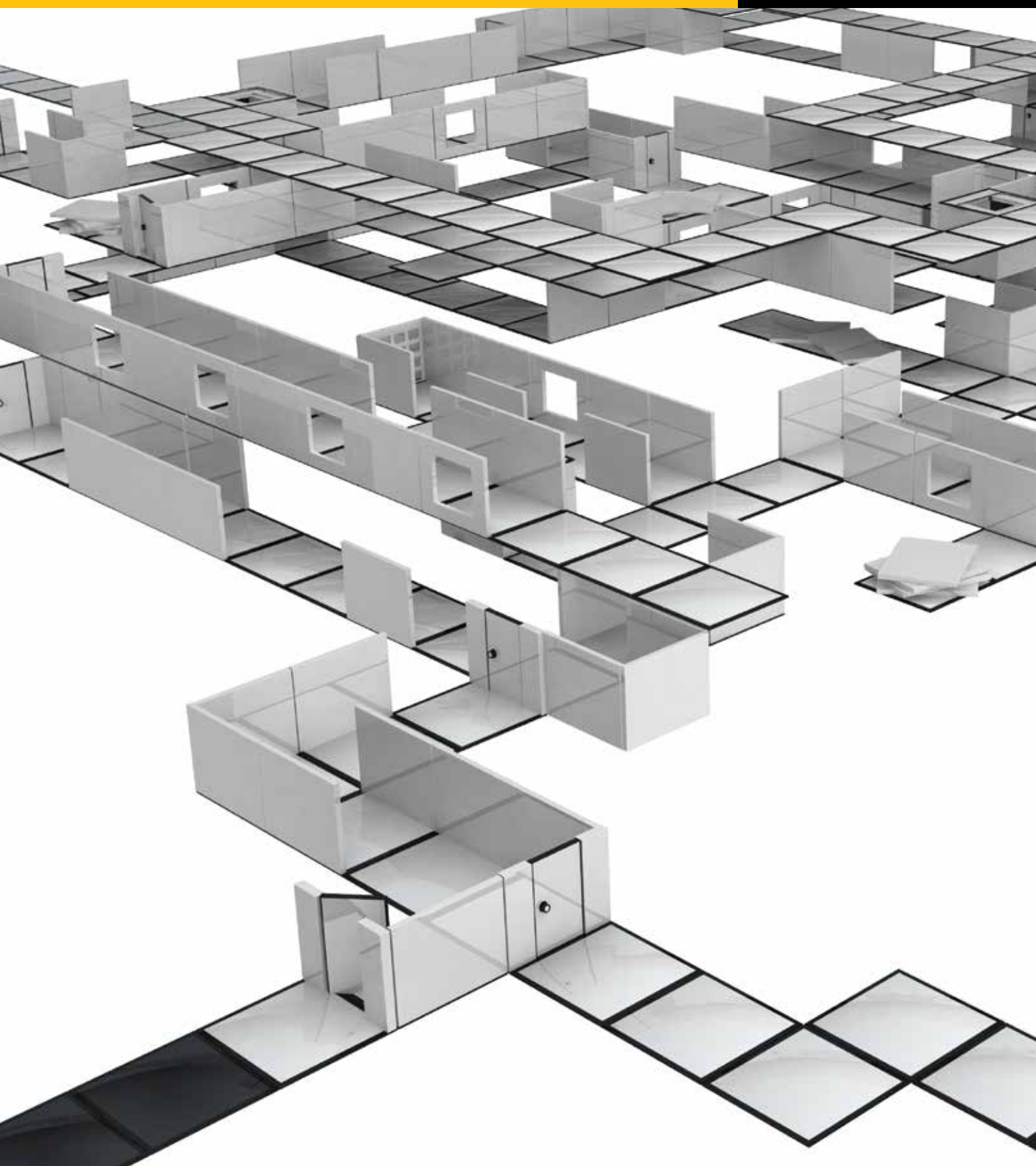


ПРЕСИНГ.

ГОД. IV / БР. 22 / СПИСАНИЕ НА КОМОРАТА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



ISSN 1857-7 44X



ДВАЕСЕТ ГОДИНИ КНАУФ ВО МАКЕДОНИЈА ВЗАЕМНО ИЗГРАДЕНА ДОВЕРБА!

Со 20 години искуство во Македонија и повеќе од 80 години искуство во светот, нудиме современи и квалитетни решенија за градба и санација на вашите објекти. Градиме со љубов, градиме со природни материјали, градиме за Вас...



ДОЦ. Д-Р ЈОСИФ ЈОСИФОВСКИ
Главен и одговорен уредник
на „Пресинг“

ИНЖЕНЕРСКИ ЛАВИРИНТ

Каква е состојбата со инженерството во Македонија? ... По повеќедецениска зачмаеност инженерските ветрови повторно се поволни, а и студентите почнаа да се враќаат на оние по малку подзаборавени факултети. Долгата транзиција остави свој белег, предизвика еродирање на професионалниот капацитет и кадровски дефицит кој не ќе може брзо да се надомести. Во моментот на пазарот на трудот постои потреба од инженери, а паралелно се одвива процесот на „одлив на мозоци“ (анг. Brain-drain) што е предизвикан од ниската цена на пазарот на трудот. За да се сопре ова деградирање на инженерското ткиво, крајно време е да се размисли за формирање предлог-ценовник за технички односно инженерски услуги.

Иако инженерството како професија бележи закрепнувачки тренд, кој по години стагнација претставува вистинско освежување за македонското стопанство, сепак, мора да бидеме доблесни и да признаеме дека многу состојби се далеку од идеални, и истите може да се подобрат за што Комората на овластени архитекти и овластени инженери треба да дејствува интегрирачки како иницијатор на дијалози. Токму затоа овој 22-ри број на Пресинг ќе биде посветен на оваа тема.

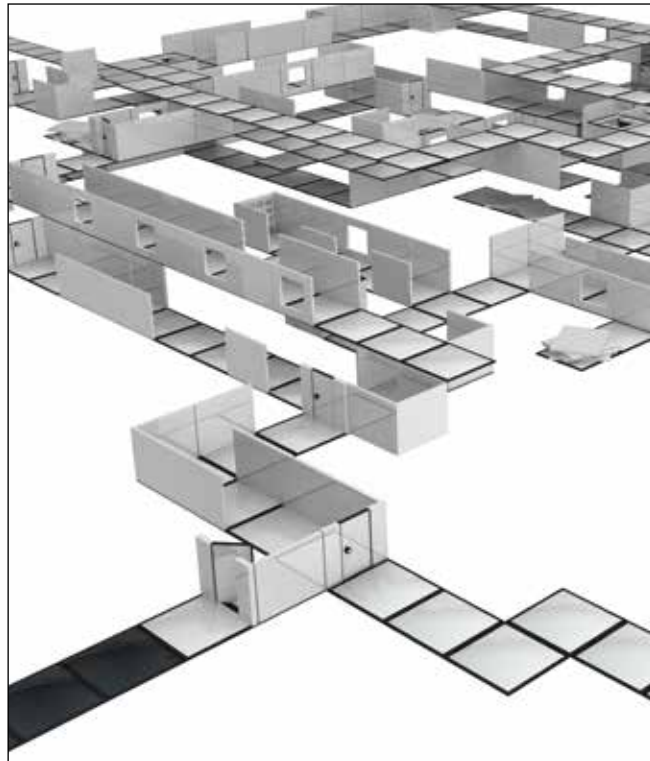
Квалитетното образование е клуч за успешна професионална кариера. Процесот на учење, здобивање нови знаења, потстрекнување и промовирање на иновативно размислување, како и креативна примена на совладаното мора да се практикува. Покрај теоретските знаења, неопходно е да се тренираат и практичните вештини, и така да се обликува инженерскиот кадар согласно актуелните потреби на општеството и професијата. Во ова динамично време на секојдневни технолошки иновации, за да се достигне бараното ниво, покрај базичното (универзитетско) образование

неопходно е да се практикува т.н. три „Л“ од англискиот „Life Long Learning“. Ваков вид на обука се организираат постојано во рамките на Комората, за некои информираме и во овој Пресинг.

Дали инженерската професија е доволно регулирана или можеби сме на пат кон другата крајност, во која станува пре-регулирана, состојба кога се наметнуваат сè повеќе обврски и задолженија отколку права и привилегии.

Влијание врз состојбите и професионален амбиент има и техничката регулатива. За жал тука мора да констатираме дека со години наназад не се работело, често потребата за осовременување на истата се оправдувала со помалку или повеќе одржливи решенија, главно во форма на правилници кои датираат од минатиот век. Стандардизацијата денес е процес поттикнат од глобализацијата во која владеат изедначени услови и критериуми на заедничкиот пазар. Имено, сега е дојден моментот кога треба да ја поддржиме имплементацијата на техничката регулатива на ЕУ, предизвик кој бара ангажирање на сите расположливи капацитети. Затоа Комората на овластени архитекти и овластени инженери организира различни проекти и активности меѓу кои ќе ја истакнам организацијата на семинари за обука на еврокодските и тркалезната маса посветена на мислењето за проектираниот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита.

Со години или децении наназад се наоѓаме во инженерски лавиринт, барајќи го излезот секогаш го избираме подолгиот пат наместо да се обидеме заеднички да го пронајдеме пократкиот. Затоа е потребно отворено да се проговори за проблемите во инженерската фела, а потоа и да се изнајдат ефикасни решенија во соработка со стопанството и државата.



СОДРЖИНА

- 03 Инженерски лавиринт
- 05 Тркалезна маса
- 06 Во инженерството постојат принципи
- 09 Краток отчет и позиција на уким-изиис
- 13 Дали познаваш некој во изиис
- 16 Овластени и надовластени градежни инженери
- 18 Активности на комората
- 19 Професија инженер: снаоѓање во административниот лавиринт
- 22 Инженерите се вистинските двигатели на напредокот на секоја земја
- 26 Проектот Скопје расте
- 30 За ценовникот на инженерски услуги
- 34 Невидено Скопје
- 36 Индустрискиот дизајн, предизвици, развој, образование и апликативна дејност
- 42 За изведбениот проект и околу него
- 48 Капела за природата
- 51 Секој проект е еднакво важен, секој објект му служи на човекот
- 53 Македонската национална архитектура е од непроценлива вредност
- 55 Глобалните инженери од Македонија
- 59 Публикуван е нов стандард од серијата ISO 5000x- системи за управување со енергијата
- 60 Системска градба
- 62 Состојби во бугарската комора на инженерите и во инженерството
- 64 Македонија 2020 – широкопојасен пристап кон интернет со брзини од 100 mbit/s
- 66 Еврокод на скара
- 68 Информатор
- 70 Книги на бројот

ПРЕСИНГ, ISSN 1857-744-x
Првиот број излезе на
1 февруари 2011

Претседател на Комората
Блашко Димитров

Главен и одговорен уредник
Јосиф Јосифовски, jjosifovski@gf.ukim.edu.mk

Уредувачки одбор
Димче Атанасовски, dimce@komoraai.mk
Зоран Марков, zoran.markov@mf.edu.mk
Бојан Каранак, karanakov.bojan@arh.ukim.edu.mk
Соња Черепналковска, cerepnalkovska.sonja@isrm.gov.mk
Роберт Смилески, smileski.robort@knauf.com.mk
Перо Латкоски, pero@feit.ukim.edu.mk

Излегува секој втор месец

Графичко уредување
Зоран Симоновски

Јазичен соработник
Оливера Божовиќ

Издавач
Комора на овластени архитекти и
овластени инженери на Македонија

Адреса на редакцијата
Даме Груев 14а

Контакт: www.komoraai.mk

Авторските текстови во Пресинг се ставови
на потпишаните автори, а не официјален
став на Комората.



ТРКАЛЕЗНА МАСА: РАЗМЕНА НА ИСКУСТВА ВО ОДНОС НА МИСЛЕЊЕТО ЗА ПРОЕКТИРАНИОТ И ИЗВЕДЕНИОТ СТЕПЕН НА МЕХАНИЧКА ОТПОРНОСТ, СТАБИЛНОСТ И СЕИЗМИЧКА ЗАШТИТА

И змина првата година по измената на Законот за градење со која се вовеле задолжителното мислење за проектираниот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита, за кое во Република Македонија единствено надлежен е Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија (ИЗИИС). По тој повод, а со цел размена на искуствата по имплементацијата на оваа законска измена, Комората на овластени архитекти и овластени инженери на Република Македонија на 30 септември годинава организираше тркалезна маса на која присуствуваа повеќе од 100 инженери. Свои формални излагања имаа претседателот на Комората на овластени архитекти и овластени инженери м-р Блашко Димитров, д-р Зоран Милутиновиќ од ИЗИИС, д-р Горан Марковски од Градежниот факултет Скопје, и претставник од Градежната комора при Сојузот на стопанските комори на Република Македонија. Во прилог, на наредните петнаесетина страници, Ви ги претставуваме доставените текстови до Комората, односно презентирани текстови на тркалезната маса по ова прашање.

ТРКАЛЕЗНА МАСА ОРГАНИЗИРАНА ОД КОАОИ НА ГРАДЕЖНИОТ
ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ, НА ДЕН 30. 9. 2014 ГОДИНА

ВО ИНЖЕНЕРСТВОТО ПОСТОЈАТ ПРИНЦИПИ

БЛАШКО ДИМИТРОВ



Во инженерската струка треба да постојат некои принципи во однос на инженерската комуникација, размислување, творење, а најнапред: право на изразување; право на мисла и дискусија со колегите; сакање на струката; правичноста пред материјалното; почитување на другите.

Резултатот од инженерството се делата што си ги создал во животот бидејќи тие остануваат за навек. Во инженерството не смее да има импровизации бидејќи скоро секогаш импровизациите нанесуваат штета на инженерските дела.

Последните десетина години направени се повеќе законски промени во областа на градењето, некои успешни, но некои недоволно успешни. Покрај другите знаења, неминовно се наметнува и знаењето од легислативата, од повеќе области кои се меѓусебно поврзани, но за жал некогаш и неусогласени па и контрадикторни, кои создаваат недоумици кај инженерите, незнаење како да постапат при работата, како да учествуваат во проектирањето, ревизијата, надзорот или изведбата. Наспроти барањата за професионално извршување на инженерски услуги и драконски казни мерки, стојат минималните цени за работа и осигување на искусниот инженерски кадар.

Една од актуелните теми во инженерската струка е воведувањето на „мислење за проектирањот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и

сеизмичка заштита“ кое го изготвува ИЗИИС Скопје. Во продолжение е даден извадок од презентацијата на оваа проблематика на тркалезната маса одржана на 30. 9. 2014, со надеж дека констатираните недоследности и предлози за подобрување на законското решение ќе бидат земени предвид од надлежните органи.

ДОСЕГАШНИ АКТИВНОСТИ НА КОМОРАТА

1. Комората достави писмено мислење на 22. 8. 2013 год. со наведување на сите недоследности на ова законско решение, кои се актуелни и денес и не се изменети.
2. Со Решението од Комисијата за заштита на конкуренцијата на 15. 12. 2006 година, потврдата бр. 03-4896/4 од 15. 12. 2005 за овластувањата на ИЗИИС се забранува и е ништовна.
3. Комората достави своја претставка до Владата на Р. Македонија бр. 03-570/2 од 3. 10. 2013 год. во врска со забелешките на Законот за градење и недобивање одговор по претходните укажувања и најави организирање на тркалезна маса за оваа проблематика.
4. Комората достави посебна анализа на чл. 4а од Законот за градење до Министерството, со укажување на недоследностите од ова законско решение и реперкусиите од истото.
5. Комората достави мислење во однос на Ценовникот за изработка на мислењата, со конкретни укажувања

за недоследноста на истиот и висината на цената за изработка на мислењето.

6. Во однос на ценовникот, Комората достави стручно мислење во однос на сите видови објекти и примери со кои укажавме на неприфатливоста на ценовникот и висината на цената која за некои видови објекти изнесува и до 5,22 пати, од објавените почетни цени во ценовникот.

Комората укажуваше на неправилностите во законското решение, но со секој допис достави и предлог-решенија и понуди свое учество за правилно регулирање на оваа проблематика. Комората има доставено и предлог за измена на Законот за градење со бр. 03-348 од 9. 5. 2013 год., во кој за голем дел од овие неправилности има понудено соодветно правно и технички оправдано решение.

КОНСТАТАЦИИ И ПРЕПОРАКИ

1. Мислењето да се бара само за објекти со значително значење за државата и сложени инвестициони објекти, кои ќе бидат дефинирани во Законот за градење.
2. Мислење да се изготвува од инженери со посебно овластување за проектирање, надзор, ревизија и изведување со минимум 5 референци од реализирани проекти со инвестициона вредност поголема од 5 000

РАЗМЕНА НА
ИСКУСТВА ВО ОДНОС
НА МИСЛЕЊЕТО ЗА
ПРОЕКТИРАНИОТ И
ИЗВЕДЕНИОТ СТЕПЕН НА
МЕХАНИЧКА ОТПОРНОСТ,
СТАБИЛНОСТ И
СЕИЗМИЧКА ЗАШТИТА
ОД ИЗИИС – СКОПЈЕ

- 000 ЕУР и стаж повеќе од 15 години.
3. ИЗИИС не е кадровски екипиран, ниту може да биде екипиран со експерти од сите струки кои учествуваат во проектирањето, а се неопходни за изработка на мислењето за статичка, механичка и сеизмичка отпорност.
 4. ИЗИИС согласно чл. 4а ст. 3 и ст. 8 е одговорен за сите штети што ќе настанат во периодот на употреба на објектот дефиниран во чл. 4 од Законот за градење. Со ваквото законско решение УКИМ во чиј состав е ИЗИИС, а потоа и државата, ги преземаат одговорностите за штетите, со што се претвораат во бесплатна осигурителна компанија, за период од 60 до 100 години.
 5. Не е дефиниран критериум за изготвување мислење во текот на изградбата, ниту како и што ќе содржи ова мислење, а трошоците за мислењето се дополнителен товар за изведувачите на работите.
 6. Во изработката на мислењето од ИЗИИС учествуваат и млади инженери без овластувања за проектирање, ревизија, надзор и изведба, што целосно ја компромитира идејата на законодавецот за подобрување на квалитетот.
 7. На веб-страницата на ИЗИИС објавена на 3. 2. 2014 год. стои дека мислењето за проектираниот степен (МПС) опфаќа „контрола на извршеното димензионирање за меродавните комбинации на оптоварување“. Спротивно на ова, во издадените мислења од ИЗИИС стои напомена „Проектантот ја презема целосната одговорност околу точноста на влезните податоци и добиените резултати од анализите“. Ова е сосема спротивно на чл. 4а ст. 8, а ваквата напомена е незаконска.
 8. Се препорачува Министерството и ИЗИИС да размислат околу законноста и одговорностите од МИС1 и МИС2 во однос на одговорноста на овластените инженери и лиценцираните фирми за дејностите кои ги извршуваат.
 9. Согласно податоците од Секторот за лиценци при Министерството за транспорт и врски, ИЗИИС нема лиценца за ревизија. Во овој случај ИЗИИС за ревизија ги користи лиценците на Универзитетот Св. Кирил и Методиј што ги користат и другите подружници на Универзитетот. Подружниците (факултетите) во составот на УКИМ не се правни субјекти, а се јавува конфликт на интереси, бидејќи УКИМ може да се јави и како проектант, и како ревидент и како изготвувач на мислењето за еден ист проект. Особено важно е дека лиценца може да добие само правен субјект што во овој случај не е испочитувано. Дополнително треба да се анализира чл. 28 од Статутот на УКИМ каде стои дека „за обврските на организационите единици одговара Универзитетот“. Ова значи дека УКИМ, односно Р. Македонија како основач на УКИМ, одговараат за штетите согласно чл. 4а ст. (8) доколку ИЗИИС не може да ги плати.
 10. На презентација одржана на 21. 5. 2014 год., ИЗИИС презентираше искуства од 6-месечната примена на законското решение:

- Од поднесените барања за мислење од ИЗИИС, 6 % од апликантите не доставиле одговор по забелешките, и барањата се прекинати
 - Од 373 мислења, во постапки до 4 чекори со доставување забелешки и одговори, позитивно мислење добиле 179 или 48 % што е директна потврда за смалениот обем на градење или диво градење.
 - Коефициентот од 2,16 пати зголемена цена во однос на ценовникот беше потврден, но за зголемување на цената на мислењето поради категоризацијата на објектите на 5,22 пати немаше коментар.
11. Комората предлага да се формира заедничка работна група од претставници од Министерството за транспорт и врски, Градежниот факултет, ИЗИИС, Архитектонскиот, Машинскиот, ФЕИТ и останатите технички факултети, Комората на овластени архитекти и овластени инженери, Сојузот на стопански комори, Стопанската комора на Македонија и други релевантни фирми и институции со задача да изготви нов предлог на текст на Законот за градење. Истиот подоцна да биде предмет на јавна расправа. Членовите на работната група да учествуваат во работата на Комисијата за транспорт и врски и екологија при Собранието на Република Македонија.

