Тежећи ка децентрализацији деловања и рада наше институције, у претходном периоду ставили смо нагласак на међусобно повезивање и јачање сарадње између наших регионалних центара, а са циљем да сви чланови Коморе имају исте могућности за усавршавање. Као плод наше тежње, остварене су сарадње између Регионалног центара Краљево и Регионалног центра Суботица, односно Регионалног центра Пожаревац и Регионалног центра Београд, што је изнедрило организовање изузетно важних стручних посета за наше чланове.

СЕ „ПЕТКА“

У заједничкој организацији Већа Матичне секције инжењера електро струке Регионалног центра Београд

ВЕРА БУБОЊА, шеф Стручне службе за опште послове и послове регионалних центара Инжењерске коморе Србије

и Регионалног одбора Регионалног центра Пожаревац, 23. октобра 2024. године, организована је стручна посета Соларном парку – Костолац, када су чланови Коморе посетили градилиште соларне електране „Петка“, првог фотонапонског постројења у ЕПС-овом огранку ТЕ КО „Костолац“, инсталисане снаге 9,75 MW и планиране годишње производње 15,6 GWh.

СЕ „Петка“ се гради на спољашњем одлагалишту површинског копа Ђириковац и један је од пројеката којима се повећавају капацитети ЕПС за производњу „зелене енергије“. Посету је водио пројект менаџер Јован Тошић, дипл. инж. електр., који је представио учеснике у пројекту и упознао присутне са стручним тимом који води пројекат и са одговорним извођачима радова и стручним надзорима. Након кратког описа техничке документације, а уз вођство одговорног извођача радова за грађевинско занатске радове, учесници су обишли цело поље са панелима, када им је објашњен принцип рада и постављања панела. Након тога, учесници су обишли реконструисану Рамску тврђаву која стоји на стени изнад Дунава још од петнаестог века, а за чију су реконструкцију коришћени материјали и слична технологија као код изворног.

На крају стручне посете учесници су разменили контакте у циљу организовања неке будуће активности где ће Регионални центар Београда бити домаћин.

КУЋА МУЗИКЕ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ РАЂЕНИ ПО „ХАУСМАН“ ПРОГРАМУ

Већа матичних секција архитеката Регионалног центра Суботица и Регионалног центра Краљево, 23. новембра 2024. године, реализовала су стручну посету Кући Музике и изградњи објеката по „Хаусман“ програму у Будимпешти.

Учесници стручне посете, чланови Коморе из Новог Пазара и Краљева, најпре су посетили Регионалну канцеларију Коморе у Суботици, где их је дочекао организациони одбор и повео их у обилазак најзначајнијих грађевина у Суботици - Градске куће, Рајхл палате и Синагоге. Стручна посета у Будимпешти почела је обиласком реконструисаних делова тврђаве у Будиму, која се ради по „Хаусман“ програму, амбициозном пројекту који се односи на реконструкцију и обнову подручја Будимског замка са припадајућим целинама. Овај програм је започет 2019. и планира да се настави до краја 2024. године, са циљем да се обнови и очува богата архитектонска и културна наслеђа овог подручја, као што су Будимпештански замак, Национална галерија и Национална библиотека. Програм такође укључује побољшање приступачности, рестаурацију зелених површина и реконструкцију зидина, обнову вртова и смањење саобраћаја.



Стручна посета Соларном парку – Костолац, градилиште соларне електране „Петка“, 23. октобар 2024. године

Кућа музике у Будимпешти је модерна културна атракција која се налази у Градском парку, која је добила више међународних награда, између осталих и World Travel Awards за најбољу нову туристичку атракцију у Европи за 2022. годину. Позната је по својој прозирној фасади која омогућава блиску интеракцију са природом. Овај објекат нуди јединствено искуство које комбинује пејзаж, архитектуру и изложбени дизајн. Зграда користи природну вентилацију и енергетски ефикасне материјале, што доприноси смањењу еколошког отиска.

Стручна посета је завршена обиласком Новог Етнографског музеја који је

отворен 2022. Године. Динамичне али једноставне линије дизајна усклађене су са окружењем парка и комуницирају са урбаним подручјем. Зелени кров представља додатни друштвени простор за посетиоце. Зграда је дизајнирана са нагласком на еколошку одрживост. Више од 60% структуре је под земљом, док је горњи део покривен уређеним кровом који камуфлира надземни део зграде природним урбаним ткивом. Овај дизајн омогућава музеју да функционише као јединствени екосистем.

Као резултат овакве регионалне сарадње очекује се нека будућа активност где ће Регионални центар Краљево и колеге из Новог Пазара бити домаћини и узвратити организацију обиласка објеката богатог културног историјског наслеђа на територији Краљева и Новог Пазара.

33. МЕЂУНАРОДНИ САЛОН УРБАНИЗМА

У организацији Инжењерске коморе Србије – Регионалног одбора Регионалног центра Крагујевац, 8. новембра 2024. године, реализована је посета манифестацији 33. Међународни салон урбанизма, одржаног у Бијелини.

Догађај је окупио велики број урбаниста, просторних планера и стручњака из различитих земаља, који су представили своје радове и разменили знања и искуства о



Чланови Коморе из Новог Пазара и Краљева у посети Регионалној канцеларији Коморе у Суботици, 22. новембар 2024. године

изазовима и будућим правцима просторног и урбаног развоја. На Салону је изложено 144 рада у различитим категоријама.

ПОСЕТА БАЧКОЈ ПАЛАНЦИ

Регионални центар Суботица - Већа Матичне секције инжењера машинске струке, повело је чланове Коморе у посету важним објектима у Бачкој Паланци, која је реализована 14. септембра 2024. године.

Том приликом, учесници су обишли биоенергану код Бачке Паланке, изграђену 2020. године на фарми Дрља код Бачке Паланке, снаге 999 kW, затим ергелу Војске Србије у Карађорђеву, фабрику подова „Таркет“ у Бачкој Паланци, посебној по примени савремених технологија у производњи и савремених система за заштиту околине и здравља радника и Музеј пољопривреде у Кулпину.

ФАБРИКА ЦЕМЕНТА У БЕОЧИНУ

Чланови Коморе имали су прилику да 3. октобра 2024. године посете фабрику цемента у Беочину, у организацији Регионалног центра Суботица, Већа Матичне секције инжењера електро струке. Данас је ова фабрика водећи произвођач грађевинског материјала у Србији – цемента и бетона, који су уграђени у велики број капиталних објеката изграђених претходних деценија, попут Моста на Ади, Моста код Бешке, Авалског торња, Моста Земун-Борча, Коридора X и XI и многих других. Учесници су имали прилику да непосредно виде најсавременије системе за заштиту животне околине као и примену најновијих мера за заштиту и безбедност на раду. Стручна посета је завршена обиласком занемности ужег центра Новог Сада: Градске Куће, Катедрале, Синагоге, Српског народног позоришта, Владичанског двора и Саборне цркве.

ЈОШ ЈЕДНА ПОСЕТА БУДИМПЕШТИ

Веће Матичне секције инжењера грађевинске струке Регионалног центра Суботица, 12. октобра 2024. године, реализовало је стручни обилазак значајнијих објеката у Будимпешти.



Учесници стручне посете Кући музике у Будимпешти, 23. новембар 2024. године

Извор фотографије: Инжењерска комора Србије



Радови на тврђави у Будиму

Извор фотографије: Инжењерска комора Србије

Прва дестинација била је фирма „Sre-atiger KFT“, где су се учесници стручне посете упознали са савременом технологијом производње материјала за хидроизолацију, акумулацију канала за наводњавање, депоније смећа, индустријских и стамбених објеката, геотекстила, геомреже и фолије за високоградњу. Следећа дестинација била је Национално позориште на обали Дунава - објекат на шест спратова и са четири позорнице, са савременом звучном и видео опремом и техником осветљења.

ГРАДИЛИШТА У СУБОТИЦИ

У организацији Већа Матичне секције инжењера архитеката Регионалног центра Суботица, 8. новембра 2024. године, реализован је планирани стручни обилазак значајнијих градилишта у Суботици. Посета је

почела обиласком новог објекта „Водозахвата 2“ у Суботици, који се у Суботици често зове и Фабрика воде 2. Овим пројектом планирано је снабдевање питком водом дела Суботице, Палића и Радановаца. Уз стручно вођење приказани су процеси попут мешања, аеризације, таложења, филтрације и хлоризације воде, као и сакупљање опасних отпада који се касније депонују на адекватном месту ван фабрике.

Стручна посета је настављена обиласком Рајхл палате, изграђене 1904. године, која представља једну од најзначајнијих и најлепших сецесијских палата у Војводини. Складом својих форми, раскошном уметничком декорацијом примењених облика и боја и готово сликарским ефектом површина својих фасада оставља снажан утисак на посетиоце, што је чини једном од најлепших суботичких грађевина.

Стручна посета је завршена обиласком градилишта железничке пруге Београд–Нови Сад–Суботица–Келебија–Будимпешта. Ово је магистрална железничка пруга која повезује Београд са севером земље, са Мађарском и остатком Европе. Укупна дужина је 181,6 km. Деоница Београд–Нови Сад је завршена, а тренутно су у току радови од Новог Сада до Келебије. ●

ЗИМСКА ИДИЛА



ГРАДИТЕЉСКО НАСЛЕЂЕ И КУЛТУРНА БАШТИНА ГРАДА ВРАЊА



Стручни скуп „Врање, Градина – Вртлог“, Прибојчићева кућа у Врању (двориште), 27. септембар 2024. године

Стручни скуп „Врање, Градина – Вртлог“ одржан је 27. септембра 2024. године у Прибојчићевој кући у Врању (двориште). Тема скупа је градитељско наслеђе и културна баштина града Врања, која има за циљ подизање свести о значају архитектуре и грађене средине за живот сваког појединца, а све у складу са недавно донетом Националном архитектонском стратегијом.

Испред организатора, скупу се обратио председник Друштва врањских архитеката Зоран Стојевић и том приликом изразио своје задовољство због саме организације и жељу да овај скуп прерасте у манифестацију која ће се одржавати сваке године. Захвалили се на подршци Града Врања, као и на подршци коју су пружили Инжењерска комора Србије, Народни музеј, Друштво архитеката Ниша, Грађевинско-архитектонски

**Стручни скуп
„Врање, Градина –
Вртлог“ одржан је 27.
септембра 2024. године
у Прибојчићевој кући у
Врању**

факултет у Нишу, Завод за заштиту споменика културе у Нишу и свима присутнима.

О културном наслеђу града Врања говорио је Миомир Станојевић, дипл. инж. арх.: „На лицу града не треба „пеглати боре“, потребно је само да лице буде умивено. Од зграда у балканском бондручном систему, па све до конструктивизма, имамо сведочење о социјалном, културном, технолошком и сваком другом

БИСЕРКА КОСТИЋ ЗЛАТАНОВ, референт за административно техничке послове регионалних центара Инжењерске коморе Србије
АЛЕКСАНДАР ПАНЧИЋ, технички секретар Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије

**У организацији
Друштва врањских
архитеката,
а у сарадњи са
Инжењерском комором
Србије – Регионалним
центром Ниш, одржан
је стручни скуп под
називом „Врање,
Градина – Вртлог“**

друштвеном развоју. Имплементација нових потреба, где год је то потребно, могућа је складним архитектонским приступом - не порицањем постојећег, већ сагласношћу, без штете по ново. Изузетан пример за овај приступ је пројекат колеге Станка Димитријевића – Скупштинска сала између здања Општине у неовизантијском стилу и канцеларија и шалтера у конструктивизму колеге Ивана Редија. Овакав приступ препознат је у струци, па је Станко понео престижну награду“.

Миомир Станојевић је, такође, истакао да су најбољи примери архитектуре који су наше наслеђе, управо Прибојчићева кућа, где је и одржан скуп, кућа Боре Станковића, кућа оца Јустина Поповића и још неколико њих које су очуване до данашњег дана. Било је утицаја из Европе, тако да постоје и зграде у неовизантијском

**Станојевић - На
лицу града не
треба „пеглати
боре“, потребно је
само да лице буде
умивено**

стилу, бароку, у неким елементима ренесансе, али оно што је основ је наша балканска архитектура.

Како је градитељ и градитељско наслеђе везано за творца, тако је и Миомир Станојевић, поред поменутих колега, поменуо и творце који су оставили траг градитељства у Врању: Николу Манасијевића, првог врањског архитекту, Ацу Радовића и Николу Војиновића из Завода за заштиту споменика културе Ниш, који су веома допринели очувању онога што представља наслеђе града.

Презентацију на тему „Очување градитељског наслеђа – Стара чаршија Власотинца“ одржала је проф. др Ана Момчиловић Петронијевић, испред Грађевинско-архитектонског факултета Ниш.