ОДРЕДБИ СПРОТИВНИ НА УСТАВОТ И ДРУГИ ЗАКОНСКИ ПРОПИСИ И ПРАВНИ АКТИ

1. Создавање на фактичка монополска положба е спротивно на чл. 55 од Уставот на Р. Македонија и чл. 7 ст. 2 од Законот за заштита на конкуренцијата.
2. Во член 4а од Законот за градење не е предвиден правен лек по евентуално несогласување на проектантот и ревидентот со мислењето од ИЗИИС, нема второстепеност на постапката, односно право на жалба по мислењето до надлежен орган.
3. Одредување на еден субјект кој во реалност не е правен субјект, да врши ревизија и контрола на сите видови објекти, а за истото нема лиценца, е спротивно со Законот за градење.
4. Согласно член 4 (а) ст. (8) државата се става во позиција да одговара за штети заради некавалитетно мислење, поради тоа што е основач на УКИМ, а УКИМ е правен субјект во чиј состав е подружницата ИЗИИС.
5. УКИМ може да се јави во повеќе улоги: проектант, ревидент и изготвувач на мислење за еден ист објект, ако овие услуги ги извршуваат повеќе факултети или единици на УКИМ што е конфликт на интереси.
6. Ваквото законско решение нуди можност осигурителните компании да бараат рефундирање на штети од ИЗИИС, настанати поради грешки во проектирањето, ревизијата, надзорот и изведбата, а во периодот на употреба на објектите.



ТРКАЛЕЗНА МАСА: КРАТОК ОТЧЕТ И ПОЗИЦИЈА НА УКИМ-ИЗИИС

БОРАН МИЛУТИНОВИЧ

Со измените и дополнувањата на Законот за градење (Сл. весник на РМ бр. 163/2013, член 2) квалитативно е зајакнат процесот за утврдување на исполнетоста на условите кои градбите во Р. Македонија треба да ги исполнат во смисла на нивната механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита. Процесот е двостепен. Во првата фаза инвеститорот индивидуално, или застапуван од проектантот, треба да обезбеди позитивно мислење за проектираниот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита (понатаму се реферира со МСЗ).

Во втората фаза, изведувачот во текот на изградбата и по изградбата на целиот конструктивен систем на објектот, задолжително треба да обезбеди позитивно мислење за изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбата (понатаму се реферираат со МИС1 и МИС2). МИС1 и МИС2 не се задолжителни за градби наменети за индивидуално домување со бруто развиена површина до 300 м².

За утврдување на исполнетоста на условите кои градбите треба да ги исполнат, формализирани во позитивни МСЗ и МИС1 и МИС2, законодавецот предвидува субјект кој врши научноистражувачка дејност – научен институт специјализиран во областа на заштита на градби од сеизмички влијанија.

Кадровски потенцијал, соодветна специјализирана опрема и организациона структура која содејствува со предизвиците за утврдување на проектниот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбите поседува УКИМ-ИЗИИС, Скопје.

Соогледавајќи ги стратешките определби на Владата на Р. Македонија во доменот на заштитата на населението и создадените вредности од сеизмички влијанија, како и хроничната потреба за поконзистентна и контролирана имплементација и обезбедување на национално прифатениот степен на сеизмички ризик, УКИМ-ИЗИИС оформи информатички поддржана процедура и технологија за контрола и следење на севкупниот процес на: (1) проектирање, (2) ревизија на проектите, и (3) изведба на конструктивниот систем на градбите, коишто се засновани врз: (а) важечките национални технички правилници, нормативи и стандарди, и (б) современите национални и светски сознанија од областа.

Усвоениот пристап, не само да овозможува откривање на сите евентуални недоследности и недоречености

присутни во проектната документација, туку и пропусти и/или грешки при изведба на градбите; односно, овозможува перманентно следење на ефектите на Законот во смисла на подобрување на процесот на проектирање и изградба, севкупно, на национално ниво, меѓутоа и по индивидуални учесници.

Законот не стипулира интеракција со проектантите/ревидентите во текот на МСЗ-процесот, туку оценка на доставената техничка документација, административно формализирана во позитивно/негативно МСЗ. Меѓутоа, имајќи предвид дека определени правилници се застарени, некои и во меѓусебна контрадикција, дека проектантската пракса често применува странски нормативи и прописи, како и фактот дека за определени категории на објекти не се донесени национални прописи, УКИМ-ИЗИИС интерактивно соработува со проектантите користејќи го инструментот „забелешки“, со кои неадекватниот проект се враќа за доработка/корекција/усогласување сè додека истиот не го задоволи пропишаниот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита

Од вкупно доставените МСЗ барања заклучно со 31. 8. 2014 година:

- УКИМ-ИЗИИС изврши увид во техничка документација изработена/ревидирана од 1.303 субјекти, од кои 35,4% се проектанти-физички лица, 32,8% се проектанти-правни лица, 17,4% ревиденти-физички лица, и 15,4% се ревиденти-правни лица;
- Од доставениот број на барања, 89% се комплетно разрешени, за 3% се издадени потврди дека МСЗ не е потребно, 3% од барањата се сторнирани од страна на барателите, 4% се прекинати бидејќи барателот не одговорил по забелешките во рок од 30 дена и 1% се во фаза на изработка;
- Просечно време за прв одговор (забелешка или МСЗ) е 7,52 денови, за изработка на МСЗ без Забелешки 6,65 денови, односно 18,62 денови за МСЗ со забелешки и корекции на основниот проект;
- Од вкупно доставениот број на барања, 91% се за објекти од високоградба, 9% се за инженерски објекти, објекти од нискоградба и инфраструктура.

ИНЖЕНЕРСКИ ОБЈЕКТИ, ОБЈЕКТИ НА НИСКОГРАДБА И ИНФРАСТРУКТУРА

Со оглед на карактерот на инженерските објекти, објектите на нискоградба и инфраструктура, бројот на проекти на кои е дадена забелешка е занемарлив.

ОБЈЕКТИ ОД ВИСОКОГРАДБА

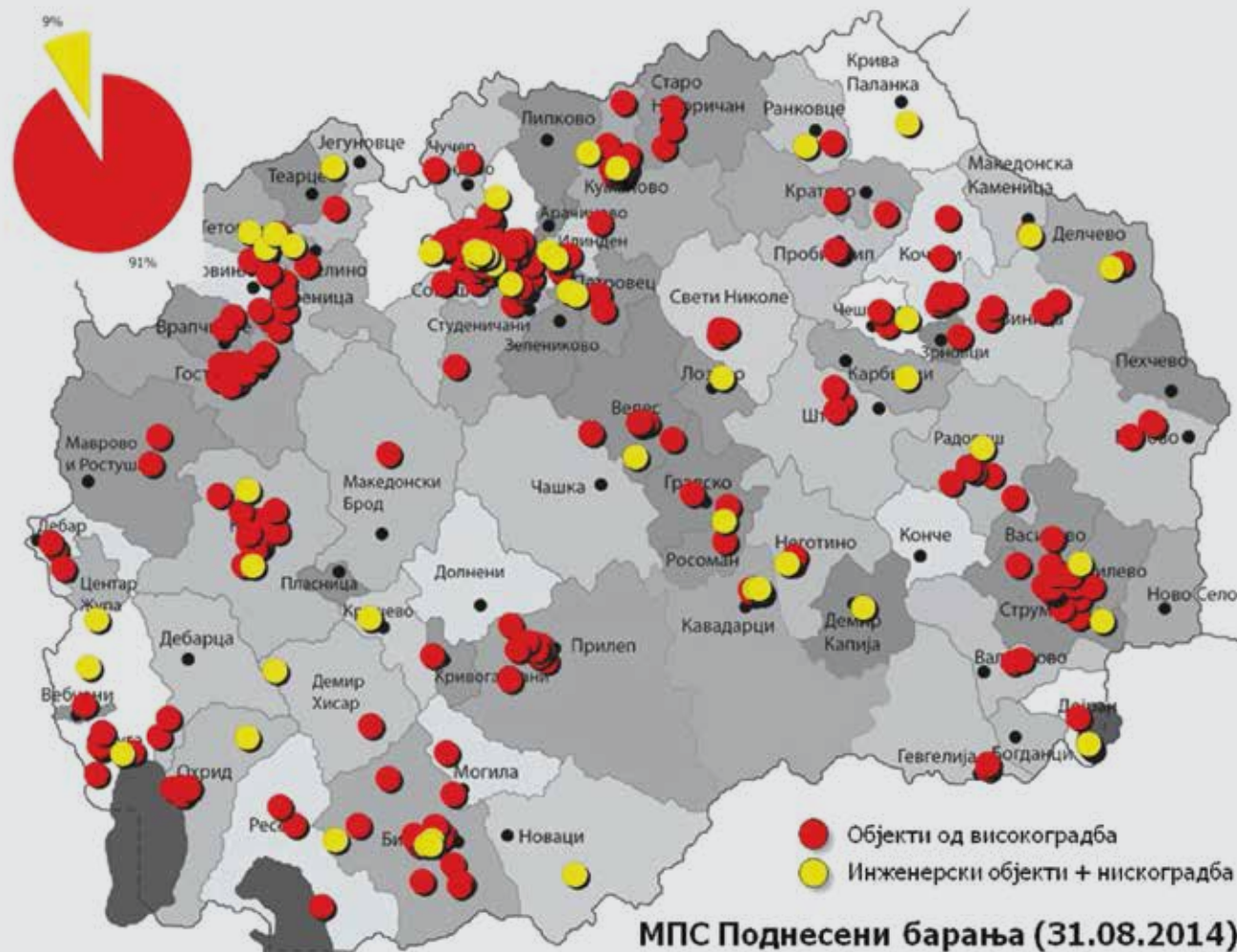
- 47,9% (со 7% од вкупно прегледаната бруто развиена површина, БРП) од издадените МСЗ се за објекти со БРП < 300 м²; 52,1% (93% од БРП) се за објекти со БРП > 300 м².
- 39% од доставените проекти за објекти од високоградба се вратени на корекции/доработка со забелешка. По првата корекција/доработка, позитивно МСЗ е издадено за 29,03% коригирани проекти. На 9,5%, 1,66% и 0,01% проекти позитивно МСЗ е издадено по втора, трета и четврта корекција/доработка, респективно.
- Во периодот јануари-март 2014 година, 58% од проектите, со забелешка, е вратено на корекција/доработка, којшто процент опаѓа на 49% во периодот април-јуни, односно на 35% во јули-август.

СТРУКТУРА И КАРАКТЕР НА ЗАБЕЛЕШКИТЕ

УКИМ-ИЗИИС дава забелешки на доставената документација по следните основи:

Административни забелешки. Не влијаат врз МСЗ. Се даваат со цел да му помогнат на барателот да дооформи административно коректна документација за издавање на градежна дозвола (Сл. весник на РМ бр. 24/11, член 5, став 5).

Комплетноста на доставената техничка и друга



документација. Најчести некомплетности се недостаток на: (1) Геомеханички елаборат; (2) Геомеханичкиот елаборат не е изработен согласно барањата на Правилникот за техничките нормативи за темелење на градежни објекти, Сл. лист СФРЈ бр. 15/90, член 30; (3) Кофражни планови; (4) Арматурни детали; (5) Вертикални пресеци; (6) Друго ...

Генерални забелешки (најкарактеристични). (1) Нејасни товарни комбинации; (2) Неприложена анализа на товари; (3) Непрегледни извештаи од анализата - непотребно испечатени нумерички вредности кои не можат да се контролираат; (4) Некомплетни извештаи од анализата, без комплетен преглед на статичките големини, деформации, на потребната и усвоената арматура итн.; (5) Непостоене или неправилна пресметка за витални конструктивни елементи; (6) Неизвршени контроли пропишани во прописите; (7) Усвојување на конструктивни системи недоволно опфатени во националната законска регулатива, а постојат негативни сознанија за нивно однесување во сеизмички активни региони (безредови); (8) Непочитување на принципите на асеизмичко проектирање; (9) Игнорирање на заклучоците и препораките дадени во геомеханичкиот елаборат при проектирање на темелната конструкција; (10) Друго...

Технички забелешки - Конструктивен систем и армирање (најкарактеристични). (1) Усвојување на погрешна сеизмичка зона; (2) Погрешно усвојување на коефициентите на крутоста на подлогата за темелите, добивање на апсурдно високи периоди; (3) Немање чувство за реалните вредности на пресметаните периоди - неправилно толкување на тоновите форми; (4) Несоодветен третман на надградби, доградби и реконструкции; (5) Проектирање според прописи кои не се на сила во Р. Македонија; (6) Недоволно познавање на ПИОВС'81 и ПБАБ'87; (7) Неправилно проектирање/ армирање на врските помеѓу столбови и греди или помеѓу столбови и темели; (8) Неадекватно армирање, погрешни арматурни детали; (9) Непочитување на упатствата од вебот на ИЗИИС; (10) Друго ...

РЕВИЗИЈА

Релативно голем број од ревизиите на проектната документација се: (1) Формални; (2) За секој проект што имал забелешки, ревизијата е позитивна и без забелешки иако проектот има реални недостатоци; (3) Премногу шаблонизирана, дури не се наведува името на објектот за кој се врши ревизијата и не се знае за кој објект станува збор; (4) Друго...

ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на искуствата од единаесетмесечната имплементација на Законот за градење – аспект Мислење како инструмент за утврдување на проектниот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност

и сеизмичка заштита на градбите, УКИМ-ИЗИИС констатира:

- Законот воведува значителна дисциплина во процесот на проектирање заснована врз стриктно испочитување на постојната техничка регулатива од областа;
- Блокира некавалитет и сериозно заобиколување на законските и подзаконските акти и технички правилници;
- Ги штити инвеститорите, односно крајните корисници на градбите од некавалитетни проектантски услуги како и проектантски услуги фазно поместени за наплата поради ниската актуелна цена на проектирање;
- Интеракцијата со УКИМ-ИЗИИС овозможи активна доедукација на проектантите во областа на асеизмичко проектирање и изградба, чии позитивни ефекти веќе се видливо искажани со намалување на бројот на забелешки од 58% на 35%;
- Потребно е да се покрене иницијатива за усогласување на постојните и изработка на нови правилници за категории на објекти кои не се опфатени со постојната техничка регулатива (инженерски објекти, инфраструктура...). Од овој аспект особено се актуелни правилниците за асеизмичко проектирање и изградба на гасоводни системи, кои согласно смерниците дадени во измените и дополнувањето на Законот за градење (Сл. весник на РМ бр. 115/2014, член 2), навлегуваат во територии дефинирани со плански опфати на генерални урбанистички планови;
- Постојната класификација на објекти базирана врз надлежности за издавање на дозвола за градба е во контрадикција со класификациите содржани во техничките правилници, кои впрочем и меѓусебно се во определен степен на контрадикција. Со оглед дека предизвикува конфузија во процесот на проектирање, категоризацијата на објекти треба или да се расчлени или да се хармонизира;
- Неопходно е зајакнување на процесот на ревизија на проектната документација и зголемување на одговорноста на ревидентите.

Врз основа на наведеното, УКИМ-ИЗИИС ги поддржува измените и дополнувањата на Законот за градење (Сл. весник на РМ бр. 163/2013) кои го воведуваат Мислењето за утврдување на проектниот и изведениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбите како легален инструмент за квалитативна контрола и оперативен мониторинг на процесот на проектирање и изградба во Р. Македонија. Конзистентна и контролирана имплементација на Законот ќе резултира во градби со зголемен проектиран и изведен степен на сеизмичка сигурност, односно заштита на населението и создадените вредности од сеизмички влијанија коешто е примарна стратешка определба и интенција на Владата на Република Македонија.



ГОРАН МАРКОВСКИ

„И познавам сите, дури и студентите“ е одговорот на ова реторичко, про-македонско прашање кое често ми се поставува откако стапи на сила монополската законска обврска за добивање мислење за проектираниот и изградениот степен на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на објектите. Со ова законско решение, внесувајќи конфронтација внатре во еснафот, сета одговорност во однос на квалитетот на градбите се пренесе врз една единствена институција - ИЗИИС.