Овом приликом представљена је Студија Власотинце - Студија заштите градитељског наслеђа – заштита старе чаршије која је настала као резултат истраживања током 2023. и 2024. године, спроведених под покровитељством Министарства културе Републике Србије. У изради Студије учествовали су Завод за заштиту споменика културе Ниш и Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета у Нишу. Ова сарадња покренута је са циљем да се заштита градитељског наслеђа и његова вредност приближи студентима архитектуре, имајући у виду да ће се у будућности архитекте сусретати са изазовима пројектовања у заштићеним просторним културно-историјским

**Станојевић -
Имплементација
нових потреба
могућа је складним
архитектонским
приступом - не
поричањем постојеће,
већ сагласношћу, без
штете по ново**

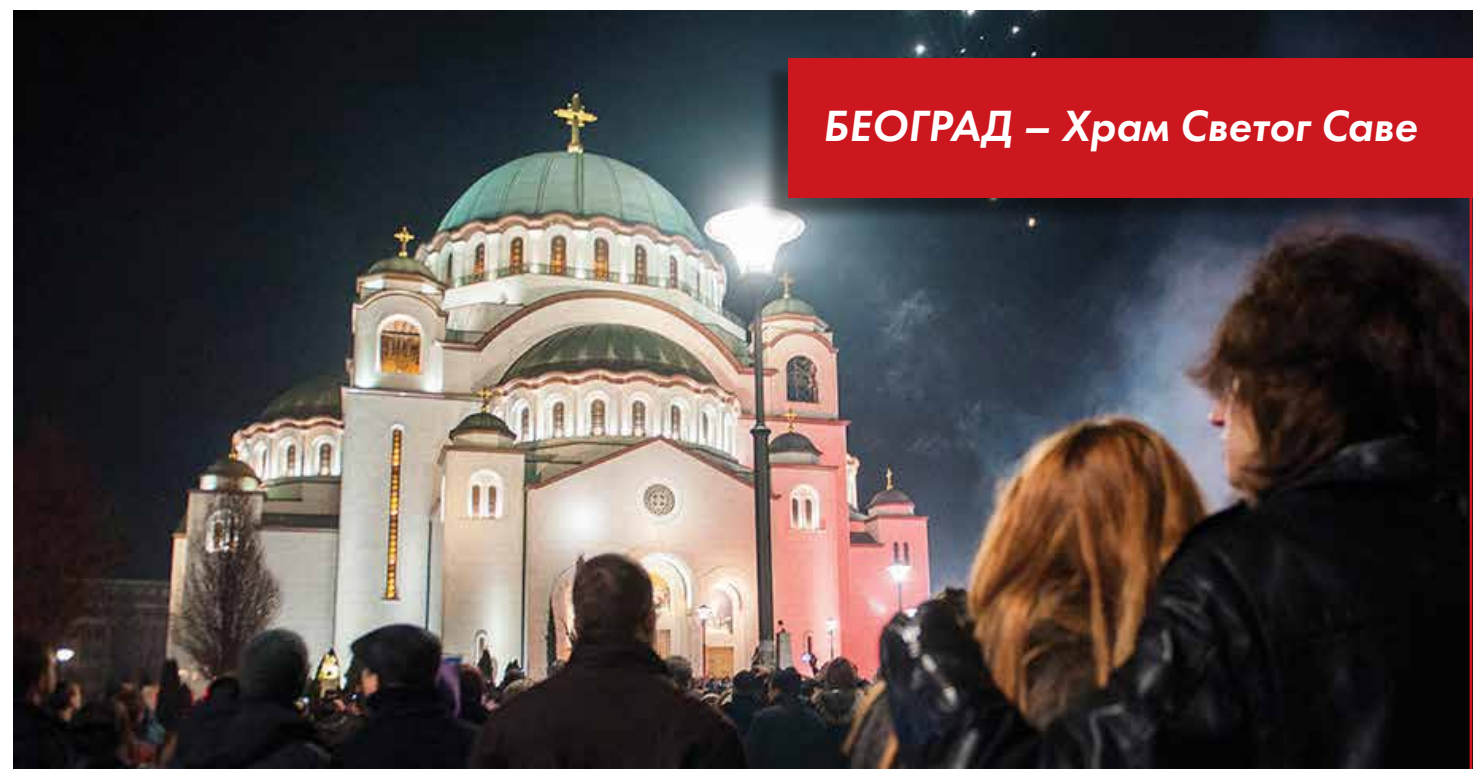
**Представљена је
Студија Власотинце
- Студија заштите
градитељског
наслеђа – заштита
старе чаршије
која је настала
као резултат
истраживања током
2023. и 2024. године**

целинама, или пројектовати радове на реконструкцији и рестаурацији непокретних културних добара.

Циљ израде Студије био је да се идентификује, прикаже и приближи јавности значајно градитељско наслеђе ове варошице, односно да понуди смернице за његову заштиту, очување, унапређење стања и укључивање у развојне токове.

У оквиру скупа, присутни су имали прилике и да се упознају са материјалима и решењима које су представиле две компаније, у интересу струке. ●

БЕОГРАД – Храм Светог Саве



Фотографија: Туристичка организација Србије - аутар, Оксана Јосифић

ОДРЖАНА НАЈЗНАЧАЈНИЈА РЕГИОНАЛНА СМОТРА ИЗ ОБЛАСТИ ПЛАНИРАЊА



Премијерна изложба радова 33. Међународног салона урбанизма, Центар за културу „Семберија“, Бијељина, 8-13. новембар 2024. године

Извор фотографије: Удружење урбаниста Србије, аутор: Славица Ференц

Ове године, Међународни салон урбанизма одржан је у Бијељини, у организацији Удружења урбаниста Србије, у сарадњи са ЈП „Дирекција за изградњу и развој града“ д.о.о. Бијељини и уз подршку Инжењерске коморе Србије, и донео је новој добитника Велике награде „Владимир Мацура“ и још добитника награда по категоријама

Традицијом свог одржавања Међународни салон урбанизма даје пуни увид у све изазове кроз које друштво пролази још од почетка деведесетих. Урбанизам као резултат свога рада даје урбанистички план, а план поставља границе. Границе парцела, границе изградњености, границе намене коришћења простора. Али урбанизам као мултидисциплинарна делатност, не

познаје границе. Ни оне у планирању бољих градова, ни државне, али ни границе међу људима.