Истовремено, со него се зголемија финансиските издатоци на инвеститорите или, што е почест случај, за сметка на дополнителната давачка се намалија и онака ниските приходи на проектантите и ревидентите. Одредените уочени позитивни ефекти од досегашното практикување на новото законско решение (издавање одобренија за градба само врз основа на целосно оформена проектна документација, елиминирање или редуцирање на самоволните, шпекулативни измени во текот на изградбата, прилагодување на проектите на одредбите од актуелните правилници и сл.),

всушност, пред сè се должат на досегашните пропусти и недоследности во работата на поодделните надлежни органи и институции (единици на локална самоуправа, инспекции и др.) и на нестручните и несовесни ревизии и надзори (најчесто како последица на премногу ниските критериуми за стекнување на овластувањата).

Впечаток е дека со воведувањето на монополски регулираната дополнителна контрола, како да се прави обид за корекција на одредени нелогични законски решенија, како на пример не-инженерската категоризација на објектите, опасно ниските критериуми за добивање овластувања, никаквите за нивно продолжување и сл. Но, за жал, на подолг рок, таквата мисија е неодржлива од повеќе причини:

1. Добро е познато дека ниту еден монопол, во ниту една област, никаде во светот, не резултира со развој. Ова е една од основните аксиоми во современите, пазарно ориентирани општества каде монополското дејствување се детерминира со три основни фази: прогрес, стагнација и регресија (сл. 1).
2. Во Македонија, а впрочем и никаде во светот, не постои институција која во себе вклучува експертско стручно знаење за сите видови градежни објекти: згради, мостови, брани, тунели, галерии, стадиони, спортски сали, индустриски хали, антенски кули, далноводи, резервоари, водни кули, силоси, бункери, потпорни конструкции, колови, бунари..., и сето тоа изработено од различни материјали: земјени, сидани, дрвени, бетонски, армиранобетонски,

претходнонапрегнати, челични, спрегнати, алуминиумски ..., со различни технологии на градба: монолитни, полумонтажни, монтажни, конзолни, висечки, туркани, заварувани..., за различни аспекти: механичка отпорност, стабилност, сеизмичка и друг вид носивости, за статика, динамика и пожар, за проверка на гранични состојби на употребливост, за нови објекти, за санација, за зајакнувања, за... И што ли уште не.

3. Се промовира, мистифицира своевиден, од горе наметнат, инженерски елитизам, односно авторитарна, дестимулативна хиерархија на знаење чиј врв е трајно резервиран само за една институција и за оние кои, случајно или не, во неа се нашле (во контролата учествуваат и лица кои не ги поседуваат дури ни формалните квалификации - овластувања за ревизија и надзор, а за чие добивање, како што е познато, пропишани се исклучително ниски критериуми). Се фаворизира колективното наспроти индивидуалното. Знаењето, кое треба да биде единствен критериум за подобност, од лична, станува колективна категорија.
4. Се дестимулира, за личниот и за општествениот развој, исклучително важниот процес на постојано учење. Вака, тој станува нецелисходен и ирелевантен, а проектите за подигање на квалитетот на образованието, контрадикторни.
5. Проектирањето е т.н. жива, мултидисциплинарна материја, подложна на различни ставови,

толкувања, дискусии, размена на искуства и сл. Не се работи за еднозначно определени математички проблеми туку за проблематика во која може да има повеќе добри или прифатливи решенија, неопходно усогласени со останатите фази од проектирањето, расположливата технологија на градење и сл. Овој аспект уште повеќе се потенцира со актуелната состојба во областа на техничката регулатива. Моментално во нашата земја во оптек се веќе по малку застарените МК прописи кои се произлезени од претходните YUS, дел од нив се останати во нацрт-верзии, понатаму голем број стандарди формално се заменети со европските, но во комбинација со стари правилници, многу проектни задачи се повикуваат на еврокодските итн., итн.

6. Изготвувачот на мислењето нема објективна можност да издејствува посериозно подобрување или, пак, рационализација на конструктивното решение, па оттаму, неговото влијание најчесто е ограничено на своевидна „номо-техничка реакција“. Ова пред сè се должи на фактот што во актуелната техничка регулатива не постојат јасно дефинирани критериуми за многу конструктивни параметри, како на пример за степенот на дозволената торзиона деформација на објектот, критериум за флексибилен кат, прецизна дефиниција за динамичката анализа (линеарна и/или нелинеарна), недоречености за динамичката анализа на инженерските објекти при користење на современите софтвери, земање предвид витоста на армиранобетонските столбови, критериум за реално минимален, односно максимален процент на армирање на столбовите, потребниот број узенгии во еден пресек и многу, многу други. Оттаму, најверојатно, дополнителната контрола можат да ја поминат и решенија кои во никој случај не би поминале стручно сито на посериозна ревизија.
7. Дополнителната и (само)прогласената апсолутно и единствено точна контрола, се случува во период кога проектната документација е целосно оформена и ревидирана. Иако контролата се однесува само за една нејзина фаза (конструкција), евентуалните измени (нови димензии на елементи, вградување нови елементи, нивна нова диспозиција и сл.) со себе повлекуваат поправки и во останатите проектантски фази (во високоградбата на пример, 10-ина), што за последица има враќање на проектот неколку чекори назад, дополнителен ангажман за сите учесници, можност за грешки односно за појава на различни подлоги во поодделните проектантски целини, пролонгирање на роковите и сл. Проблемот е уште покарактеристичен со контролата во текот и на крајот на изградбата. Од технички аспект таа е крајно лимитирана и, претпоставувам, повеќе (ќе) се темели на формално разгледување на изведбената документација (што

претпоставувам не била цел на законодавецот), отколку на некаква суштинска контрола на квалитетот и начинот на градба, која реално не е ниту можна.

8. Практикувањето на законот задира во професионалниот интегритет и е спротивен на инженерскиот етички кодекс. Евентуалните забелешки на проектот, без разлика дали се оправдани или не, пред да стигнат до проектантот, минуваат низ инвеститорот, раководителот на проектот и други лица кои најчесто немаат допирни точки со градежното конструкторство. Постои и т.н. асиметрична комуникација, односно сè до позитивното мислење, проектантот и ревидентот контактираат виртуелно со анонимен изготвувач на мислењето, со што се доведени во нерамноправна и неколегијална положба.

Потребата од добро осмислени измени и дополнувања во законската регулатива кои ќе водат кон поквалитетни и посигурни објекти, воопшто не е спорна. За таа цел неопходно е ресетирање на некои нејзини делови и попрецизно регулирање на дејноста.

Пред сè, нужна е правилна инженерска категоризација, а можеби и супкатегоризација на објектите, и тоа за секоја од областите поодделно (еден ист вид објект може да има различен степен на сложеност за различни стручни области).

Треба да се воведат посоодветни, построги и логични критериуми за добивање и продолжување на овластувањата и тоа селектирани по поодделни категории и супкатегории. Особено внимание треба да се обрне на оние за ревизија и надзор за чие стекнување, покрај долгогодишно проектантско искуство во областа, можеби треба да се предвиди и полагање сериозен стручен испит.

Користејќи го искуството при дефинирање на ценовникот за издавање на сегашното позитивно мислење (ИЗИИС), преку соработка со нашата комора, државата треба да пропише реални минимални цени за проектирање, ревизија и надзор.

Услов за продолжување на овластувањата во сите категории (проектирање, ревизија, надзор и изведба) покрај континуитет во дејноста, треба да биде и задолжителното учество (не само посета) на семинари, работилници и сл. со цел освежување на постојните и стекнување нови знаења, запознавање со актуелните достигнувања, стручни дискусии, размена на мислења и др.

Искуството непобитно покажува дека квалитетен објект не може да биде реализиран без синергија од квалитетни и одговорни проектанти, ревиденти, надзори и изведувачи.



Сл.1 Монополски time-history дијаграм

ОВЛАСТЕНИ И НАДОВЛАСТЕНИ ГРАДЕЖНИ ИНЖЕНЕРИ

ПЕТАР ЦВЕТАНОВСКИ

Своето мислење на оваа тема имав можност да го изнесам во текстот објавен во гласилото на КОАИ Пресинг од април 2014. Во меѓувреме, не се случи ништо конкретно за да го сменам мислењето. Напротив, сите искуства од практикувањето на законската одредба за позитивно мислење само потврдија и расветлија некои од моите тогашни претпоставки. Без намера да се повторувам, би сакал како член на КОАИ да се признесам за некои, според мене, битни работи поврзани со темата. Како прво би го поставил прашањето „Која беше целта на МТВ во донесувањето на предметните измени и дополнувања на ЗГ (26. II. 2013)“. Според образложението во Предлогот за измени и дополнувања на ЗГ (август 2013) предлагачот (МТВ) вели: „Предложените измени и дополнувања се во насока на дополнителна контрола од аспект на механичката отпорност, стабилност и сеизмичка заштита на градбите,“. Како последица од предметните измени и дополнувања се наведува: „Зголемување на контролата, квалитетот и безбедноста на градбите од аспект на механичката отпорност, стабилност и сеизмичка заштита.“ Очигледно, МТВ констатирало дека постојат одредени недоследности во квалитетот на проектирањето и изведбата на градбите од аспект на механичката отпорност, стабилност и сеизмичка заштита, односно во градежно-конструктивниот домен на проектирање и изведба. Значи, лиценцираните фирми и овластените инженери, регулирани преку ЗГ, или не ја вршат задачата како треба, или не се кадарни за тоа. Ако не ја вршат



задачата како треба, постојат соодветни санкции, а ако не се кадарни се поставува прашањето како тоа се стекнале со лиценца, односно овластување. Причините и целта на предметните измени и дополнувања на ЗГ, генерално, ги сметам за оправдани. Но, во никој случај не се сложувам со начинот на кој се регулира проблематиката. Наместо да изврши измени и дополнувања на ЗГ во поглед на заострување на критериумите за добивање на лиценца, односно овластување, МТВ наоѓа решение со монополско поставување на ИЗИИС како врховен контролор и коректор на градежно-конструктивниот проект и изведба. Како второ се наметнува прашањето „Кои се последиците од донесувањето на предметните измени и дополнувања на ЗГ (26. II. 2013)“. Направена е голема девалвација на овластувањата кои КОАИ ги издава на градежните инженери, или поинаку кажано на членовите на КОАИ од одделението на градежни инженери, кои ги има околу 2.000. Можеме ние да проектираме, ревидираме, надзорираме и градиме како овластени инженери, но некој друг го дава завршниот збор. Без негово позитивно мислење нема ни одобрение за градење, ни дозвола за употреба. Ниските цени за инженерските услуги проектирање, ревизија и надзор, со новоформираните давачки за позитивните мислења, доживуваат дополнителен пад. Денес овие услуги се нудат по цени кои сериозно го загрозуваат дигнитетот на струката. Цената за позитивно мислење за проектиран степен е во износ поголем од ревизијата во добрите времиња, а цената

Македонија е мала земја
во која секој секогo знае.
Најчесто, проектите ги
прегледуваат млади колеги
со работно искуство мерено
во месеци. Некои и не се во
редовен работен однос во
ИЗИИС

на позитивно мислење на изведен степен е во износ скоро еднаков на цената на надзорот. Дobar дел од цените се формирани надвор од каква било инженерска логика. Кои се искуствата од досегашното практикување на позитивните мислења. Ќе го изнесам строго моето искуство. Од административен карактер, ИЗИИС, сега во улога на државна агенција за позитивни мислења, вовеле електронско аплицирање и целосна комуникација со странките. Како проектант, со име и презиме, вие комуницирате со анонимен прегледувач на вашиот проект. Конечно, по удоволување на серија забелешки од формален карактер, или на забелешки кои се резултат на неискуство на прегледувачот, добивате позитивно мислење, потпишан формулар од комисија, во кој, меѓу другото, стои:

„Проектантот ја презема целокупната одговорност околу точноста на влезните податоци и добиените резултати од анализите“. Со ова се губи секаква техничка смисла на позитивното мислење и неговата валидност. Македонија е мала земја во која секој секогo знае. Најчесто, проектите ги прегледуваат млади колеги со работно искуство мерено во месеци. Некои и не се во редовен работен однос во ИЗИИС. Постарите колеги се одговорните лица на комисијата која потпишува. Младите инженери се врбуваат со зборовите: „Дојдете во ИЗИИС, ќе имате можност да им ревидирате на вашите професори“. За бизнисот наречен „позитивни мислења“ се формираат некакви фирми, се ангажираат лица од страна. Телефонот станува моќно средство во контролата на квалитетот на градбите. Не се гледа дали конструкцијата ја бидува (за тоа треба искуство), туку строго се гледа дали се задоволени одредени карактеристични одредби од прописите, стандардите, правилниците и сл. Н/600 прерасна во доминантен критериум. Дури и за челични конструкции пресметани по теорија од втор ред. Како клучен се користи ПИОВС'81 (Правилник за техничките нормативи за изградба на објекти на високоградба во сеизмички подрачја – Службен лист на СФРЈ бр. 31/1981). ИЗИИС, како светски признат институт од областа на земјотресното инженерство, наместо да поработи на новелирање на нашата техничка регулатива, сега во улога на администратор, мавта со правилник стар 33 години. Околу предлозите за подобрување на законското решение. МТВ треба да го укине ова решение, мислам на ИЗИИС и неговите позитивни мислења. Во меѓувреме доволно заработија, доста им е. Колку го подигнаа квалитетот на градбите времето ќе покаже. Треба да се редифинира категоризацијата на објектите. Повисока категорија (А) треба да добијат објектите врз основа на нивната техничка сложеност и/или инвестициона вредност. Треба многу посторо да се дефинираат критериумите за добивање на одредени овластувања. Овластувањата во областа на градежништвото треба да се раздвојат по насоки, конструкции, хидротехника, сообраќајна инфраструктура. Условите за добивање на одредено овластување треба да се донесат на предлог на КОАИ и да се издаваат согласно на правилник како подзаконски акт. Овластувањата за ревизија треба да се условат од овластување за проектирање, референци во проектирање и време поминато како проектант со одредено овластување. Овластувањата за ревизија пожелно е да се регулираат со полагање на ревидентски испит. Исто така, овластувањата за ревизија треба да се насочат на одредени дисциплини во насоката. Пример: насока конструкции, дисциплина бетонски конструкции. Треба да се лиценцираат строго ревидентски фирми, кои не се занимаваат со проектирање, надзор и изведба. Со вакви измени сметам дека ќе се постават здрави услови за подигање на квалитетот на градбите како од аспект на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита, така и од други аспекти.



АКТИВНОСТИ НА КОМОРАТА

ДИМЧЕ АТАНАСОВСКИ

Измнативе 2 месеци беа период на екстензивни активности на Комората на полето на континуираната професионална доедукација за членството.

Во месец ноември и декември одржани се вкупно 22 семинари од повеќе одделенија на Комората, а за месец јануари 2015 веќе се закажани наредните 6 семинари. Пет од нив се во Битола и се поврзани со имплементацијата на Еврокодските, а шестиот е од областа на Енергетската Ефикасност и противпожарната заштита. Овој семинар се очекува да биде дводневен, а планираме гости од две земји од странство. Подготовките се финализираат и по потврдата на гостите ќе се прати покана до членовите на Комората.

Во месец ноември 2014, формално е официјализиран приемот на нашата Комора во Светската Федерација на Инженерски Организации (WFEO) на самитот на WFEO во Париз. Ова отвора врати на нашата Комора да биде активен учесник во изворното креирање на политиките на инженерските асоцијации, истовремено применувајќи ги искуствата од поголемите земји во праксата на нашето коморско работење.

Во текот на месец ноември годинава, Комората, на покана од надлежното Министерство за транспорт и врски работеше на финализирањето на новиот предлог закон за просторно и урбанистичко планирање, и со големо задоволство констатираме дека скоро сите забелешки од Комората беа прифатени од министерството. Ваквиот консултативен пристап помеѓу државните органи и стручните здруженија е неопходна алка во процесот на подобрување на сеопштата состојба во државата и се надевам дека соработката ќе продолжи и во наредниот период. На 16 декември годинава, Собранието на Република Македонија го изгласа законот на прво читање (потребно е уште едно), и деталите за истиот ќе ги објавиме откако ќе заврши целата законодавноправна постапка.

Во тек е планирање на еднодневно советување за имплементацијата на еврокодските, за февруари

2015 година. На ова советување, Комората планира схоластично да го разгледа целиот процес на имплементација на новите технички стандарди и прописи, со цел нивно поуспешно имплементирање, за што е неминовна поддршка од Владата на Република Македонија. На советувањето, начелно е најавено присуство на Министерот за транспорт и врски, како и Претседателот на Европската Асоцијација на Комори. На овој семинар ќе бидат поканети сите учесници на семинарите за Еврокодските широм Републиката, а на работниот дел ќе бидат поканети и еминентни експерти од странство, кои учествувале и успешно ги имплементирале Еврокодските во нивните матични држави.

На 18 декември 2014, непосредно пред печатењето на овој број на Пресинг, на седумгодишницата од постоењето на Комората, Комората ги додели востановените награди за заслужни инженери – повеќе детали и слики на страна 69.

Како и секоја година, месец декември е месец кога се сумираат резултатите од минатогодишното работење. Официјалните резултати ќе бидат сублимирани и презентирани откако ќе се добијат завршните финансиски извештаи, но иницијалните анализи покажуваат продолжување на позитивниот тренд на раст на Комората во секој поглед – значително зголемен број на активни членови, значително подобрување на финансиската состојба во услови на скоро идентични оперативни трошоци и голем раст на бројот на доедукативни семинари за членството. Она што ни останува како предизвик е неопходноста од измени во законската и подзаконска регулатива, особено на Законот за градење, за што, на состанокот со Министерот за транспорт и врски Г-дин Миле Јанакиески во ноември годинава е добиена начелна поддршка.

Среќни и безгрижни празници, Ви посакува Комората на овластени архитекти и овластени инженери на Република Македонија.



МАРИЈА ПЕТРОСКА

ПРОФЕСИЈА ИНЖЕНЕР СНАОЃАЊЕ ВО АДМИНИСТРАТИВНИОТ ЛАВИРИНТ

УЧЕСТВОТО НА ЗАПИШАНИ
СТУДЕНТИ ВО ПРВА ГОДИНА,
ВО ВКУПНИОТ БРОЈ ЗАПИШАНИ
СТУДЕНТИ ОД ДРУГИТЕ
ГОДИНИ, ИМА ТЕНДЕНЦИЈА
НА ЗГОЛЕМУВАЊЕ И ТОА
ОД ОКОЛУ 30% ВО УЧЕБНАТА
2012/2013, ЗА ОКОЛУ 33% ВО
УЧЕБНАТА 2013/2014 ГОДИНА

Инженерство како професија бележи раст! Дали така се зборува или тоа само навидум така изгледа? Клучно е дали и колку долгата транзиција остави свој белег и кај оваа професија. Би било чудно да не е така, но клучното прашање е дали сето тоа се надминува? Во одговорот се среќаваат поделени мислења во зависност од тоа кој го дава – со „да“ оценуваат оние кои добро се етаблирале на пазарот, а со негација тие кои сè уште се борат да испливаат на површината.

Кога сме веќе кај бројните прашања, сигурно не може да се одбегне ниту тоа дали законската регулатива го направи лавиринтот на инженерскиот кадар уште поголем, поразгранет, потесен? Честото менување на законите, било за дејноста и подзаконските акти, но и другите закони, па глобите, без разлика дали се мали или големи, богами и тоа како го замислуваат секој учесник во процесот на проектирањето и градењето.

И сега клучното прашање: Постои ли интерес за професијата инженер? Инженер кој максимално ќе го

вложи своето знаење што го има стекнато за време на студирањето и дали има можност истото да го надградува и надополнува.

Низ повеќе анализи со бројки, иако секогаш не се сложувам сè да се гледа низ број, сепак се добар патоказ дали, што и како има интерес за инженерските професии. Во последните неколку години, бројот на вкупно запишаните студенти на додипломски студии на високите стручни школи и факултетите според начинот на студирање и години на студирање, има позитивно поместување и во последните три учебни години се движи:

Учеството на запишани студенти во прва година, во вкупниот број запишани студенти од другите години, има тенденција на зголемување и тоа од околу 30% во учебната 2012/2013, за околу 33% во учебната 2013/2014 година. (Табела 1)

Учеството на запишани студенти на факултетите каде се стекнува диплома на инженер (пр. градежен инженер,

машински инженер, електроинженер, рударски инженер и друго), исто има тренд на зголемување ако се има предвид дека само во учебната 2012/2013 учеството изнесува 18%, а во 2013 /2014 година ова учество изнесува 24%. (Табела 2)

Интересот за професијата инженер продолжува да се зголемува така што во прва година од учебната 2013/2014 година се запишани околу 4.400 студенти, или скоро 1.000 студенти повеќе во споредба со претходните две учебни години. (Табела 3).

На техничките факултети или уште факултети каде се стекнува диплома на инженер, според податоците годишно дипломираат околу 1.500-1.600 студенти. Најголемо учество имаат дипломираните студенти на Машинскиот и Техничкиот факултет и Факултет за електротехника и информациски технологии кои учествуваат со повеќе од 40% во вкупниот број годишно дипломирани студенти.

Табела 1

Учебна година	Вкупно запишани студенти	Запишани студенти во I година	% учество во вкупно запишани студенти
2011/2012	58.747	18.152	31
2012/2013	56.906	17.213	30
2013/2014	57.746	19.173	33

Табела 2

Учебна година	Вкупно запишани студенти	Запишани студенти на факултети каде се стекнува диплома на инженер за ...	% учество во вкупно запишани студенти
2011/2012	58.747	11.535	20
2012/2013	56.906	10.364	18
2013/2014	57.746	13.821	24

Табела 3

Учебна година	Запишани студенти на факултети каде се стекнува диплома на инженер за ...	Запишани студенти во I година на факултети каде се стекнува диплома на инженер за ...	% учество во вкупно запишани студенти
2011/2012	11.535	3.692	32
2012/2013	10.364	3.649	35
2013/2014	13.821	4.406	31

Табела 4

	Вкупно	Број на активни деловни субјекти според бројот на вработени (податок за 2013 година)					
		0 ¹⁾	1-9	10-19	20-49	50-249	250 +
Градежништво	4.322	191	3.595	287	166	78	5
	100	4,4	83,2	6,6	3,8	1,8	0,1

2013 година вкупно 4.322 правни субјекти



- 0 вработени
- 1-9
- 10-19
- 20-49
- 50-249
- 250+

КАДЕ ПО ДИПЛОМИРАЊЕТО?

Заклучно со 31. 10. 2014 година, според податоците од Агенцијата за вработување на РМ, активни баратели на работа се вкупно 1.731 лице со стекнати професии за инженери (со прв или втор циклус на студии), но и со втор циклус на студии: магистерски академски студии имаат вкупно 52 лица или вкупно активни баратели на работа се 1.783 лица. Овој број е за околу 20-25% повеќе во однос на дипломираните студенти кои се стекнуваат со диплома инженер во текот на една година.

Само за илустрација, во областа на градежништвото, според последните статистички податоци (2013 година), активни се 4.322 правни субјекти, во кои има околу 46.000 вработени. Во овие компании поголемиот број инженери го наоѓаат своето прво вработување.

Компаниите без вработени и компаниите кои вработуваат 1 до 19 вработени, учествуваат со 94,2% во вкупниот број на градежни компании, а останатите 5,7% се компании кои имаат од 20 до 250 вработени, додека најголемите компании кои вработуваат над 250 вработени се само 5 компании.

Од друга страна, компаниите кои активно се занимаваат со архитектонски дејности и инженерство, техничко испитување и анализа, за 2013 година беа вкупно 950 правни субјекти.

Согласно законските прописи инженерите треба, но и можат да имаат повеќе овластувања и тоа за проектирање, надзор, ревизија и изведба, а во зависност од факултетот, пример – архитект може да има овластување за урбанистичко планирање, градежништво, животна средина, заштита при работа и противпожарна заштита, но и за енергетска ефикасност – енергетски контролори, а исто така сè почесто се среќаваат и како овластени проценувачи. Истото или слично важи и за градежните инженери, но и за машинските, електроинженерите итн. Само за илустрација, во Комората на овластени архитекти и овластени инженери на РМ се издадени околу 18.000 овластувања на околу 6.872 членови, или секој член во просек би имал по 2,6 овластувања.

Дали нема да се „изгуби“ еден инженер во сопствените овластувања, а ако се додадат притоа и лиценци кои треба да ги поседуваат фирмите, тогаш мора да се има и сеф во кој ќе се чуваат овие документи заедно со печатите. Дали овие документи не го зголемуваат инженерскиот лавиринт, особено кај помалите компании, а да не говориме за одвоените средства за надоместок за овластувањата и за лиценците, што можеби би требало да биде тема за размислување и дискусија.

Некако како сè стихиијно да се работи во нашата земја, а сè на грб на надградбата и работењето на инженерскиот кадар. Наместо да се посвети повеќе внимание на практичната работа, на проектирањето, на ревизијата, на надзорот, инженерите како да се претворија во административци, внимавајќи да не пропуштат некој документ, да не ја изгубат работата, да не им биде вратен проектот од општината...

И на крај, често се прашуваме дали со одредбите во законските прописи и подзаконските акти може да се постигне квалитет на проектите, на надзорот и на изведбата. Дали и младите инженери ќе можат во сето ова да се снајдат?



МАРИЈА ПЕТРОСКА, ДИА
Самостоен советник во Стопанската комора на Македонија

Работи во Стопанската комора на Македонија како самостоен советник во Здружението на градежништвото, индустријата на градежни материјали. Преку Здружението учествува во давање мислења по законските решенија за градежништво, организира средби меѓу домашни и странски компании и друго, кои се дел од активностите на Комората. Член е во ИСПМ ТК 25 - Бетон, производи од бетон и сидари.

ИНТЕРВЈУ СО Д-Р ЃОРГЕ ИВАНОВ,
ПРЕТСЕДАТЕЛ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ИНЖЕНЕРИТЕ СЕ ВИСТИНСКИТЕ ДВИГАТЕЛИ НА НАПРЕДОКОТ НА СЕКОЈА ЗЕМЈА

ПРЕСИНГ Почитуван претседателе, во едно Ваше обраќање истакнавте „сакаме економија втемелена на знаења, економија која ќе се гради врз тројното партнерство меѓу универзитетите, приватниот сектор и државата. Овие три столба се надополнуваат и се прилагодуваат на потребите“. Според Вас, какво е значењето на инженерството во поширокиот општествен контекст?

Живееме во време што носи нови предизвици, време кога очекуваме од младите луѓе да нудат нови решенија за таквите предизвици. Важен дел од таквиот процес, секако е развојот на инженерството и на моделот на апликативни знаења. Инженерите се вистинските двигатели на напредокот на секоја земја, но и на светот воопшто. Младите, образовани, иновативни и креативни луѓе се најзначајниот ресурс што го имаме како држава. Оттаму, од суштествено значење е тројното партнерство меѓу универзитетите, приватниот сектор и државата, на кое

посочивте во прашањето. Знаеме дека основна функција на универзитетите е да образоваат, а основна функција на компаниите е преку својот успех да придонесат за општиот успех. Во такви услови државата треба да биде олеснувач и партнер кој ќе создава услови за секој студент, секој претприемач, секоја компанија, да ги создаат, развијат и остварат своите потенцијали. Само преку овозможувањето на соодветни услови за развој на младите креативни и иновативни поединци, можеме да придонесеме за севкупниот развој на нашето општество.

ПРЕСИНГ Гдини наназад во соработка со Инженерската институција на Македонија и Комората на овластени архитекти и овластени инженери, Вие сте покровител на признанието „Инженерски прстен“ кое им се доделува на најдобрите и најталентирани млади студенти од техничко-технолошките факултети во земјата. Кој е Вашиот поттик за поддржување на оваа благородна иницијатива?





Со учесници на Школата за млади лидери

Признанието „Инженерски прстен“ се доделува на годишно ниво, на најдобрите 10 дипломирани студенти на инженерските факултети. Доделувањето на прстенот е признание за сиот нивен вложен труд во стекнување знаење и вештини. Тоа е исто така и признание за нивните професори што успеале да им го дадат сето она што знаат и умеат, но признание и за нивните родители кои на некој начин влијаеле да се определат да го посветат својот живот на овие професии. Покрај тоа што со доделувањето на Инженерскиот прстен даваме признание за најдобрите студенти од инженерските факултети, даваме и поттик за изучување на инженерството, со цел формирање на квалитетен инженерски подмладок, компатибилен со развиените земји, што ќе нуди решенија за секојдневните предизвици.

ПРЕСИНГ Вие сте иницијатор на доделувањето на признанието „Најдобар млад научник“, кое е насочено кон младите кои ја избираат науката како свој позив и предизвик. Зошто се определите за поддршка на овој проект?

Како човек кој доаѓа од академската средина, една од моите главни заложби како претседател на Република Македонија е поддршка на науката, научните установи и младиот научен кадар, како и изнаоѓањето на начини за стимулирање на вложувањата во науката. За таа цел, од 2010 година на годишна основа го доделувам признанието „Најдобар млад научник“.



Доделување на признанието „Најдобар млад научник“ за 2013 година

Како држава, потребни ни се едуцирани млади луѓе, подготвени да спроведуваат модерни и применливи научни истражувања. Доколку сакаме да одржиме чекор со светските развојни текови, но и да станеме генератор на образована и квалитетна научна сила, мораме постојано да даваме поттик на студентите и младата научна мисла. Доделувањето на признанието „Најдобар млад научник“ е токму во таа насока. На почетокот на следната година признанието ќе го доделам по петти пат, а конкурсот за избор на најдобар млад научник за 2014 година трае до 31 декември. Ги охрабрувам сите млади луѓе до 30-годишна возраст, кои се занимаваат со наука и научни истражувања, и кои во досегашната научна работа имаат постигнато одреден научен резултат, да се јават на конкурсот.

ПРЕСИНГ Тоа што сте покровител на уште една многу значајна манифестација за нас инженерите, а тоа е Големата годишна награда на Асоцијацијата на архитектите на Македонија (ААМ) за најуспешно архитектонско дело, доволно говори за Вашиот третман и посветеност кон промоцијата на најдоброто во македонската архитектура. Според Вас, кое е значењето на оваа награда?

Како држава можеме да бидеме горди со значајната традиција на македонските градители, чии градби се познати пошироко во регионот. Можеме да констатираме дека македонската архитектура е одраз на вековни традиции, вредности, стремежи, идеи на македонскиот народ. Бројни градители од минатото оставиле печат на времето во кое живееле токму преку своите градби. Со Големата годишна награда за најуспешно архитектонско дело даваме признание на македонските архитекти, кои со своите потфати придонесуваат за збогатување на македонската архитектура, а со својот труд оставаат репрезентативна трага на нашето време. Годинава, наградата се доделува по 38-ми пат.

ПРЕСИНГ Со кои активности како претседател работите во промовирањето на македонското инженерство и македонското стопанство при Вашите посети на земјите во светот?

Еден од приоритетите во мојата работа, секако е економската дипломатија. При речиси секоја моја посета во странство, настојувам во делегацијата да има и стопанственици, со цел создавање на амбиент за поинтензивна соработка на Република Македонија со сите партнери, за размена на стоки, услуги и идеи, како и за создавање на услови за пробив на македонските компании на странските пазари. Секако, инженерството е меѓу приоритетите. Секаде каде што одам, се вклучувам во напорите за обезбедување на нови пазари за македонските производи.

ПРЕСИНГ Дали покрај бројните дневни активности Ви останува време за некое хоби и дали можеби е



Доделување на признанието „Најдобар млад научник“ за 2013 година



Врачување на Големата годишна награда за најуспешно архитектонско дело

некако поврзано со инженерството во поширока смисла?

Одговорната функција што во моментот ја извршувам не ми остава многу слободно време. Но сепак, она малку што преостанува сакам максимално да го искористам. Една од активностите што ги практикувам е директно поврзана со инженерството во поширока смисла. Јас сум љубител на аудиотехниката и во слободното време работам на самоградба на засилувачи. Како и секој аудиофил, се стремам кон што подобар звук. Предизвик што ме опушта. Меѓу последните проекти на тој план се лампашкиот засилувач President Audio GM70 SE. Таа пасија кон електротехниката кај мене постои уште од времето кога бев во основно училиште, каде имавме општо техничко образование. Тој мој интерес за електрониката полека се насочи кон аудиотехниката и акустиката. Намерата да се добие подобар звук за мене трае и до ден-денес – би го нарекол потрага по совршен звук.



Доделување на признанието „Инженерски прстен“



РИСТО АВРАМОВСКИ

ПРОЕКТОТ СКОПЈЕ РАСТЕ

КОН МОЖНОСТА ЗА НОВ ЈАЗИК

„ИЗМИНАТИВЕ ГОДИНИ АРХИТЕКТУРАТА БЕШЕ ДОСТА ПОПУЛАРНА. ИРОНИЧНО, НО, СЕПАК, НЕЈЗИНАТА ЗГОЛЕМЕНА ПОПУЛАРНОСТ Е ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА ОД ЗГОЛЕМЕНОТО ЧУВСТВО ЗА ПОЛИТИЧКАТА НЕМОЌ И РАЗОЧАРАНОСТ ОД КУЛТУРАТА КОЈАШТО МНОГУ АРХИТЕКТИ ЈА ЧУВСТВУВААТ ЗА НИВНИОТ ЕФЕКТИВЕН ПРИДОНЕС ВО СВЕТОТ КОЈ СЕ ГРАДИ“ - ПЈЕР ВИТОРИО АУРЕЛИ (THE POSSIBILITY OF AN ABSOLUTE ARCHITECTURE, 2011)

Во 2011 година моето архитектонско студио доби покана од организацијата Реактор, за соработка на проект чија основна задача е да ги покаже проблемите предизвикани од урбанистичкиот раст на градот Скопје; претставени од перспектива на граѓанин - корисник на просторот (градот). До тогаш нашиот светоглед беше речиси ограничен на класичните проектантски задачи карактеристични за едно ново мало студио од Скопје кое работи со клиенти од мал размер и архитектонски конкурси. Работата со нови медиуми и нов вид на клиенти претставуваше предизвик, но и сомнеж од евентуалното влегување во нова територија во којашто требаше да ја напуштиме нашата безбедна позиција на архитекти (во класичната смисла на зборот) и да се ставиме во улога на корисник на градот, притоа анализирајќи ги ефектите од вибрантниот раст на градското ткиво. Проектот го задржа работниот наслов - „Скопје расте“ и го доби својот конечен медиум - интернет-платформата www.skopje-raste.mk која се користи и денес. Концептот на веб-сајтот се базира на архивирање и визуелизирање на основните урбанистички параметри и нивно преведување преку еден нов визуелен и интерактивен јазик кој треба да ги соголи и образложи комплексните мрежи од информации претставени преку традиционалниот статички медиум – Детален урбанистички план (ДУП). Првиот предмет на анализа и обработка беа Дебар Маало и Буњаковец како еден дел од Скопје кој изминативе 20 години како урбана лабораторија развиваше модел на раст кој ние како автори секојдневно го живееме по патеката помеѓу нашето студио, факултетот и нашите домови. Анализирајќи ги ефектите од ДУП-овите, неизбежно се отвори можноста да се вратиме на самите почетоци на процесот на трансформација на маалото и да поставиме хронолошка оска по која ќе ги споредуваме промените на основните слоеви на градското ткиво како зеленило, паркирање, згради и сл. Интерактивната дисекција на едно парче од градот претставена преку медиум како интернет-платформа, ни отвори можност за едно

ново гледиште кон проблемите на нашата професија и општествениот контекст во кој функционираат архитектурата и урбанизмот, притоа отворајќи теми кои ги допираат глобалните тенденции и локалните проблеми на архитектонската сцена и новото време.

Платформата „Скопје расте“

АРХИТЕКТИТЕ И „НОВОТО“ ВРЕМЕ

Преиспитувањето на нашето место како архитекти во современото општество е условено од глобалните социјални и културни тенденции на „новото време“. Архитектурата која ја создаваме како генерација мора да биде поврзана со современите барања на друштвото, но исто така мора да допре и до потребите на секој поединец, бидејќи дигиталното општество ја донесе забрваната индивидуализација која не направи доволно безбедни да се поврзуваме со светот преку малите компјутери во нашите џебови, но и доволно исклучени од физичката реалност за да бидеме присутни кога таа се менува пред нашите очи. Со појавата на интернетот и неговата достапност до секој поединец, на секое место и во секое време, се создаде нова генерација на граѓани која ја галванизира потребата од сегашност или ажурираност на информациите наспроти трајноста и ефемерните квалитети карактеристични за минатите општества. Материјалниот свет во кој оперираме денес доби свој паралелен тек кој полека станува нераскинлив дел од идентитетот на секој предмет, а со самото тоа и на секоја зграда или јавен простор. Нашиот идентитет како поединци исто така доби дигитален потпис на нашата кредитна картичка, здравствена книшка, пасош, лична карта, но и на нашиот виртуелен профил на некоја социјална мрежа на која можеме да гласаме за омилена фасада на некој објект од јавен интерес. Дигитално потпишаните одлуки за брзо време стануваат физичка реалност која го менува градот со темпо кое традиционалниот систем за просторно планирање не може да го следи, туку само вешто се обидува да го сврти во

своја полза. Ако сите овие социо-културолошки феномени на постдигиталното време ги поставиме како основни морални и квалитативни постулати кои би требало да ја валоризираат новата архитектура, тогаш ние архитектите како дел од оваа брзо-менувачка средина мораме брзо да се престоиме и да ја прифатиме новата реалност.