Салон је све ове године успевао да остане отворен за оне којима је стремљење ка уређењу и хуманијем окружењу мото, не само у професионалном, већ и у животном смислу. С поносом истичемо чињеницу

да је Салон ове године одржан трећи пут у Босни и Херцеговини, у Републици Српској, а други пут у Бијељини, уз учешће планера из региона, као и из других земаља, те је тако потврдио репутацију најзначајније регионалне смотре из области планирања.

Центар за културу „Семберија“ у Бијељини, од 8. до 13. новембра 2024. године, био је место одржавања овогодишње смотре најзначајнијих актуелних остварења у области просторног и урбанистичког планирања, урбанистичког пројектовања и реализација.

Свечаном отварању 8. новембра 2024. године присуствовало је преко 200 гостију које су поздравили: Бранка Благојевић испред ЈП „Дирекција за изградњу и развој града“ Бијељина, Славица Ференц, председница Савета

др АЛЕКСАНДАР ЈЕВТИЋ, председник Удружења урбаниста Србије

Салон је све ове године успео да остане отворен за оне којима је стремљење ка уређењу и хуманијем окружењу мото, не само у професионалном, већ и у животном смислу

салона урбанизма, др Александар Јевтић, председник Удружења урбаниста Србије, Душан Ристић, председник Асоцијације просторних планера Србије, Михајло Мишић, председник Управног одбора Инжењерске коморе Србије и државни секретар у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије, као и Љубиша Петровић, градоначелник Бијељине, који је свечано и отворио Салон.

Жири у саставу: Бранка Благојевић, Бијељина, председница; др Бранислав Антонић, Београд, заменик председнице; Стеван Чукић, Бијељина; проф. др Саша Чворо, Бања Лука; проф. др Нусрет Мујагић, Тузла; др Злата Вуксановић Мацура, Београд и Јасмина Бишевац, Нови Пазар,



Обраћање Михајла Мишића, председника Управног одбора Инжењерске коморе Србије и државног секретара у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије, на свечаном отварању 33. Међународног салона урбанизма, Центар за културу „Семберија“, Бијељина, 8. новембар 2024. године

Извор фотографије: Удружење урбаниста Србије, аутор: Светлана Јакшевић

вредновао је 144 приспела рада, претходно потврђена од селекционе комисије по следећим категоријама:

1. Регионални просторни планови, просторни планови подручја посебне намене и стратегије одрживог урбаног развоја
2. Просторни планови градова и општина
3. Генерални урбанистички планови и Планови генералне регулације
4. Планови детаљне регулације
5. Урбанистички пројекти и реализације

33. Међународни салон урбанизма одржан је од 8. до 13. новембра 2024. године у Бијељини, а свечаном отварању присуствовало је око 200 гостију

6. Конкурси
7. Истраживања, студије и пројекти из области просторног и урбанистичког планирања
8. Истраживања, студије и пројекти из области заштите природе, заштите предела, заштите животне средине и пејзажне архитектуре
9. Дигиталне технике, дизајн и продукција у урбанизму и архитектури; медијска презентација урбанизма и архитектуре
10. Публикације
11. Неостварени урбанистички снови
12. Студентски радови.

Велику награду 33. Међународног салона урбанизма „Владимир Мацура“ добио је тим RePOS научног пројекта са Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу и Архитектонског факултета Универзитета у Београду, који чине: руководилац ванр. проф. др Милена Динић Бранковић; координатор РП1 проф. др Љиљана



Обраћање др Александра Јевтића, председника Удружења урбаниста Србије, на свечаном отварању 33. Међународног салона урбанизма, Центар за културу „Семберија“, Бијељина, 8. новембар 2024. године

Извор фотографије: Удружење урбаниста Србије, аутор: Милка Павловић

Велику награду 33. Међународног салона урбанизма „Владимир Мацура“ добио је тим RePOS научној пројекта са Грађевинско-архитектонској факултету у Нишу и Архитектонској факултету у Београду

Василевска; ванр. проф. др Ивана Богдановић Протић; ванр. проф. др Јелена Живковић; доц. др Милица Љубеновић; доц. др Јелена Ђекић; др Милица Игић; др Михаило Митковић; др Магдалена Славковић.

Жири је поводом ове награде истакао: „Тема квалитета урбаног и просторног аспекта становања и станоградње у Србији и окружењу је протеклих година постала веома актуелна услед великог утицаја тржишта. Питање проширеног становања, где се гледају стамбене целине и стамбене заједнице, постаје све битније у овом, постсоцијалистичком контексту. Ипак, свеобухватна истраживања на тему квалитета становања у урбаним срединама су и даље ретка. Управо стога научни пројекат RePOS, који се темељито бави изучавањем отворених јавних простора у стамбеним целинама градова Јужне и Источне Србије, је од великог стручног и друштвеног значаја. Искрено верујемо да ће резултати RePOS пројекта имати одјек у урбанистичкој и инжењерској струци и шире, у друштву, да ће покренути нова истраживања и да ће допринети подизању свести о важности квалитета становања и станоградње у свакодневном животу.“

Напуштајући Бијељину, остајемо у уверењу да је и овогодишњи Салон испунио очекивања у квалитету и броју презентованих радова, али и показао велико интересовање младих колега са универзитета у региону, што нам говори да урбанистичко и просторно планирање има будућност.



Обраћање др Душана Ристића, председника Асоцијације просторних планера Србије, на свечаном отварању 33. Међународног салона урбанизма, Центар за културу „Семберија“, Бијељина, 8. новембар 2024. године

Извор фотографије: Дружење урбаниста Србије, аутор: Милка Павловић

МЕЂУНАРОДНИ САЛОН УРБАНИЗМА

Међународни салон урбанизма је традиционална смотра најзначајнијих актуелних остварења у области просторног и урбанистичког планирања, урбанистичког пројектовања и реализација. Радови представљени на Салону су подељени по категоријама сходно Програму и правилима које усваја Савет салона урбанизма. Категорије у једном делу Салона прате Закон о планирању и изградњи те радови у њима представљају врсте планова које се у Закону прописују. У другом делу, окренуте су истраживачкој и издавачкој сфери рада урбаниста, као и студентским радовима који се презентују у самосталној категорији. Пратећи измене законских оквира мењале су се и категорије и правила, а хронолошки гледано кроз обрађене теме од првих салона до данас можемо пратити генералну промену друштвеног система, његових вредности и начина живота као и стремљење ка бољем и уређенијем свету.

Првих десет година, првих десет поставки Салона су се у континуитету одржавале у Нишу, да би домаћини у следеће 23. године били поред Ниша и Крагујевац (два пута), Бања Лука, Нови Сад, Бијељина (два пута), Шабац, Лесковац, Београд, Сремска Митровица, Рума и Чачак.

Овогодишњи Салон испунио је очекивања у квалитету и броју презентованих радова, али и показао велико интересовање младих колега са универзитета у региону

Као и увек, драги пријатељи и колеге су се срели, поделили мишљења о садашњости и будућности наше струке, те се растали са жељом да се виде и друже поново на 34. Салону урбанизма 2025. године. До тада, велика захвалност иде нашим домаћинима из ЈП „Дирекција за изградњу и развој града“ д.о.о. Бијељина, Управи града Бијељине и Инжењерској комори Србије, без чије би свесрдне помоћи одржавање ове манифестације било доведено у питање.

И за крај: сва имена аутора који су учествовали, као и оних који су награђени, могу се наћи у Каталогу 33. Међународног салона урбанизма и у извештају жирија, доступних на почетној страници сајта Удружења урбаниста: www.uus.org.rs. •

КОМОРА ПРУЖА ПОДРШКУ СВОЈИМ САРАДНИЦИМА

БРАНИСЛАВА БАБИЋ, секретар матичних секција инжењера електро, машинске и осталих техничких струка Инжењерске коморе Србије
НЕНАД КРСТИЋ, секретар регионалних центара Инжењерске коморе Србије



Извор фотографије: www.pixabay.com

Инжењерска комора Србије наставила је своју традицију суфинансирања и донирања разних манифестација, савешовања, међународних и регионалних конференција, стручних часописа и осталих активности које су од интереса за инжењерску струку

Током јесени одржано је неколико конференција и манифестација за које је Инжењерска комора Србије, на предлог својих извршних и регионалних одбора и већа одобрила средства за њихову реализацију.

СТРУЧНИ СКУПОВИ

Под покровитељством Извршног одбора Матичне секције инжењера грађевинске струке, а у организацији Друштва грађевинских конструктора Србије, одржан је међународни скуп „Симпозијум 2024“, од 18. до 20. септембра у Врњачкој Бањи. Суорганизатори скупа били су Грађевински факултет Универзитета у Београду и Факултет техничких наука у Новом Саду.

Комора је, на предлог Извршног одбора Матичне секције инжењера

осталих техничких струка, финансијски подржала Конференцију о техникама саобраћајног инжењерства „Теси 2024.“, коју је организовао Саобраћајни факултет Београд Универзитета у Београду, од 10. до 12. октобра 2024. године на Златибору, као и 35. Сабор геодета Србије, одржан од 18. до 20. октобра 2024. године у организацији Савеза геодета Србије.

Извршни одбор Матичне секције инжењера електро струке пружио је подршку својим дугогодишњим сарадницима, Српском друштву за осветљење и Друштву за телекомуникације како би били реализовани сусрети стручњака који се баве техником осветљења, односно међународни скуп стручњака из

ширих области телекомуникација и информационих технологија. Конкретно, овај Извршни одбор препознао је важност одржавања 51. Међународног саветовања под називом „Осветљење 2024.“ које је организовало Српско друштво за осветљење (ДОС) из Београда, од 4. до 7. новембра 2024. године у Вршцу, као и одржавање „32. Телекомуникационог форума – ТЕЛФОР 2024.“, 26. и 27. новембра у Београду, које организује Друштво за телекомуникације – ДТ, у сарадњи са државним, академским и осталим институцијама.

Смотра најзначајнијих актуелних остварења у области просторног и урбанистичког планирања и урбанистичког пројектовања - 33. Међународни салон урбанизма, одржан је од 8. до 13. новембра 2024. године у Бијељини, у суорганизацији Удружења урбаниста Србије и Извршног одбора Матичне секције архитеката, а под покровитељством Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Града Бијељине.

Када говоримо о активностима Извршног одбора Матичне секције архитеката, које се односе на сарадњу са другим струковним организацијама и удружењима,



Извор фотографије: www.pixabay.com

свакако ћемо овде поменути и учешће у суорганизацији Пете међународне конференције урбаног планирања под називом ICUP 2024 - 2025, коју организује Удружење Кластер урбаног планирања из Ниша у сарадњи са образовно-научним институцијама. Ова конференција се одржава од новембра 2024. до априла 2025. године у Нишу и окупља просторне планере, урбанисте, архитекте, инжењере, пројектанте, професоре, истраживаче, научнике из свих области које имају удела у просторном и урбанистичком планирању.

Извршни одбор Матичне секције инжењера машинске струке пружио је подршку у виду суфинансирања организације и реализације 55. Међународног конгреса и изложбе о КГХ, који је организовао Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС), као важну прилику за размену знања и идеја и допринос унапређењу индустријских процеса и пракси.

И регионални одбори Инжењерске коморе Србије покретали су иницијативу код органа Коморе за пружање подршке институцијама и организацијама које организују активности за добробит инжењера и унапређење струке. Тако је Регионални одбор Регионалног центра Београд пружио подршку 45. Међународној конференцији „Водовод и канализација '24“, коју је 8. до 11. октобра 2024. године у Брзећу организовао Савез инжењера и техничара Србије, са циљем разматрања и размене искуства и добре праксе из актуелних истраживачко-развојних, техничко-технолошких, економских, законских и других питања из области снабдевања водом за пиће и канализације.

Такође, Регионални одбор РЦ Београд био је суорганизатор Удружења пејзажних архитеката Србије приликом реализације Међународне конференције „Зелена

инфраструктура у компакт граду - еколошки индекс као инструмент отпорности на климатске промене – нормативи зелене инфраструктуре у планирању и пројектовању“, одржане од 25. и 26. октобра 2024. године у Београду.

Удружење пејзажних архитеката Србије је, у суорганизацији са Већем Матичне секције инжењера осталих техничких струка, реализовало манифестацију „Зелена инфраструктура као решење за урбане изазове: приступи, иновације, техничка решења елемената урбане Зелене инфраструктуре“, која је одржана 3. и 4. децембра 2024. године, када су првог дана одржана два предавања у сали Инжењерске коморе Србије, а другог дана обилазак трасе будућег Линејског парка, у присуству инжењера различитих струка, локалног становништва и управника зграда које се налазе уз будући парк.