АНКЕТА

Како треба да изгледа Градскиот трговски центар?

Треба да се реконструира и да го задржи сегашниот архитектонски изглед (82%, 4.064 гласови)

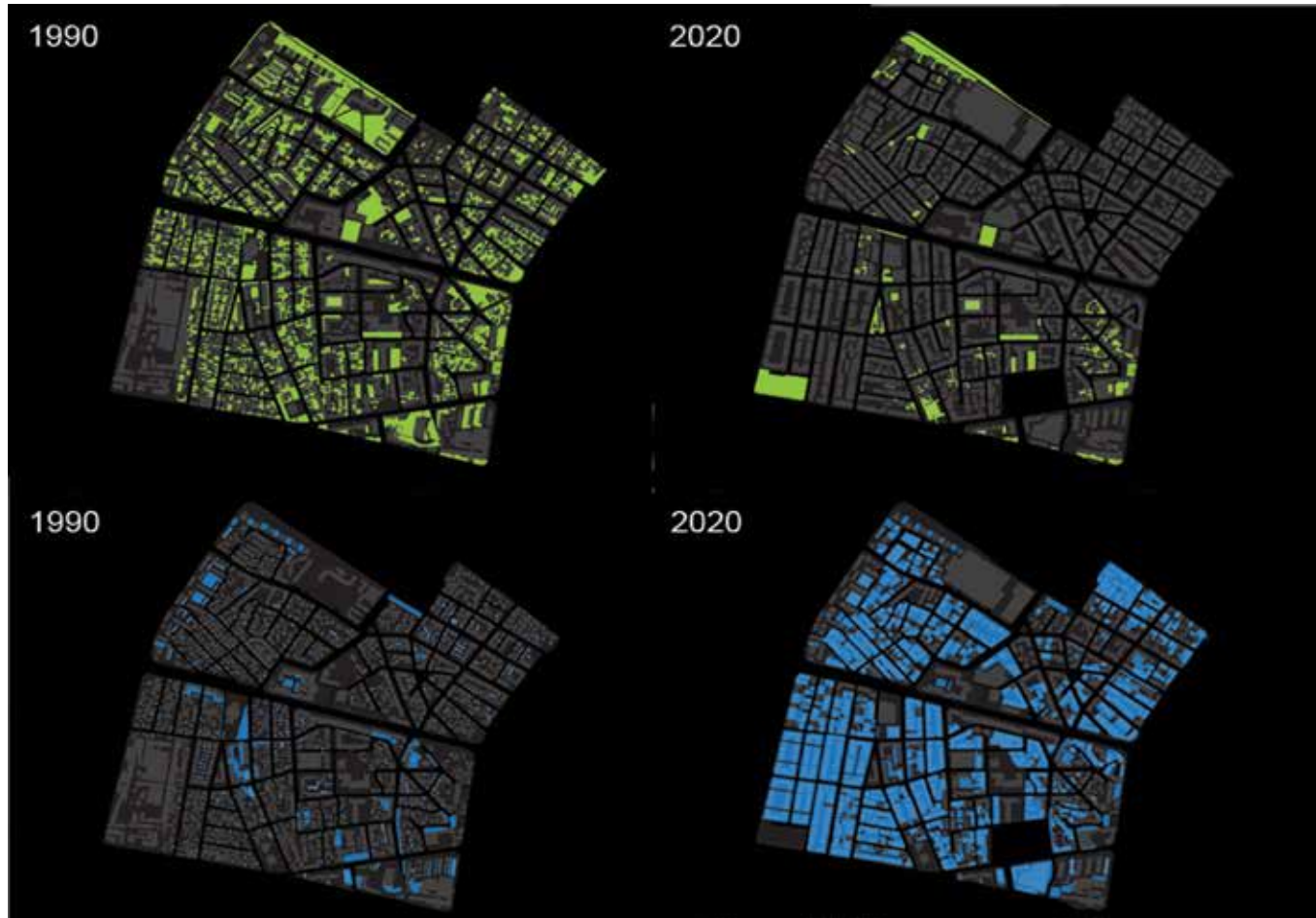
Треба да се реконструира и да добие целосно нов лик во барок (18%, 906 гласови)

Вкупно гласови: 4.970

Гласањето е завршено

Неофицијална интернет-анкета за реконструкцијата на ГТЦ во Скопје

Потврдата за ваквата констатација, неизбежно не носи до еден од најголемите архитектонски и градежни потфати во историјата на Македонија – Скопје 2014; проект кој беше бомбастично најавен преку хипер-реалното видео на социјалните мрежи и другите медиуми; за по неколку години да ја доживееме неговата материјализирана форма во центарот на градот. Апсурдноста во неговата презентација беше во тоа што видовме проект којшто претставуваше завршен продукт без никаква можност за рефлексивност или интеракција со неговите корисници; веројатно потсетувајќи ги постарите колеги на времињата кога социјалистичко и предземјотресно Скопје требало да ги прифати директивите на новиот државен поредок и управување со просторот. Грешките од таквите стратегии од минатото ги согледуваме денес преку многубројните идеолошки и идентитетски контрадикторности предизвикани од постсоцијалистичката реконструкција на сиромашната



Анализа на губитокот на зеленило и порастот на паркирање

земја; рефлектирајќи се врз современиот урбанизам и архитектура. Во време кога купуваме и ги опремуваме нашите станови со кликање на каталогизираните парчиња мебел, увезуваме дури и цели ентериерни композиции преземени од некој веб-сајт кој генерички нуди решенија, нашите згради, маала и целиот град се трансформираат според сувопарните информации добиени од заводите за статистика кои не располагаат со основните податоци за населението и просторот кој го управуваат. Прашањето кое треба да го поставиме е дали на денешниот свет кој повеќе личи на збир на поединци отколку на идеолошки диригирана друштвена толпа му одговара враќањето кон систем на централистичко управување на просторот?

КОЈ ГО ПЛАНИРА ПЛАНИРАЊЕТО?

Станбеното ткиво на градот е една од најчувствителните средини која прва реагира на социо-економските и политичките промени во општеството. Во тој контекст, истиот тој механизам за просторно планирање кој тежнее повторно „од горе“ да ја проектира иднината на градот е премногу спор да ги регистрира тектонските промени во градското ткиво кои вибрираат „од долу“. Ова во голема мера се случува и заради неможноста

доволно брзо и точно да се потпре на вистинските информации кои треба да дојдат од „теренот“, но и заради слабата контрола врз просторот и земјиштето со кое располага државата во последните две децении. По распадот на Југославија, градските власти се најдоа во ситуација каде што беа немоќни финансиски да го контролираат растот на градот; доведувајќи ги сопствениците на земјиштето и малите инвеститори во главна улога – како мотори на финансискиот и урбан раст на ова парче од градот. Граѓаните кои до тогаш беа речиси „неми“ набљудувачи на урбаниот развој, одеднаш станаа рамноправни партнери во изградбата, односно во надградбата на постојните станбени капацитети. Кон крајот на деведесеттите години нивниот дел од „колачот“ изнесуваше и до 30% од вкупниот профит од новосоздадениот станбен капитал, што до негде го отсликува и нивниот реален учинок во целиот процес на трансформација. Во услови на здружено дејствување помеѓу општината, инвеститорите и сопствениците на земјата; урбанистите служеа како алатка со која треба да се „свиткаат“ законите и правилниците за урбанистичко проектирање во име на изградбата на новиот станбен капитал со кој се полни градскиот и општински буџет. Ваквите состојби создадоа една шизофрена средина во која системот за просторно

планирање од една страна ја задржа ригидната структура создадена во социјалистичкиот период, а од друга страна е премногу лабилна кон побарувањата на агресивниот пазар.


Инфериорната позиција на урбанизмот и архитектите наспроти останатите субјекти кои го движат растот и изградбата на новото Скопје е еден од предметите на анализа на овој проект. Во рамките на платформата беа изработени и мали студии со предлог-стратегии за тоа како да се подобри методологијата и презентацијата на деталните урбанистички планови како еден од клучните аспекти кои се важни за подобрување на работата на планерите. Архивирањето на состојбите и достапноста до систематизиран збир на информации од терен се клучни при проценките и изработката на стратегиите за урбан развој. Паралелно со обидот да се помогне на експертите, проектот цели и кон решавање на проблемот со комуникацијата со граѓаните; со посебен акцент кон графичкиот јазик со кој плановите се обраќаат кон пошироката јавност. Со подобрување на комуникацијата на двете страни, исто така се отвора простор за пофлексибилни правила на игра, односно толкување на правилниците за проектирање кои се заложници на ригидната формула на апсурдните „маркици“ преку кои ги решаваме дури и најкомплексните ситуации. Предетерминираноста во регулацијата на просторот и имотите, паралелно со желбата на властите да ја задржат контролата врз развојот на градот, нè доведоа до ситуација каде што свесно ги искривуваме законите со цел да дојдеме до посакуваниот резултат. Доколку комуникацијата и брзината на реагирање ни дозволат да ги решаваме проблемите на микро ниво, преку архитектонско-урбанистички интегрални проекти, ќе бидеме во подобра можност да ја скротиме потребата по ултимативна индивидуализација и хипер приватизација на јавниот простор. Богатството на релевантни и достапни информации за заедничките проблеми од урбаниот развој на градот, се разбира, преку еден адекватен медиум, ќе биде од особена важност за поттикнување на свесноста на

пошироката јавност. Граѓанската инволвираност не е само празна фраза која само декларативно ја споменуваме; туку напротив, таа е од витално значење за процесите на трансформација на градот и тоа по три основи: 1) Законските обврски на граѓаните за учество и гласање на јавните расправи при донесувањето на деталните урбанистички планови; 2) Сопствениците на имотот како потенцијални коинвеститори или градители, мораат да бидат свесни за важноста на својата улога во целиот процес заради подобрување на сопствената позиција во процесот на преговарање; 3) Граѓаните мораат да се активни во управувањето и користењето на јавните простори, кои се еден од најзагрозените урбани слоеви во современо Скопје.

Конечно, трендот на исчезнување на јавните простори и зеленилото беше една од иницијалните идеи да се започне со овој проект и да придонесеме во борбата во која заедничкото добро страдаше од налетите на хаотичното и агресивно однесување на поединците во служба на задоволување на приватните потреби. Нашите поединечни виртуелни идентитети создадоа една нова инфраструктурна мрежа на информации која му дава нов идентитет на веќе постојниот материјален јавен простор. Можеби дуалноста на идентитетот е проблем повеќе за и онака комплексната состојба, но фактот што денешното општество ја подразбира моќта како контрола на информацијата е наша шанса да се вклучиме во играта и повторно како експерти да заземеме позиција која нема да може да се „скокне“. Доколку ние архитектите и урбанистите сме катализатори во создавањето на виталните информации потребни за анализирање на состојбите пред да се почне со самото планирање, тогаш и нашата улога во процесот ќе биде позначајна. Во насока на таа амбициозна идеја, „Скопје расте“ како проект зазема позиција на флексибилна интернет-платформа која ќе собира, архивира и преведува информации кои делумно се содржат во комплексната мрежа на статичките детални урбанистички планови и ќе ги отвора кон јавноста за понатамошна манипулација. Достапноста до основните параметри со кои можеме да спроведуваме едноставни урбани анализи и нивната интерактивност, директно ќе влијае врз создавањето и трансформацијата на слободните простори и изградената маса во физичкиот свет во кој работите станаа неподносливо хаотични.



Тимот на Кензо Танге со макета од проектот



РИСТО АВРАМОВСКИ, ДИА

1980/ Роден
 1998-2009/ Архитектонски факултет Скопје
 2008/ Работел во SADARVUGA arhitekti Словенија
 2009/ Ја основа АРХИТЕКТРИ

ЗА ЦЕНОВНИКОТ НА ИНЖЕНЕРСКИ УСЛУГИ

СОСТОЈБИТЕ НАЛАГААТ ДЕФИНИРАЊЕ НА ПРЕДЛОГ-ЦЕНОВНИК ЗА ИНЖЕНЕРСКИ УСЛУГИ

БЛАШКО ДИМИТРОВ

Определувањето на вредноста на инженерските услуги за проектирање, ревизија, надзор и изведба на објектите е проблематика за која повеќе децении се правеле анализи и одредени правилници и упатства, но за жал и до денес нема соодветно решение. Кај нас и во повеќе европски земји порано постоеле соодветни регулативи, но единствено во Германија сè уште функционира регулативата HOAI, која ја поддржуваат државните институции и заводот за статистика со годишно иновирање на податоците во регулативата. Како основ за вреднување на инженерските услуги и други европски земји ги презеле принципите на HOAI, со соодветен однос на поедини параметри од домицилната држава и Германија, но сепак ценовниците немаат законска легитимност. Во некои држави ценовниците се вон употреба, а во други и забранети за употреба со судски пресуди, со образложение дека овие услуги треба да ги регулира пазарот. Сепак одредени ценовници во вид на упатства, препораки или под друго име може да се најдат во повеќе земји, нивната употреба е информативна и корисниците може да ги користат за свои потреби како корисни подлоги, но истите не се правно обврзувачки. Квалитетна инженерска услуга според германските искуства може да се плаќа како процент од инвестиционата вредност на објектот, а конечната вредност на инженерската услуга се определува пред техничкиот прием врз основа на завршните ситуации или колаудација. Тоа е коректен однос помеѓу инвеститорот и давателот на инженерската услуга, кои на некој начин се и правно врзани сè до завршување на објектот.

Во светската пракса постојат главно две методологии по кои се определуваат вредностите на инженерските услуги за проектирање, ревизија, надзор и изведба на објектите. Првата методологија се заснова на определување на



вредноста на инженерската услуга како процент од инвестиционата вредност на објектот, а објектите се дефинирани по типови, сложеност, вид на инженерска услуга и други параметри. Втората методологија се заснова на дефинирање на инженерската услуга со калкулации на трошоците за нејзино извршување и соодветен фактор како трошок на фирмата, изразен како сооднос на платите на инженерите во нето и бруто износ. Трошоците се определуваат според стварно потрошеното време или проценето време и цената на работен час по категории на инженерски и друг вид кадри.

Договарањето на сложени објекти, со голем број на активности од повеќе струки, и дефинирањето на поедините вредности на инженерските услуги е тимска работа на искусни инженери од соодветните области.

ПОЗНАЧАЈНИ ИНЖЕНЕРСКИ ПРАШАЊА КОИ ЗАСЛУЖУВААТ ОДГОВОР

- Каде се инженерите во вредноста на инженерските услуги?
- Како да го вреднуваме инженерскиот труд, а да обезбедиме потребна и квалитетна услуга?
- Како најправилно да ги реализираме јавните набавки?
- Како да го избегнеме несовесното однесување на поединци, нестручноста, незаконското работење, а во некои случаи и криминал?
- Како да ги заштитиме авторските права на проектантите?

Определувањето на вредноста на инженерските услуги за сложени инженерски објекти (автопати, железнички пруги, хидротехнички објекти, енергетски објекти, аеродроми, сложени индустриски објекти и други) по некој ценовник практично е невозможно и носи огромни ризици и за инвеститорите и за проектантите, ревидентите или надзорните органи. Посебен ризик е квалитетот на работите и рокот во кој треба да се завршат ваквите објекти.

За договарањето на работите со просечен квалитет на станбените објекти, индустриски погони, индивидуални куќи, типски објекти и објекти со претходно дефиниран обем на работи е можно и за истите може да се донесат ценовници, правилници или упатства. Но за индивидуална куќа со сложена архитектура и скапи содржини, објекти со сложени технолошки процеси, за трговски центри со повеќе намени, или ексклузивни хотели и слично, ценовникот за типски градби би бил штетен за определување на инженерските услуги. Просто речено, не е иста цената за производите од просечен квалитет и брендираните. Така и за градбите, посложените и поскапите градби носат и поголеми цени за инженерските услуги, кои може да бидат и неколку пати поскапи од просечните. Сепак, би требало да прифатиме тоа да го регулира пазарот. Инвеститор кој знае што сака да купи или изгради, ќе треба да знае и колку да плати и кој проектант, ревидент или надзорен орган да го ангажира. Во противно, сигурно нема да го добие објектот со очекуваниот квалитет, а нема да го добие и на време.

Негативни искуства за жал имаме многу, кои се познати и од не толку упатените. Без лоша намера, ќе посочам еден пример: Изградбата на железничката пруга Бељаковце-Деве Баир ја почнавме пред дваесетина

години, со инвестициона вредност од околу 100.000.000 долари и рок на изведба од една година. Крајната инвестициона вредност ќе биде неколку пати поголема, а рокот продолжен за 30 години.

Досегашната пракса покажува дека инженерскиот труд, знаењата, искуството и референците не се ценат доволно. Цената на инженерскиот труд падна на многу ниско ниво, искусните проектантски фирми се распаднаа, најголем број фирми имаат од 2 до 5 вработени инженери, а голем дел од проектантските фирми изработуваат поголеми проекти со помош на надворешно ангажирани соработници под договор или и на црно. Можеби ова е сурово, но таква е реалноста. Дел од искусните инженери отидоа во пензија, некои се сè уште барани иако имаат и околу 80 години, а младите во значителен број заминуваат во странство. Платите паднаа под секое ниво, што предизвика пад и на квалитетот на услугите. За жал овие состојби не се само кај нас, тие се можеби уште полоши во земјите од нашето опкружување. Реалноста е сепак таква, а грешките од транзицијата ќе мора да ги платиме сите заедно. Огромните градежни компании пропаднаа, а двете најголеми градежни компании кои сè уште се борат на пазарот се неколку пати помали од тоа што беа во осумдесеттите години. Со мали компании не може да се изведуваат големи објекти. Состојбите се сменија и наместо ние да работиме вон Македонија, сега странски компании работат кај нас, а ние сме ангажирани како кооперанти или подизведувачи.

Целта на инженерите мора да биде квалитетна и навремена услуга, но за пристојна плата. Тргувајќи од тој факт и од фактот дека инженерите треба да проектираат квалитетно и на високо професионално ниво согласно европските стандарди и правилници, ќе се обидам да дадам еден предлог за можно подобрување на состојбите, тргнувајќи од инженерот како физичко лице кое својата работа ја извршува во фирма правен субјект. Комората е институција во која членуваат овластените инженери, кои имаат свои права и обврски. Ние имаме обврска да ги дефинираме пристојните плати на инженерите, за да можат да се посветат на својата работа, своето семејство, едукацијата за примена на нови стандарди и технологии и знаења, следење на законската регулатива и уште многу и многу обврски. Во исто време треба да создадеме можности за избегнување на работа на црно, исплата на дел од платите на рака, злоупотреба на овластувањата или непрофесионална работа. Во овој процес на регулирање на правата и обврските задолжително треба да се вклучат и фирмите и стручните институции, но и другите комори. На пазарот не истапуваат овластените инженери, туку лиценцираните фирми. Неквалитетот не е само на инженерите, тој е првенствено на фирмите кои и според законот носат одговорност за потребниот квалитет. Средувањето на состојбите во инженерската струка, задолжително ќе придонесе и до поголеми резултати на фирмите.