Шести пут за редом, Регионални одбор РЦ Београд подржао је традиционални скуп Инжењерског друштва за корозију - „Сусрет науке и праксе у данашњим условима – инжењерство – прошлост, садашњост и будућност“, одржан 28. новембра 2024. године у Београду, у просторијама СИТС-а.

Веће Матичне секције инжењера машинске струке Регионалног центра Пожаревац пружио је подршку Савезу друштва инжењера и техничара града Пожареваца (СДИТ) у организацији и реализацији саветовања „Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије“, одржаног 22. октобра 2024. године у центру за културу Пожаревац, са циљем информисања стручне и шире јавности о тренутном стању на пољу енергетске ефикасности, о будућим правцима развоја, могућностима улагања и коришћења обновљивих извора енергије на подручју Браничевског округа и ширем подручју.

Савез друштва инжењера и техничара града Пожареваца (СДИТ) такође је, у сарадњи са Друштвом одржавалаца машина опреме, ЖС Пожаревац (ДОМОС) и Академијом СС



Извор фотографије: www.pixabay.com

Политехника – Одсек Пожаревац, и у суорганизацији са Већем Матичне секције инжењера електро струке Регионалног центра Пожаревац одржало саветовање „Савремене методе техничке дијагностике (СМТД)“ одржано у амфитеатру Академије струковних студија Политехника - Одсек Пожаревац, 29. октобра 2024. године.

НАГРАДЕ

Као што је поменуто на почетку овог текста, тела Инжењерске коморе Србије радо пружају подршку и у организацији награђивања представника струке чија ће имена несумњиво остати забележена и чија ће дела оставити траг.

Тако је Извршни одбор Матичне секције архитеката подржао Удружење ликовних уметника примењених уметности и дизајнера Србије за доделу награде „Ранко Радовић“, као и Удружење архитеката Србије, за доделу Награде „Алексеј Бркић“.

ПУБЛИКАЦИЈЕ

На предлог Извршног одбора Матичне секције архитеката, Комора је традиционално и овога пута суфинансирала штампање часописа „Архитект“ који издаје Друштво архитеката Ниша и има за циљ праћење актуелних архитектонских делатности, конкурса, изложби, трибина, али и историографије и публицистике на тему архитектуре.

Веће Матичне секције инжењера осталих техничких струка Регионалног центра Београд, подржало је штампање часописа „Ерозија“ који издаје Удружење бујичара Србије, који промовише научне и стручне резултате у области заштите земљишта од ерозије и уређења бујичних сливова.

ИЗЛОЖБЕ

Регионални одбор Регионалног центра Нови Сад допринео је реализацији изложбе Друштва архитеката Зрењанина „ДАЗ ретроспектива“, од 1. до 15. новембра 2024. године, када су били представљени радови чланова Душтва архитеката Зрењанина који су били изложени у великом салону Културног центра Зрењанина у оквиру манифестације „Недеља архитектуре - сребрни јубилеј Друштва архитеката Зрењанина“, одржане од 2. до 10. октобра 2024. године. Ова ретроспективна изложба приказала је јавности 25 реализованих и нерелизованих ауторских и коауорских пројеката чланова Друштва.

Инжењерска комора Србије ће и у будућности наставити да послушкује и прати потребе струке и да пружа подршку струковним институцијама, удружењима и организацијама, како бисмо, идући у корак са временом, иновативним решењима и применом добрих примера из праксе, заједничким снагама допринели развоју свих струка. ●



Извор фотографије: www.pixabay.com

НАЈБОЉИМ НИШКИМ АРХИТЕКТАМА ДОДЕЉЕНЕ НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА



Изложба Девето Тријенале архитектуре Ниша 2024, Галерија Павиљон у Нишкој тврђави, 12-15. новембар 2024. године

Извор фотографије: Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије

Као и ранијих година, архитекти, инжењери и остала стручна јавност имали су прилику да и ове јесени посеће четири изложбе и учествују у програму Дана архитектуре Ниша, које је припремило Друштво архитеката Ниша

Традиционална манифестација „Дани архитектуре Ниша“, која се одржава уназад 24 године, прерасла је у вишенедељни догађај архитектуре у оквиру којег се, у простору Галерије Друштва архитектата Ниша и на другим локацијама, одржавају изложбе са пратећим програмом, предавања, трибине...

Тако су, од 15. октобра до 22. новембра 2024. године у Галерији „ДАН“ приказане три гостујуће изложбе, и то: „Цртежи и скице у архитектури“, затим „Вила Прендић, аутора Милана Злоковића - Нови поглед ново трајање“ - аутор поставке Александра Шевић, Продукција БИНА, Досотомо Србија и Изложба „Одрас савремене архитектуре у винској традицији“.

Изложба такмичарског карактера, која се одржава у оквиру Дана архитектуре Ниша од 2000. године, Девето Тријенале архитектуре, одржана је у Галерији Павиљон у Нишкој тврђави.

ДЕВЕТО ТРИЈЕНАЛЕ АРХИТЕКТУРЕ НИША

Друштво архитектата Ниша позвало је архитекте са пребивалиштем на подручју града Ниша, као и архитекте чији су пројектовани објекти лоцирани на поменутом подручју, а сви пројектовани и/или реализовани у 2022, 2023. и 2024. години, да доставе своје радове. Радови су процењивани кроз пет категорија: Архитектонске реализације; Архитектонски пројекти; Ентеријери – реализације; Студентски радови и Публикације из области архитектуре.

АЛЕКСАНДАР ПАНЧИЋ, технички секретар
Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије

Од 15. октобра до 22. новембра 2024. године у Галерији „ДАН“ приказане су три гостујуће изложбе, а изложба такмичарског карактера, Девето Тријенале архитектуре, одржана је у Галерији Павиљон у Нишкој тврђави

Овогодишње, девето по реду, Тријенале архитектуре Ниша одржано је од 12. до 15. новембра 2024. године, у сурорганизацији Друштва архитектата Ниша и Инжењерске коморе Србије – Регионалног центра Ниш, а под покровитељством Града Ниша.