Предлогот се однесува на регулирање на инженерските плати за квалитетно и навремено завршена работа. Согласно работното искуство на инженерите, нивните овластувања и работите кои ги извршуваат, а водејќи сметка за платите на инженерите од нашето соседство, дадени се минимални нето-плати кои треба да ги добиваат инженерите. На овие плати задолжително треба да се врши и плаќање на придонеси кон државата. При извршување на работите, инженерите треба да добијат плата за работата која ја извршуваат и да ги носат одговорностите за работното место. Во исто време работодавците со писмени решенија ќе треба да ги именуваат инженерите на работните места за кои ќе ги плаќаат, а инженерите ќе можат работите да ги извршуваат само во правниот субјект во кој се вработени. Доколку некој има овластување од соодветна област, а не знае или не ги извршува своите обврски, тој не мора да добива плата за работното место, туку за извршената работа. Во тој случај инженерот може само да биде на ниво на соработник, но не и потписник како овластен инженер. За некавалитетна работа се губи работното место

или рангот во фирмата, но доколку инженерите ги извршуваат работните задачи и потпишуваат проекти или документи согласно нивните овластувања, тогаш работодавецот мора да ја исплати минималната нето-плата и придонесите кон државата. Од друга страна, работодавците ќе можат и ќе мораат да ги наградуваат поквалитетните инженери и над предложеното ниво, зашто пазарот на кадри ќе го регулира квалитетот. При ваквиот начин на плаќање, фирмите нема да може да настапуваат на пазарот со ниски или нереални цени. Ризикот во вакви случаи паѓа на работодавецот, кој дал ниска или нереална цена. Предложените нето-плати се однесуваат на плата за работа во местото на живеење, а вреднувањето на минат труд, работата на терен, условите и ризиците на работното место и други законски права не се земени предвид и треба да се решаваат посебно. Работа во повеќе правни субјекти е можна, а истото може да се регулира со договор за определено време или одреден број работни часови со договор за што ќе треба да се плаќаат и придонеси. Целта на предлогот е да се постигне позитивен однос и кај инженерите и кај фирмите и да се создаде стимул

ЦЕНИ НА РАБОТЕН ЧАС ЗА АНГАЖМАН НА ИНЖЕНЕРСКИ КАДАР СПОРЕД ПРАВИЛНИЦИТЕ НА ЗЕМЈИТЕ ВО РЕГИОНОТ И ПРЕДЛОГ ЗА МАКЕДОНИЈА

Опис	Хрватска	Србија	Бугарија	Македонија-предлог
Инженер со овластување А				
Бруто-плати по земји	31-44 EUR/h средно 37,5 EUR/h	15-35 EUR/h средно 25,0 EUR/h	25 EUR/h	27,3 EUR/h
Месечна бруто-плата за 176 ч. за фирмата	6.600 EUR	4.400 EUR	4.400 EUR	4.800 EUR
Месечна бруто-плата на инженер со овластување А, F=4,0	1.650 EUR	1.100 EUR	1.100 EUR	1.200 EUR
Месечна нето-плата за инженер со овластување А, K=1,5	1.100 EUR	733 EUR	733 EUR	800 EUR
Инженер со овластување Б				
Бруто-плати по земји	22-31 EUR/h средно 27 EUR/h	12-25 EUR/h средно 18,5 EUR/h	20 EUR/h	20,5 EUR/h
Месечна бруто-плата за 176 ч. за фирмата	4.752 EUR	3.256 EUR	3.520 EUR	3.600 EUR
Месечна бруто-плата на инженер со овластување Б, F=4,0	1.188 EUR	814 EUR	880 EUR	900 EUR
Месечна нето-плата за инженер со овластување Б, K=1,5	792 EUR	543 EUR	587 EUR	600 EUR
Соработници, техничари и сл.				
Бруто-плати по земји	15-29 EUR/h средно 22 EUR/h	10-15 EUR/h средно 12,5 EUR/h	12,5 EUR/h	13,6 EUR/h
Месечна бруто-плата за 176 ч. за фирмата	3.872 EUR	2.200 EUR	2.200 EUR	2.400 EUR
Месечна бруто-плата на соработникот	968 EUR	550 EUR	550 EUR	600 EUR
Месечна нето-плата за соработникот	645 EUR	367 EUR	367 EUR	400 EUR
Користени податоци според:	Правилник за цени на услуги на НККГ-99	Одлука за цени на проектантски услуги во високоградба Сл. гласник Р. Србија бр. 88/2005	Методологија за определување на плата на градежни инженери и проектанти Држ. весник 2008	Предлог

Напомена: Според податоците од државните заводи за статистика, просечната нето-плата во Македонија во ноември 2014 изнесува околу 360 евра, а во Хрватска 720 евра.

ОЧЕКУВАНИ ПОЗИТИВНИ ЕФЕКТИ ОД ПРЕДЛОГОТ ЗА ИНЖЕНЕРСКИ ПЛАТИ

- Фирмите ќе имаат потреба од окрупнување, зголемување на сопствениот кадровски потенцијал од повеќе струки, потребни референци, подобар финансиски бонитет
- Се создаваат можности да бидат договарачи на поголеми проекти/објекти
- Се намалуваат можностите фирми со неколку вработени да договараат објекти со поголеми инвестициони вредности
- Инженерските услуги ќе се извршуваат само преку фирмите во кои се вработени инженерите, а овластувањата исто така ќе мора да се користат само за извршување на инженерски работи во фирмата во која е вработен инженерот.
- Фирмите и овластените инженери ќе бидат приморани да го применуваат Законот за авторски права, и писмено да ги регулираат меѓусебните односи како во поглед на правата, така и во поглед на обврските на авторите. Посебно треба да се регулираат носителите на авторските права и роковите на истото, водејќи сметка дека проектот е колективно авторско дело, кое во почетокот припаѓа на правниот субјект кој го договорил проектот. Овластените проектанти се автори само на делот кој го изработиле, а не и на целиот проект, па немаат право ниту да вршат измени на делови од проектот кој не го изработиле, ниту да даваат согласност во туѓо име.

за подобар квалитет на инженерската услуга, но не на штета на инвеститорот.

ПОТРЕБНИ ПРЕДУСЛОВИ

Регулирањето на работите во една комплексна област како што се инженерските услуги е тежок и долгорочен процес. Проблемот нема да исчезне ако избегнуваме да го адресираме. Сите чинители, почнувајќи од министерствата кои ја покриваат оваа проблематика, Комората на овластени архитекти и овластени инженери, факултетите од техничките струки, Стопанската комора, Сојузот на стопански комори, поголемите компании и други стручни институции треба под итно да се вклучат активно во изнаоѓање решенија.

Во овој процес задолжително треба да се води сметка и за европските директиви и прописи, според кои треба да ги усогласиме и нашите законски решенија и прописи, со користење и на други искуства. Треба да сме свесни дека за влез во Европската Унија не се водат преговори околу европската директиви, туку дали нашите прописи се усогласени со европските директиви. Доколку не ги оспособиме нашите инженери да работат по еврокодските или по стандардите за енергетска ефикасност, по законските прописи за комплетноста и квалитетот на инженерските услуги, по евродирективите кои предвидуваат избор на најповолна, а не најевтина понуда, дотогаш патот за Европската Унија е затворен.

Можеби најзначаен елемент во инженерските услуги се инспекциските служби. Тие треба да се зајакнат со искусни кадри од сите инженерски струки, со работно искуство повеќе од 15 години и референци од реализирани сложени објекти. Инспекциските контроли треба да бидат комплетни, почнувајќи од проверка на документите кои секојдневно треба да се водат, до финансиските документи и атестната документација за постигнатиот квалитет. Со досегашните критериуми за

избор на градежен инспектор само од архитектонска или градежна струка, без соодветни овластувања и со недоволно работно искуство, не може да се очекува квалитетна контрола на процесите на градењето.

Дефинирањето на минимални цени на инженерски услуги за правни субјекти не значи дека и инженерите ќе бидат правилно платени, а во овој случај инженерот ќе нема интерес да се бори за подобар квалитет или рок за проектирање, што е дестимулативно решение за овластените инженери. Ако некои работи не ги смениме, ако на одреден дел инженери фирмите плаќаат придонеси на помали плати, тогаш наскоро ќе може да разговараме и за инженери-пензионери кои ќе бидат социјални случаи.

ЗАКЛУЧОК

По овој предлог очекувам забелешки дури и спротивни ставови, затоа што без спротивставени ставови и отворени дебати нема да се најде соодветно решение. Би ми претставувало задоволство да добиеме и подобри мислења, кои ќе бидат иницијатива за конструктивна дискусија во рамките на нашата Комора за порегулирана и јасна инженерска и професионална иднина.



М-Р БЛАШКО ДИМИТРОВ

Комора на овластени архитекти и овластени инженери на Република Македонија

М-р Блашко Димитров, дипл. град. инж. е претседател на Комората на овластени архитекти и овластени инженери, со работно искуство повеќе од 35 години. Учесник е во проектирање, ревизија, изведба и надзор на повеќе објекти во Република Македонија, од кои позначајни се РОЦ Тораница, ХЕЦ Козјак, ХС Лисиче, ХЕЦ Света Петка, ФЕНИ и др. Учесник е со свои трудови на повеќе од 20 меѓународни конгреси од областа на градежништвото.

НЕВИДЕНО СКОПЈЕ

СКОПЈЕ - МОДЕЛИ НА ГРАД

БОЈАН КАРНАКОВ
ОГНЕН МАРИНА

Проблемот на претставување на реалниот свет низ моделите и сликите на светот е еден од главните предизвици на филозофската и уметничката мисла во различните култури и временски епохи. Во еден свој текст Умберто Еко вели дека луѓето од средниот век го гледале светот низ очите на Бога, каде обидот за претставување на светот низ просторни конструкти е апсурдна и субјективна слика на инаку идеалната и божествена форма. За разлика од ова, моделот на реалноста во времето на ренесансата значел рационална и објективизирана претстава на светот добиена низ математички и геометриски модели. Евидентно е дека начинот на кој ги гледаме светот и реалноста се менува со нашето знаење и нашата можност да ги разбереме процесите кои ја чинат реалноста. Врската помеѓу светогледот, неговата репрезентација и разбирањето на феномените кои ја сочинуваат нашата реалност е суштинска за разбирањето на процесот на создавање на градовите.

Градовите се доминантен социјален и просторен феномен низ кој општествата и културите просторно се манифестираат. Комплексноста на овој феномен се одразува и на начинот на кој ги претставуваме градовите. Според Стефано Боери, секој обид да се создаде заедничка претстава на просторот во градовите подразбира инклузивност на мноштво дисонантни и спротивставени гледишта. Притоа,

конструираниите слики на физичкиот и симболичкиот простор на градовите манифестираат суштинска поврзаност помеѓу формата на гледање и формата на нештата. Всушност, само низ разбирањето на зависноста на светогледот и просторниот поредок на градовите можеме да се обидеме да го препознаеме значењето и смислата во нештата и феномените кои ги чинат градовите. Користењето на алатите за конструирање на слика на реалноста која, покрај морфолошките и формалните аспекти, во себе ќе ги содржи значењето и смислата добиени низ чинот на креацијата се единствениот начин да се разбере комплексноста на урбаниот феномен. Тоа подразбира создавање на специфично урбано знаење.

Плановите за градот го одразуваат ова урбано знаење материјализирајќи ги, според Итало Калвино, нашите стравови и желби преточени во утопските и дистопските визији за градовите. Начинот на кој ги создаваме нашите визији за светот го дефинира начинот на кој ги разбираме и замислуваме нашите градови. Врската помеѓу формата на визијата и формата на реалноста останува главен инструмент во создавањето на значењето и смислата во градовите. Уште повеќе, тие влијаат на начинот на кој ги користиме нашите градови, секојпат наново откривајќи и освојувајќи ја слободата и правото на користење на градот.

Визиите на градот Скопје се прикажани низ моделите на градот како тридимензионални претстави на четири

историски плана за градот кои во себе манифестираат суштинска промена на светогледот и концептот на градот. Тие треба да ни помогнат да ги согледаме желбите и стравовите на граѓаните на Скопје низ историјата соочени со предизвиците на 20-тиот век, суштински вткаени во визиите на градот со надеж дека ќе го дополнат нашето знаење и разбирање на градот низ еден досега невиден град.

Урбаниот развој на градот Скопје е следен низ голем број трудови и истражувања, но досега не е направен преглед и визуализација на плановите кои го дефинираат урбаниот развој. Проектот има за цел да ги презентира плановите во трета димензија (макети, 3D-визуализации и сл.) и да ги направи видливи за пошироката јавност. Истражувачите и граѓаните досега имале можност да видат макети од градот, но само за делови од градот. Сега за прв пат во историјата на урбаниот развој на градот Скопје, можат да ги видат и доживеат на еден поинаков начин сите референтни планови кои го обликувале градот Скопје.

Изложбата наречена „Скопје – модели на град“ чии автори се авторите на овој текст е резултат на овој проект кој е плод на соработката на Архитектонскиот факултет при Универзитетот Св. Кирил и Методиј и градот Скопје. Изложбата беше отворена во Музејот на град Скопје, од 12 ноември до 6 декември.

СКОПЈЕ МОДЕЛИ НА ГРАД

За потребите на проектот најпрво беше реализирано истражување и документирање на достапните архивски и урбанистички документи и нивна обработка. Врз основа на извршеното истражување беа изработени четири дигитални тридимензионални модели на четири историски урбанистички планови за Скопје (1929, 1948, 1965 и 1997 година). Овие дигитални модели беа основа за изработка на четири тридимензионални модели – макети на урбанистичките планови за Скопје и центарот на Скопје во периодот од последните 100 години од урбаниот развој на градот кои пред пошироката јавност ги покажаа визиите за градот Скопје какви до сега не биле видени.



ДОЦ. Д-Р БОЈАН КАРНАКОВ, ДИА

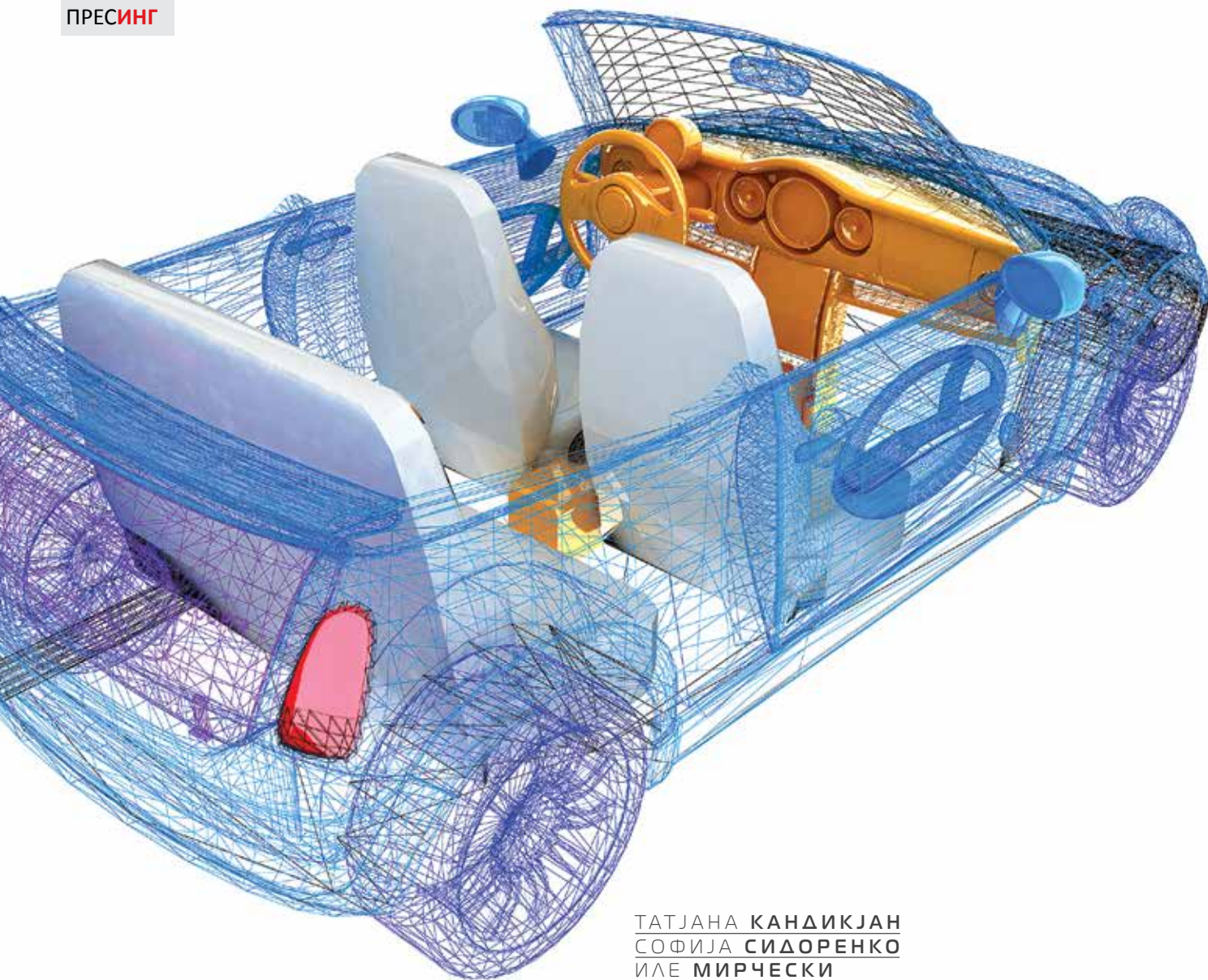
Дипломирал, магистрал и докторирал на Архитектонскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје каде е вработен како доцент во Институтот за графички комуникации. Има остварено студиски престој во САД на Колеџот за дизајн на Државниот универзитет во Ејмс, Ајова, како дел од JFDP-програмата за развој на млади академски кадри. Автор е на повеќе стручни и научни трудови презентирани на меѓународни конференции и бројни публикации, како и на архитектонски проекти, реализации и изложби. Учесник во националното претставување на Р. Македонија на Венециското биенале за архитектура 2014 год. како автор.