Девето Тријенале архитектуре Ниша свечано је отворено 12. новембра 2024. године, у препуној Галерији Павиљон у Тврђави, уводним излагањем и поздравним речима Жана Давидовић, потпредседнице Управног одбора и председнице Извршног одбора Матичне секције архитектата Инжењерске коморе Србије. Том приликом, инспирисана богатом поставком, Жана Давидовић послала је снажну поруку свим учесницима: „Награђени или не, честитам вам свима, јер сте за мене данас сви победници! Ваш предан рад и таленат преточен је у преко 120 радова који нас овде окружују и дочаравају чињеницу да је ово заиста дан који нас усмерава за сутра, припрема за нове изазове, оплеменењује ум и храни душу лепотом. Хвала вам на томе! Будите поносни на себе!“.

У наставку церемоније, присутнима се обратио проф. др Александар Кековић, испред организатора ове манифестације, а као председник Друштва архитектата Ниша и председник Већа Матичне секције архитектата Регионалног центра Ниш Инжењерске коморе Србије, и захвалио се свим прустнима, покровитељима и спонзорима скупа, а посебно представници Инжењерске



Свечано отварање Девето Тријенале архитектуре Ниша 2024, Галерија Павиљон у Нишкој тврђави, 12. новембар 2024. године

ПРИЗНАЊА И НАГРАДЕ ПО КАТЕГОРИЈАМА

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ АРХИТЕКТОНСКЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ

За реализовано дело BLACK VILLA, аутору Саши Буђевићу и сарадницима Андреји Буђевићу, Миљани Игњатовић, Душану Коцићу и Александру Коцићу

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ ЕНТЕРИЈЕРИ

За ентеријер Капапројект додељује аутору Владимиру Ивановићу и сарадницима Александру Стојановићу и Ани Глиговић

За реализовано дело Поликлиника HUMAN, ауторима Контра студио: Мирољубу Станковићу, Зорану Николићу, Милошу Ранђеловићу, Марти Николић и Николети Стевановић

НАГРАДА У КАТЕГОРИЈИ ПУБЛИКАЦИЈЕ
За публикацију „Цртеж у архитектури 1“, аутору Мирку Станимировићу

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ ПУБЛИКАЦИЈЕ
За публикацију Моје фасцинације архитектуром, аутору Светлани Литовски

НАГРАДА У КАТЕГОРИЈИ АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЈЕКТИ

За пројекат НТП Београд, ауторима TEKING architecture: Славиши Кондићу, Милану Танићу, Војиславу Николићу, Немањи Ранђеловићу, Невени Павловић и Мирку Станимировићу

НАГРАДА У КАТЕГОРИЈИ СТУДЕНТСКИ РАДОВИ

За пројекат Стамбено-пословни комплекс на приобаљу реке Саве – „Београд на води“, аутору Урошу Кончаловићу, ментори др Бранислава Стојиљковић и др Христина Крстић

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЈЕКТИ

За пројекат Пословног објекта, ауторима ALTERNO Inc.

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ СТУДЕНТСКИ РАДОВИ

За Пројекат друштвено-културног центра на остацима старе градске пијаци, ауторима Анђели Стевчић и Вукашину Стефановићу, ментори: др Бранко Турншек, др Љиљана Јевремовић, Исидора Ђорђевић и Урош Антић

ПРИЗНАЊЕ У КАТЕГОРИЈИ АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЈЕКТИ

За пројекат Нишки Центар културе, аутору Владимиру Ивановићу и сарадницима Александру Стојановићу и Урошу Кончаловићу

За пројекат Музеја и галерије савремене ликовне уметности, ауторима Бошку Живковићу, Јани Станковић и Луки Славићу, ментори др Милан Танић, др Војислав Николић

НАГРАДА У КАТЕГОРИЈИ ЕНТЕРИЈЕРИ

За ентеријер НЕОПИХ, ауторима Андреји Буђевићу, Бисерки Јовановић и Душану Коцићу

СПЕЦИЈАЛНО ПРИЗНАЊЕ

У КАТЕГОРИЈИ СТУДЕНТСКИ РАДОВИ
За пројекат „Место за људе“ - Галерија савремене уметности, ауторима Јелени Новаковић, Марку Јеремићу, Метку Фетову, Катини Бојковић, Антоанети Аврамовој, ментори: Миомир Васов, Љиљана Василевска, Александар Милојевић, Димитар Калојанов, Николај Истатков, Борис Ранчев, Ана Станојевић, Исидора Ђорђевић

Кековић - Није све у архитектури идеално, али оно што се појављује на Тријеналу представља најбоље од најбољег

коморе Србије, Жани Давидовић и градоначелнику града Ниша Драгославу Павловићу, на подршци.

„Тријенале је са својим стручним радом и продукцијом, која је наставила да се развија у последњим периодима, значајно утицало на данашњи изглед зграда. Сензибилитет архитеката и инвеститора је окренут ка савременој архитектури, која је више функционална. Наравно, није све у архитектури идеално, али оно што се појављује на Тријеналу представља најбоље од најбољег. Редизајнирали смо плакате и прилагодили их временским условима, јер смо сматрали да је дошло време за то”, рекао је Кековић.



Добитници награда и признања Девог Тријенала архитектуре Ниша 2024.

Извор фотографије: Регионални центар Ниш Инжењерске коморе Србије

Приликом вредновања кандидованих радова, жири Тријенала руководио се, пре свега, квалитетима као што су оригиналност дела и допринос афирмацији архитектуре

СТАМБЕНО-ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ПБ27 - ВЕЛИКА НАГРАДА ТРИЈЕНАЛА

Стамбено-пословни објекат смештен је у мирном градском подручју, намењеном становању са објектима породичне и вишепородичне структуре. Неправилан облик парцеле, као и њен положај на раскрсници двеју улица са дугачким уличним фронтом наметнуо је формирање прекинутог низа као решење са урбанистичког аспекта. Објекат представља један од три предвиђене ламеле на предметној парцели, које ће својим идентичним обликовним и колоритним решењима чинити једну складну архитектонску целину.

Објекат је постављен својом дужом страном на грађевинску линију, која је удаљена 5 метара у односу на регулациону линију. Позиционирањем уз саму грађевинску линију највећи део надземног простора за паркирање возила померен је ка унутрашњости парцеле, што за циљ има ослобађање визура ка објекту и његово лакше сагледавање. Проблем стационарног саобраћаја употпуњен је паркирањем у подземној и надземној гаражи.

Типско решење спрата чини једнотракт са централно постављеним коридором дуж објекта за заједничку комуникацију, а стамбене јединице су оријентисане ка улици и ка унутрашњем дворшту зграде. Овака оптимална поставка омогућава адекватно искоришћење сунчеве светлости тако да станови добијају подједнако добру оријентацију ка југоистоку, југозападу и северозападу, при чему се избегава потенцирање само једне повољне стране света. Квалитет стамбеног простора повећан је формирањем кровних тераса и базена који припадају становима на последњој етажи.