ДОЦ. Д-Р ОГНЕН МАРИНА, ДИА

Вработен како доцент на Архитектонскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје каде дипломирал, магистрал и докторирал. Има остварено студиски престој како научник-истражувач на Колеџот за архитектура и дизајн на Државниот универзитет на Аризона, САД. Проектант на бројни архитектонски конкурси и реализации; автор на бројни стручни и научни публикации; учесник на бројни меѓународни конференции; учесник во националното претставување на Р. Македонија на Венециското биенале за архитектура 2014 год. како автор. Покрај својот професионален ангажман како наставник во Институтот за високоградба на Архитектонскиот факултет во Скопје искажува континуиран интерес за истражувањата на феномените и предизвиците кои ги обликуваат градовите.





ТАТЈАНА КАНДИКЈАН
СОФИЈА СИДОРЕНКО
ИЛЕ МИРЧЕСКИ

ИНДУСТРИСКИОТ ДИЗАЈН, ПРЕДИЗВИЦИ, РАЗВОЈ, ОБРАЗОВАНИЕ И АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ

РАЗВОЈ НА СТУДИИТЕ ПО
ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ СВ. „КИРИЛ
И МЕТОДИЈ“, МАШИНСКИ
ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ,
Р. МАКЕДОНИЈА

Во периодот 2003-2005 година Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ ги прифати болоњските принципи за препознатливост на студиските степени, го воведоа додатокот на диплома, го воведоа кредит-трансфер системот, се зафати со развојот на постапки и системи за обезбедување на квалитет и оценка на квалитетот во високото образование и ги дефинираа определбите за воведување и развој на доживотно учење. Во рамките на универзитетските реформи и Машинскиот факултет во Скопје претрпе промени на наставните програми, при што се воведоа, меѓу другите, и додипломски тригодишни професионални студии по индустриски дизајн.

Од друга страна, во периодот на транзицијата на македонското стопанство од планска кон пазарна економија се реструктурираа старите претпријатија и се отворија нови, што резултираше со постепена ревитализација на производните процеси во различни сектори. Новите производи се карактеризираат со подобар дизајн и квалитет и можат да ги привлечат и домашните потрошувачи и потрошувачите од ЕУ. Токму

поради тоа, студиите по индустриски дизајн се во моментот меѓу најбараните и најселектираните студиски програми на Машинскиот факултет во Скопје.

Со цел да се излезе во пресрет на потребите на овој нов профил, во декември 2006 година беше пријавен Темпус ЈЕР_41128_2006 проектот „Развој на магистерски студии по индустриски дизајн и маркетинг“, кој е прифатен во јули 2007. Согласно активностите предвидени со овој проект, подготвени се студиските програми за двегодишни магистерски студии по индустриски дизајн и маркетинг, како и програми за доживотно учење, кои започнаа да се изведуваат во учебната 2008/2009 година. Со воведувањето на магистерските студии по индустриски дизајн и маркетинг се комплетираа студиите во две нивоа, односно новите магистерски студии (второ ново) се надоврзаа на постојните тригодишни додипломски студии (прво ново) по индустриски дизајн на Машинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИДЕА ЛАБ - ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН, ЕРГОНОМИЈА И АПЛИКАЦИЈА, УНИВЕРЗИТЕТ СВ. „КИРИЛ И МЕТОДИЈ“, МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ, Р. МАКЕДОНИЈА

Програмите и материјалите за настава се креирани во рамките на ТЕМПУС-проектот во соработка со реномирани професори од Универзитетот за применети науки во Ахен, Германија, и отсекогаш за индустриски дизајн на Машинскиот факултет при Универзитетот во Марибор, Словенија. За потребите на студиите на располагање е прирачна библиотека со најнови книги и списанија од областа на индустрискиот дизајн.

Лабораторијата за индустриски дизајн, ергономија и апликации (ИДЕА лаб) е дел од Институтот за машински конструкции, механизациони машини и возила при Машинскиот факултет во Скопје.

ИДЕА лаб (сл.1) е опремена со компјутерска училница со најсовремена опрема за компјутерска графика и виртуелно моделирање, со моќни 64-битни DELL работни станици со 24" монитори, графички монитори Wacom 21" Cintiq, графички табли за цртање, лиценцирани софтвери

за дизајн: SolidWorks, NX Siemens, Technomatix, Autodesk Inventor, Moldflow, Maya, 3D Studio Max, Ramsis, Adams и други. Компјутерската училница е опремена и со сензори за ергономски испитувања за удобност при седење и 3D-скенер Next Engine. Лабораторијата во својот состав има просторија цртална за изработка на концепти, макети и рачни цртежи, со машина за сечење на стиропор и голем број на списанија за поттикнување на инспирацијата. Изработката на модели и прототипови се прави во работилница опремена со CNC машина и софтвер за моделирање на релјефи ArtCAM и други рачни алати за дрво и метал.

ИДЕА лаб нуди обуки и искуство за студенти и индустријата во областа на индустрискиот дизајн и конструирањето. Посветеноста во нашата работа е со цел да се подобрат дизајнерските процедури и знаење при дизајнот и развојот на нови производи и иновации.

РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ, ИЗЛОЖБИ И ПРИЗНАНИЈА

Студиите по индустриски дизајн на Машинскиот факултет започнаа во 2004 година. Првите дипломи за инженери по индустриски дизајн беа издадени во 2007 година. До 2014-та дипломираа повеќе од 85 студенти.

За досегашниот успех на студиите по индустриски дизајн при Машинскиот факултет во Скопје говорат многубројни настапи, работилници (сл. 2), проекти и освоени награди:

- Годишни изложби на студентите по индустриски дизајн: I изложба на дела во изложбениот салон Press to Exit, јуни 2007; II изложба во Музејот на современа уметност, декември 2007; III изложба во Сули-ан, јуни 2008; IV изложба во Мала станица, јуни 2009; V изложба во Центарот за култура и информации – „Кочо Рацин“, јуни 2010; VI изложба во Куршумли-ан, јуни 2011; VII изложба во Сули-ан, јуни 2012; VIII изложба во Сули-ан, јуни 2013, и IX изложба на Машинскиот факултет во Скопје, јуни 2014.



Сл. 1. Лабораторија за индустриски дизајн ИДЕА лаб: компјутерска училница и работилница

- Освоено учество на меѓународниот дизајн-фестивал „Milano Design Week 2012“, Италија, Salone Satellite, во халата за универзитети и млади дизајнери
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „Sofia Design Week 2012“, Р. Бугарија
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „MIXER 2012“ во Белград, Србија
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „Skopje Design Week 2012“, Р. Македонија
- Учество на Саем за мебел со дизајнерски дела од студентите, одржан на Скопски саем, март 2013
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „MIXER 2013“ во Белград, Србија
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „MIXER 2014“ во Белград, Србија
- Учество на меѓународниот дизајн-фестивал „Месец на дизајнот во Љубљана“, 2014
- Достигнувања на студентите: 29-та Интернационална изложба MAKINOVA 2009 - сребрен медал; 7-ма Интернационална изложба EKONOVA 2009 - сребрен медал и бронзен медал; Интернационалната изложба на иновации, нови технологии и индустриски дизајн „Pronalazashtvo Beograd 2010“ - сребрен медал и бронзен медал; Интернационалниот студентски натпревар во SolidWorks во Златни Песоци, 2010, Бугарија - второ место; 30-та Интернационална изложба MAKINOVA 2010 - освоена награда „Помлад иноватор“; 9-та Интернационална изложба EKONOVA 2011 - златен медал, сребрен медал, бронзен медал; Интернационалната изложба на иновации, нови технологии и индустриски дизајн „Pronalazashtvo Beograd 2011“ - два бронзени медали со Никола Тесла одликување; Интернационалниот студентски натпревар во SolidWorks во Златни Песоци, 2012, Бугарија - прво и трето место.

За потребите на студентите на насоката индустриски дизајн при Машинскиот факултет во Скопје во функција е веб-страницата www.design.mf.edu.mk на која студентите ги објавуваат своите новокреирани дизајнерски дела.

АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ НА ЦИРКО-ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН

ЦИРКО-ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН е услужна единица во рамките на Машинскиот факултет во Скопје. Со високостручен кадар, работилници, опрема и лабораторијата ИДЕА лаб, нудиме едукативни и апликативни услуги за индустријата, компаниите



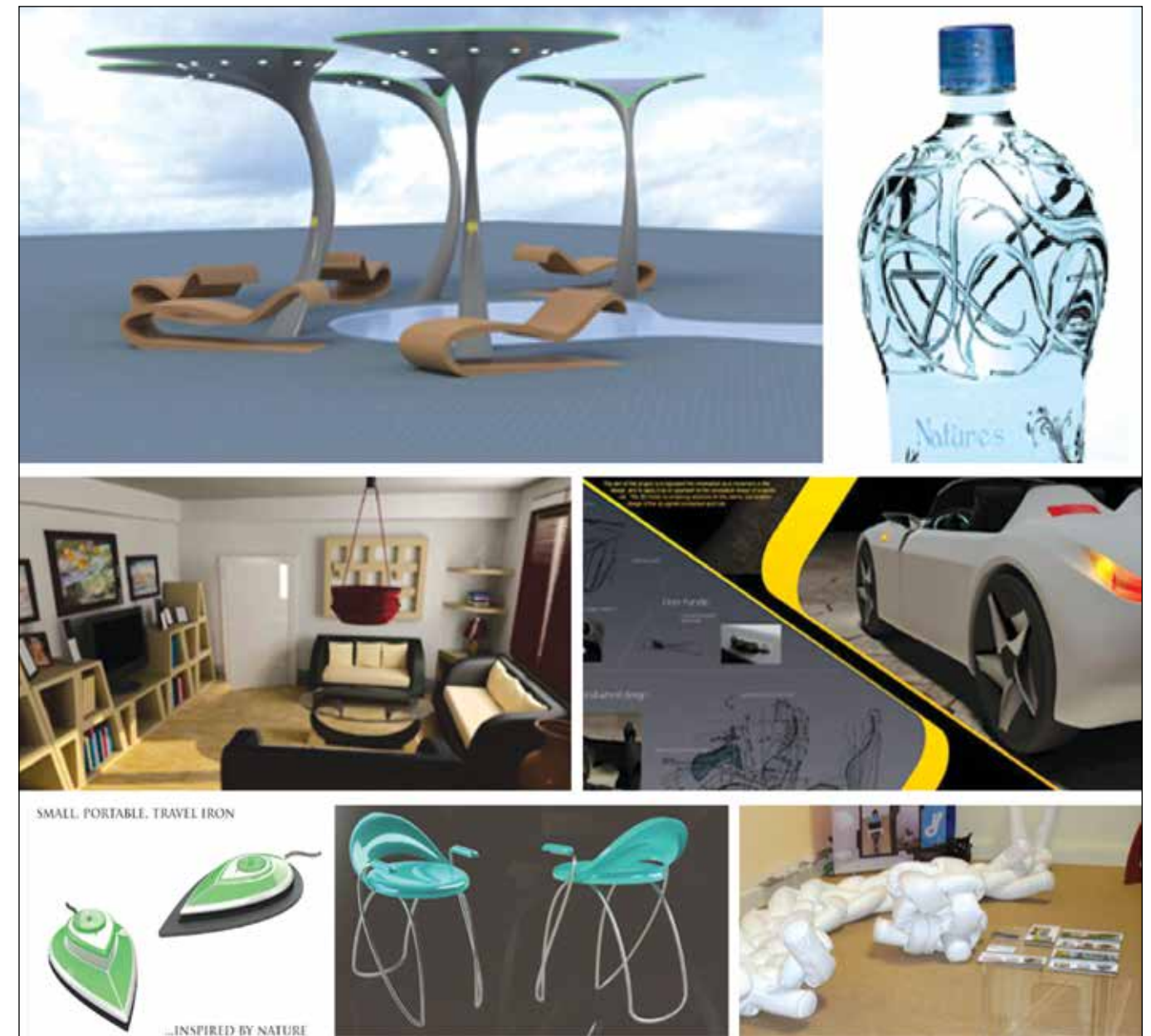
Сл. 2. Изложби и работилници во земјата и во странство

и поединците од областа на индустрискиот и инженерскиот дизајн, ергономски анализи и експертизи, прототипирање, дигитална презентација и анимација, како и едукација во областа на современи инженерски и дизајнерски софтвери.

ИДЕА лаб има 15-годишно искуство во реализација на курсеви за професионалци од индустријата во различни области на дизајнот и моделирањето на производите. Учесниците на тренинг-курсевите беа професионалци од повеќе регионални компании: **МЗТ Пумпи, ФЗЦ Куманово, ЛТН Леарница, Искра Куманово, МикроСАМ, Акрон, Леов, Факом, ЕМО, Раде Кончар, МЗТ Хепос, Солопром, Техноматик** и други.

ЦИРКО-ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН нуди едукативни и апликативни услуги за индустријата во повеќе области, и тоа:

- **Индустриски дизајн** (сл. 3): естетско обликување, тридимензионално моделирање и презентирање на: машини и апарати; секаков вид уреди, опрема, прибор и алати, осветлување, мебел, употребни предмети за домот, опаковки, украсни предмети и накит; дизајнирање според современи методи и модни трендови на производи за развиените пазари; дизајнирање со црпење на инспирација од природата и примена на принципи и методи на биониката; примена на најновите сознанија и методи на ергономијата и антропометријата со цел да



Сл. 3. Реализирани проекти од индустриски дизајн на различни видови производи

создадеме производи по мерка на човекот, безбедни за користење, удобни, ефикасни и лесни за употреба; Примена на современи сознанија и стандарди во дизајнот на производи кои не ја загадуваат околината, штедат енергија и применуваат алтернативни извори на енергија;

- **Ергономија:** правилно димензионирање на производите и просторите во согласност со антропометриските мерки на потенцијалните корисници (сл. 4); комфор при употреба на производите со што се одбегнува замор и исцрпеност на корисникот; безбедност при употреба на производите и просторите со цел да се одбегнат евентуални повреди на корисниците; креирање подобра комуникација помеѓу производот и корисникот со цел да се обезбеди полесна и поефикасна примена; поголема ефикасност кај производите и просторите со цел да се одбегнат евентуални грешки; дизајн на



Сл. 4. Моделирање со примена на ергономски принципи



Сл. 5. Обуки за моделирање на машински делови и склопови

опрема, уреди и простори наменети за лица со посебни потреби.

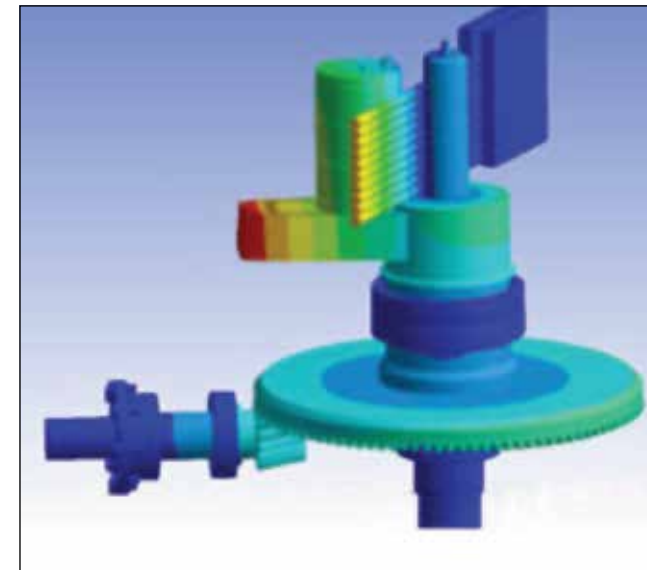
- **Едукација:** параметарско моделирање на машински делови и склопови (сл. 5); моделирање на сложени површини и производи од пластика (сл. 6); симулација на движења кај машинските склопови; симулација на однесувањето на оптоварени машински делови и склопови; моделирање и изработка на релјефи со слободна форма; нацртна геометрија; инженерска техники на презентација со примена на AUTO CAD; 3D-моделирање со примена на софтверот MAYA; 3D-анимација со примена на софтверот MAYA; 3D-моделирање со примена на софтверот 3D STUDIO MAX; 3D-анимација со примена на софтверот 3D STUDIO MAX.
- **Инженерски дизајн,** експертиза во областите на: развој на производи; моделирање, пресметка и анализа на машински конструкции; екодизајн на производи; 3D-скенирање и реверзибилно инженерство.
- **Неколку развиени проекти се прикажани на сл. 7.** На сл. 8 е претставен процесот на 3D-скенирање со скенерот Next Engine I софтверот RapidWorks, што овозможува преработка на скенираните модели во модели со параметарски површини.
- **Прототипирање:** изработка на прототипови од стиродур, глина, дрво, медијанпан, релфефи и текстури.

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ И КОНТАКТ

Дополнителни информации за овие и други области на работата на тимот од лабораторијата ЦИРКО-ИДЕА лаб може да се најдат на веб-страницата www.idealab.mf.edu.mk, како и на сајтот www.design.mf.edu.mk.



Сл. 6. Обуки за моделирање на производи од пластика и калапни јадра



Сл. 7. Дизајн, пресметка и конструкција на машински производи



Сл. 8. 3D-скенирање и доработка на скенираните модели



Сл. 9. Прототипирање и изработка на модели и производи



ПРОФ. Д-Р ТАТЈАНА КАНДИКЈАН
Машински факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје



ПРОФ. Д-Р СОФИЈА СИДОРЕНКО
Машински факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје



ДОЦ. Д-Р ИЛЕ МИРЧЕСКИ
Машински факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

ЗА ИЗВЕДБЕНИОТ ПРОЕКТ И ОКОЛУ НЕГО

ДАЛИ ИЗВЕДБЕНИОТ ПРОЕКТ ВО ПРВОБИТНАТА ВЕРЗИЈА НА ЗАКОНОТ ЗА ГРАДЕЊЕ ОД 2005 ГОДИНА БЕШЕ САМО ФОРМА ИЛИ ПРЕТСТАВУВА СУШТИНСКА ПОТРЕБА НА ГРАДЕЖНАТА ПРАКСА?

ТИХОМИР НИКОЛОВСКИ

ГЕНЕРАЛНО ЗА ПЕРМАНЕНТНИТЕ ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊА НА ЗАКОНОТ

Пред извесно време ми се случија две интересни работи. Прво, ревидентот на еден мој проект ми стави забелешка дека во преамбулата на Решението за именување проектант не се наведени сите закони за изменување и дополнување на Законот за градење од 2009 година. Иако „пропуштениот“ Закон воопшто не влијаеше на Решението, човекот си беше во право, гледал внимателно, а ревизијата си е ревизија, треба да ги отстрани сите пропусти. Но, и самиот се изненадив кога видов дека за пет години од неговото донесување во 2009 година до денес се донесени дури четиринаесет (14) Закони за изменување и дополнување на Законот за градење.