Извор фотографије: Предраг Денчић

Стамбено-пословни објекат ПБ27 – Велика награда Тријенала 2024, аутор: Предраг Денчић и сарадници: Иван Танасковић, Христина Шапоњић, Никола Миленовић и Емилија Слијепчевић

Испред жирија Тријенала архитектуре Ниша 2024., који је радио у саставу: проф. др Миомир Васов, проф. Владимир Лојаница и Данило Дангубић, AADipl Arch RIBA, присутнима се обратио проф. Васов: „Жири констатује да је укупно изложено 124 радова у 5 категорија, и то: у категорији Реализације 20 радова, у категорији Пројекти 52 рада, у категорији Ентеријери 18 радова, у категорији Публикације 2 рада и у категорији Студентски радови 32 рада. Приликом вредновања кандидованих радова, жири се руководио, пре свега, квалитетима као што су оригиналност дела и допринос афирмацији архитектуре”.

У складу са тим, проф. Васов је, уз образложења, доделио Велику награду Тријенала, али и награде и признања по категоријама.

ВЕЛИКА НАГРАДА ТРИЈЕНАЛА

Велика награда Тријенала додељена је аутору Предрагу Денчићу и сарадницима Ивану Танасковићу, Христини Шапоњић, Николи Миленовићу и Емилији Слијепчевић, за реализовано дело Стамбено-пословни

Велика награда Тријенала додељена је аутору Предрагу Денчићу и сарадницима Ивану Танасковићу, Христини Шапоњић, Николи Миленовићу и Емилији Слијепчевић, за реализовано дело Стамбено-пословни објекат ПБ27

објекат ПБ27. Како је образложено, у програмском смислу овај објекат представља архитектонски задатак који је у данашње време у потпуности уобичајен, са тржишним захтевима који неминовно у великој мери условљавају аутора, али је интерпретација наведених фактора у случају ПБ27 веома оригинална.

Овај објекат карактерише једноставан архитектонски израз, који је сведен у колоритном и обликовном, али је истовремено и веома ефектан

у визуелном смислу. Монотонија дугих фасадних равни разбијена је насумичном диспозицијом балкона који у читаву композицију уносе одмерену дозу динамичности. Објекат ПБ27 карактерише суптилан архитектонски израз. Он је својом формом материјализацијом непретенциозан, али истовремено даје значајан допринос свом урбаном окружењу и на дискретан начин афирмише квалитетну архитектуру у ширем контексту.

По додели награда и признања, Градоначелник града Ниша, Драгослав Павловић, уз следећу поруку је отворио Изложбу: „Обично, оно што изградите, касније гради вас, а оно што обликујете, касније обликује вас. Ви сте вајари овог друштва. Ви сте вајари овог и других градова. Желим вам да наставите да радите и стварате успешно, јер тиме што обликујете градове, обликујете и друштво”.

Овогодишњи Дани архитектуре Ниша трајали су до 22. новембра 2024. године и несумњиво су оставили нове теме за размишљање и нове задатке за наше архитекте, са тежњом да се следећи пут нађу на списку награђених у оквиру Тријенала. ●



КОПАОНИК

Фотографија: Туристичка организација Србије аутор: Милош Миленовић

ПРИРОДА СЕ ПРИРОДОМ ЧУВА

Еколошки прихватљиви, издржљиви и енергетски ефикасни грађевински материјали, дизајнирани да очувају природне ресурсе, смање отпада и минимизирају углеродну емисију, постоје све популарнији

Редакција ГЛАСНИКА



Извор фотографије: www.pexels.com

Одрживи грађевински материјали нуде пут ка еколошко одговорним грађевинским праксама, промовишући очување ресурса и смањујући емисије угљен-диоксида. Ове опције нуде издржљивост, енергетску ефикасност и естетску привлачност. У овом чланку издвојили смо десет одрживих грађевинских материјала који могу допринети зеленијој будућности, уз стварање здравих и удобних животних простора за становнике.

1. Бамбус

Бамбус је идеалан обновљиви грађевински материјал који се користи вековима. Ова брзорастућа биљка може да достигне зрелост за само три до пет година, а лаган је, јак и флексибилан, па је стога савршен за изградњу структура и намештаја.

2. Индустијска конопља (Hempcrete)

Индустијска конопља се користи као еколошки прихватљив грађевински материјал јер, помешана са кречом и водом, добија изузетна изолациона својства, издржљива је и отпорна на ватру, што је чини одличним избором за изградњу домова.

3. Рециклирани челик

Рециклирани челик се може бесконачно рециклирати без губитка снаге, отпоран је на ватру и може издржати природне катастрофе као што су земљотреси и урагани.

4. Регенерисано дрво

Регенерисано дрво се добија из старих објеката од дрвета, одличан је одрживи грађевински материјал који је еколошки прихватљив и додаје карактер и топлину свакој структури.

5. Набијена земља

Земља, глина и песак користе се као природни ресурси за стварање чврстих и издржљивих креација, што је древна грађевинска техника. Структуре од набијене земље су енергетски ефикасне и имају одличну топлотну масу, што их чини идеалним за пасивни соларни дизајн.

6. Плуца

Плуца је одржив грађевински материјал који се добија од коре храста, снажан је изолатор, отпоран на ватру и хипоалерген, па је стога савршен за грађевинске конструкције и намештај.

7. Рециклирано стакло

Рециклирано стакло се производи од старих флаша и тегли и одличан је избор за подове, радне плоче и друге грађевинске апликације због своје издржљивости и малог утицаја на животну средину.

8. Бала сламе

Конструкција од бала сламе служи за стварање зидова структуре, а зграде направљене од њих су високо изоловане и енергетски ефикасне.

9. Газирани бетон

Газирани бетон је лагани грађевински материјал који се производи додавањем ваздуха у бетон. Одличан је изолатор и отпоран на ватру и углавном се користи за грађевинске конструкције.

10. Земљани блокови

Земљани блокови су направљени од сабијене земље и могу се користити за изградњу зидова. Они су издржљиви, енергетски ефикасни и имају одличну топлотну масу, а све то одговара пракси одрживе градње. •

Извор: <https://ccemagazine.com/news/10-sustainable-building-materials/>

ЗИМСКИ ДЕТАЉ



Фотографија: www.pexels.com