Второ, иако го имав пречистениот текст (Сл. весник бр. 70/13 во кој се вклучени првите 8 Закони за изменување и дополнување), ми одзема доста време да пронајдам со кој точно Закон за изменување и дополнување и кога од Членот 43 е избришан изведбениот проект. Прифаќам добронамерни критики. Иако инженер со повеќедецениско искуство, ете сум пропуштил правовремено да се интересирам што се случува со основниот Закон со кој се регулира мојата професија. Некој веројатно ќе рече дека тоа е недозволиво за инженер, па уште и професор. Но, овие две случки ме наведоа на размислување. Еве зошто: Станува практично напишано правило особено во последните две години, во куси периоди од по неколку

месеци па и многу помалку, да се појавуваат нови и нови измени и дополнувања на Законот за градење. Ке се согласам со тврдењето дека секој закон е жива материја, дека треба да се менува во согласност со потребите, особено во поглед на усогласувањето со други закони и законски решенија.

Меѓутоа, такви – да ги наречам дневни измени не смеат да се прават, апсолутно не во одредбите кои директно се однесуваат на градежната пракса, барем не на ваков начин. Таквите измени се, благо кажано, несериозни. Да дадам еден елементарен пример: Со измената на категоризацијата на објектите (од технички аспект неодржлива, служи само да ја утврди надлежноста на стручните служби за издавање на одобренија за градење и употреба) се намали бројот на лиценците. Оние што ги платија пред измената, се „наместија“, и никој не кажа дека парите (за веќе непотребните лиценци) треба да им се вратат. Истото се случи и со овластувањата: оние за прва категорија (А) ќе важат и за втора (Б). Излегува дека се платија два пати, а се добија еден куп (за волја на вистината, со убав дизајн) формулари и печати. Ама се воведоа и нови – за градење. И повторно без коментар, но со скриена порака: кој брза, сигурно ќе се „намести“ – ќе плати повеќе.

А сега се прашувам: Ако со категоризацијата, објектите се поделени (само) според надлежноста на надлежните органи за издавање на одобренија за градење и одобренија за употреба, зошто се потребни два вида на лиценци и овластувања рангирани според нивото на компетентност, поточно според

комплексноста на функцијата, сложеноста на (често) мултидисциплинарното проектирање и изведба и инвестиционата вредност на објектите. Доволен е само еден вид. Тргувајќи од поттекстот на Законот (она што не пишува, а се подразбира), зарем на пр. некој минорен јавен објект за кој одобренија издава државен орган бара повисока стручност и компетентност од ист таков објект во општинска надлежност. Се разбира дека иронизирам, а можеби и премногу (и недозволиво) ги вулгаризирам законските решенија. Со ова сакам само да истакнам дека со ваквата рекатегоризација се изгуби еден од основните квалитети на изворниот текст на Законот за градење. Според мене, многу е важно суштински да се разбере, макар само во инженерска смисла, терминот „проект“: комплексно дело преку кое се елаборираат и утврдуваат крајните цели, она кон што се стремиме и она што сакаме да го добиеме – она за што однапред ја согледуваме и утврдуваме крајната цел. Според мене, и законот е „проект“.

Ако во поглед на дефиницијата на терминот „проект“ сум во право, ваквата (досегашна) практика за перманентни измени и дополнувања на Законот не е добра, барем од две причини: (1) може имплицитно да наведе на помисла дека надлежните стручни служби даваат избрзани и недоволно обмислени предлози (во смисла, не знаеме што сакаме и кон што се стремиме, или поинаку кажано не сме ја дефинирале прецизно крајната цел, па мораме постојано да внесуваме нови и нови измени и дополнувања), и (2) внесува несигурност, и од правен и од технички аспект, во примената на таквиот Закон,

Геодетска купола на Собранието на РМ. Без изведбен проект на куполата и потпорната конструкција изведбата беше практично невозможна.



Мостот на уметноста преку Вардар во Скопје. Заради строгите толеранции на изработката и потпирањето на лаците, со изведбениот проект е предвидена и масовна примена на ласерска метрологија.

особено затоа што секоја нова или изменета одредба може да „важи (само, з.м.) од влегувањето во сила“.

ЗА ОСНОВНИОТ ПРОЕКТ И НИВОТО НА РАЗРАБОТКА

Да потсетам дека во текот на изработката на основната верзија на Законот за градење од 2005 година постоеше консензуална согласност дека би било корисно и оправдано дотогашниот главен проект (според стариот Закон за изградба на инвестициони објекти на СРМ) да се подели во два дела: основен проект и изведбен проект, од најмалку две причини: (1) да се растовари главниот проект од купишта папки со арматурни детали и други прилози, небитни за издавање на одобрението за градење, и (2) да се скрати рокот за изработка на главниот проект, а истовремено разработката на ниво на изведбен проект да може да се врши (дури и) во текот на градењето, што е правило и во согласност со светската практика, sukcesивно, или од страна на проектантот, или од изведувачот или од друг компетентен субјект што би го избрал инвеститорот, под контрола на проектантот. Дополнително, се сметаше дека ваквиот пристап ќе овозможи поголема флексибилност во добивањето на оптимални технички и организациони решенија, целосно во согласност со критериумите за механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита, дефинирани во основниот проект, но и со респектирање на техничко-технолошките можности, капацитет и опременост на изведувачот. Тоа беше, а останува да биде и денес, современо и рационално решение.

Во оваа смисла, како позитивен пример можам да ја посочам Спортската сала Борис Трајковски, каде што од други причини (изнудена замена на челичниот материјал со друг тип на челични профили), целата изведбена документација – фактички репроектирање на челичната конструкција, покривот и фасадите, вклучувајќи го и проектот за монтажа - беше изработена во текот на градењето, без проблеми и застои. Можам да наведам редица слични и поинакви примери за измени и дополнувања на основниот проект во текот на градењето, за повеќе големи проекти, многу често и заради рационалниот пристап и респектирање на конкретните техничко-технолошки можности на избраниот изведувач и условите на локацијата: она што, реално, не можело да се согледа. Денешниот основен проект е, всушност, стариот главен проект. Мојата сегашна дилема е зошто надлежните органи, државни или локални, го смениле мислењето и повторно ги бараат тие купишта папки со техничка документација и денес CD-а. Освен тоа, ако веќе се смета дека вакиот основен проект е дефинитивен и не му треба никаква доработка или разработка (покрај сè има и позитивна ревизија), зошто со Правилникот се бара сите цртежи задолжително, освен во PDF, да бидат доставени и во DWG-формат. Бидејќи, документација во DWG-формат е потребна ако се вршат интервенции во проектот – измени и дополнувања, доработка или разработка. Евентуалното образложение дека DWG-форматот е потребен за проектот на изведена состојба не држи, бидејќи секоја измена и дополнување во текот на градењето е на одговорност на проектантот. Поточно, потребно е или тој (проектантот) да ја изврши таквата измена или да утврди дека таквата измена (извршена од изведувачот или компетентна институција избрана од инвеститорот) е во согласност со проектната програма и одобрението за градење и дека не отстапува од критериумите за механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита и да ја одобри, се разбира во интерес на објектот (што значи и со земање предвид на техничко-технолошките можности на изведувачот) и без суета или (од моето искуство, понекогаш) ирационално инсистирање на техничкото решение (деталот, склопот) како авторство кое не трпи никакви промени. Со вакво DWG-решение всушност се овозможува неовластен пристап и „copy-paste“ користење на оригиналите со можен сериозен атак на авторството на проектантите, кое за жал во нашава градителска пракса е непостојна категорија. Таквото користење во други области на творештвото се нарекува плагијат. Прашањето на користењето не само на DWG-цртежите туку и на комплетната проектна документација (и во тој контекст и на авторството, не само во областа на архитектурата, туку генерално во градителството) може едноставно да се регулира со неколку одредби во договорот меѓу инвеститорот и проектантот, а можеби најдобро во тендерските документи како составен дел од договорите. Текстот на тие одредби, за универзална употреба, би можела да го предложи Комората на овластени инженери, усогласени со Министерството.

Си поставувам логично прашање: Ако се смета дека основниот проект е дефинитивен и не му треба никаква доработка или разработка, тогаш што ќе му е називот „основен“. Бидејќи, во термилошка смисла, тој имплицира дека постои друг проект со повисоко ниво на разработка (а таков нема).

ПОКОНКРЕТНО ЗА ЧЛЕН 43 ОД ЗАКОНОТ

Предлагам да го погледаме членот 43 од Законот кој се однесува на проектната документација. Во ставот (З) за намената на проектот, под алинеја 2) стои градежен (статика со сеизмика). Тоа не е добро решение. Првиот збор на изразот во заграда е анахронизам и несоодветен. Анахронизам е затоа што неговото конкретно значење во градежното конструкторство се заменува со „конструктивна пресметка“ (Structural design или calculation). А несоодветен затоа што секој градежен проект не содржи „статика“ (конструктивна пресметка). Дополнително, и зборовите „со сеизмика“ не се потребни (се подразбираат) бидејќи пресметката на сеизмичката отпорност е само една од можните динамички пресметки. Според тоа, доволно е да стои само „градежен“ бидејќи може да опфати поголем обем и различни типови на

објекти од кои некои не се воопшто споменати (на пр. хидротехничките). Интересно е дека во претходно споменатиот став (З) на член 43 за намената на проектот, не се среќава „машински проект“ (иако е наведен во Правилникот), туку само „термотехнички“. Веројатно законот мислел само на станбените и деловните згради. Каде би можеле да се сместат соодветните проекти за опремата и инсталациите, на пр. за термоцентралите и хидроцентралите или за металургијата, рударството и слично. За пример, најголемата македонска компанија за производство и монтажа на челични конструкции и специјална и индустриска опрема со годишен капацитет од близу 30.000 еквивалентни тони, со повеќе од половина од својот капацитет е ориентирана токму кон овој тип на конструкции и опрема, кон машинските проекти, а со оглед на (во голем обем) застарените технологии во македонската индустрија, многу често се работи на санација и реконструкција: ротобагери, транспортни ленти и мостови, ротациони печки, индустриски оџаци итн. А санациите и реконструкциите (не само машинските), ќе се сложите, бараат навистина сериозен пристап, бидејќи таквите проекти, од кој и да било вид или намена, мораат да ги „покријат“ сите

претходни грешки и недостатоци, независно кога се случиле, зошто се случиле и кој ги предизвикал. Ако машинските проекти ги нема на списоков, тоа за инженерите од праксата не значи дека не се потребни или дека не треба да се изработуваат. Напротив, се изработуваат и ќе се изработуваат.

ЗА (ИЗБРИШАНИОТ ПА ВРАТЕНИОТ ВО ЗАКОНОТ) ИДЕЕН ПРОЕКТ

Не ми е познато зошто од законот бил избришан идејниот проект (подоцна вратен во текстот на поновите верзии), но која и да била причината, таа е нелогична. Имено, идеен проект се правел и досега дури и ако не претставувал законска обврска, пред сè заради фактот што проектот мора да биде на задоволство на инвеститорот (клиентот). Тој (инвеститорот), едноставно, мора однапред да знае што ќе добие, дали тоа ќе му се бендиса и колку ориентационо за тоа ќе мора да плати. Покрај наведеното, добро е што идејниот проект е вратен во законот бидејќи со тоа се верификува и (досега) невидливиот (и неплатен) ангажман на проектантот. Идејниот проект, всушност, го обврзува проектантот да изработува технички решенија за оптимизација на функцијата и цената, а многу често и за естетските вредности на објектот. Меѓутоа, токму на ова ниво на разработка од круцијално – суштинско значење е ревизијата. Таа не смее, како во редица случаи досега, да се сведе само на формалните аспекти (во смисла: „ги исполнува условите на проектната програма“), туку напротив, да го одобри (верификува) изборот на оптималната варијанта и со тоа да му помогне (не само од стручен технички аспект) на инвеститорот. А дека проектантот МОРА техничките решенија да ги подготвува во согласност со проектната програма е неспорно.

ЗА (ИЗБРИШАНИОТ ВО ЗАКОНОТ) ИЗВЕДБЕН ПРОЕКТ

Исто така, не ми е познато зошто од законот бил избришан изведбениот проект. И тука, која и да била причината, таа е нелогична, недозволива од повеќе причини, па дури и штетна. Сакам да верувам дека тоа бришење не е последица на непознавањето на технологијата на изведување на објектите по фази. Најпрво се обидов на изведбениот проект да му најдам место во алинејата б) од став (З) на член 43: „други проекти и елаборати во зависност од намената на градбата“, иако не е прецизирано на која фаза (ниво) на обработка според став (2) тие би припаѓале. Претпоставив дека тука, евентуално, би можеле да се сместат: - Проектот за технологијата на бетонот со кој се специфицираат и дефинираат класите и видовите на бетон; составните компоненти – агрегат, цемент, вода, адитиви, постапките за бетонирање, негување и заштита на вградениот бетон; програмата за контрола итн, во фабриките за бетон (бетонските бази) и на терен.



Национална спортска арена Филип Втори. Изградба на Северната трибина. Изведбен проект со големи измени и дополнувања во однос на концептот на „базниот“ проект од 1990 година



Макстил – проект за обеспрашување. Машинската конструкција на постројките и опремата се произведува и монтира според изведбен проект за кој, според Законот за градење, не постои обврска.

- Проектот за технологијата на заварување со кој се дефинираат подготовката на елементите, постапката, додатниот материјал и технички гасови, визуелната и NDT контролата. Без ваков проект не може да се замисли изведбата и на помалку комплексни објекти и на индустриска и специјална опрема и уреди во челична конструкција. Ваков проект претставува задолжителен документ, за жал, само за странските клиенти: ако сакате да работите заварени конструкции морате да бидете меѓународно сертифицирани според (досега) DIN 18800.7 а сега според EN 1090.2:2009 и да имате вработено одреден број меѓународни инженери за заварување според IIV.

- Проектот за монтажа, со кој се дефинира постапката – со дигалки, конзолна, со навлекување, се врши избор на помошните средства (цилиндри, лизгачки уреди, прибор), се проектира и изработува помошната опрема и уреди, се утврдуваат критичните секвенци во конструктивните склопови и се дефинираат специфичните услови за заштита при работа. Постапката за монтажа многу често зависи и од технолошката опременост и оспособеност на избраниот изведувач. Постапката за монтажа (може да) има, дополнително, сериозни директни импликации и на конструктивната пресметка во основниот проект (читај, според законот, „статика со сеизмика“), не само за мостовските конструкции. За пример: со неправилна постапка или редослед на монтажа, една просторна покривна конструкција можете целосно да ја деградирате претворајќи ја во (друг) конструктивен систем со можно драстично пречекорување на напрегањата и деформациите (дури и само) од сопствена тежина. Такви примери има многу.

Работилничката документација која е специфика на металните конструкции, но и на други, пред сè монтажни конструкции и конструкции од префабрикувани елементи. Во неа, до најситни детали, се прецизираат сите поединечни елементи, потсклопови и целата конструкција, по класа на материјал, начин и постапка на сечење, подготовка, склопување, заварување, степен и опфат на димензионална и квалитативна контрола, сè до постапката за пескарење и видот и степенот на антикорозивната заштита. Без работилничка документација не може да се пристапи на изработка на метални конструкции или индустриска и специјална опрема. Фактот дека во домашната градежна пракса редица објекти се изведуваат без работилничка документација не значи дека таа не е потребна, туку го отсликува нашиот не-инженерски конформизам и сфаќањето на изработката на металните конструкции како занаетчиска работа, работа која како да нема инженерска димензија. Последиците од таквото сфаќање ги гледаме и денес на еден објект во центарот на Скопје.

Работилничката документација, заедно со проектот за монтажа и проектот за технологија на заварувањето претставуваат, де факто и во најголем обем, изведбен проект за металните конструкции и индустриската и специјалната опрема. За жал, како да станува правило: напишете на папката со цртежи „Работилничка документација“, без оглед на содржината и со тоа задоволете ја формата. А и зошто би се труделе повеќе: Работилничката документација не се бара со законот, а ако законот е регулатор на нашето (инженерско) однесување, значи се смета дека не е ни потребна.

Импликациите од непостоењето на изведбениот проект ги гледам во насока на штетна либерализација (во крајна линија и за инвеститорот, но и пошироко за општеството) во поглед на опфатот и квалитетот на проектната документација и, се разбира, на објектот. Еден од доајените на градежништвото во поранешна Југославија, академик и професор, често цитираше една максима настаната пред околу едно столетие: „Без добро сценарио не можете да направите добар филм. Без добар проект можете да изградите само лош објект“.

Во компаниите од металопреработувачката струка, вакви изведбени проекти МОРА да се изработуваат иако, со оглед на дополнителниот ангажман и трошоци, по правило се настојува таквата документација да се сведе на оптимален минимум но, замислете, без надворешна ревизија. И ова не е добро. Ваквото сфаќање полека станува универзално: ако (со законот) не е предвиден изведбен проект (иако се работи), нема потреба ни за негова ревизија, и тоа не само за металните конструкции и опрема туку, по правило, за сите, како за малите така и за комплексните конструкции од други материјали. Нема никаде, во целиот Закон, некаква одредба дека освен за „намената“, „други проекти и елаборати“ би требало (морало) да се изработуваат и во зависност од применетите материјали и технологија, производните постапки, условите за градење итн.

Потребата од враќање на изведбениот проект во законот, со адекватно прецизирање на неговата содржина и ниво на обработка во Правилникот, е императив од аспект на сето она за што законот првенствено се залага: изградба на објекти со врвен квалитет според светски стандарди. Комората на овластени инженери смета дека „изведбениот проект не е потребен за сите видови на објекти, туку (само) за сложени инженерски инвестициони објекти“. Длабоко сум сигурен дека овој став треба да се измени: „Изведбениот проект е потребен за сите видови објекти освен за оние со едноставна намена и (по)едноставна конструкција и функција“.

ПРЕДЛОГ

Во некоја друга пригода би сакал да отвориме расправа за модерниот пристап во проектирањето и градењето: BIM (Building Information Modeling) и FIM (Fabrication Information Modeling) концептот и соодветните софтверски платформи, со многу повеќе и повисоки нивоа и разработка на проектите и кој, освен виртуелна изградба на објектите (динамика и организација, најниска цена), обезбедува трајна информатичка база за нивниот целокупен животен век која ги вклучува и одржувањето и енергетска ефикасност. Се подразбира, не само од областа на високоградбата, туку и од мостоградбата, сообраќајниците, хидроградбата, машинството, електротехниката итн. BIM / FIM концептот во последнава деценија доживува невидена експанзија и експлозивна примена во светот со силна финансиска и логистичка поддршка на државните

администрации и инженерските асоцијации (САД 70%, Англија, Канада, Австралија, Кина, слушаме и за Индија и Бразил, Шпанија итн.). Американски извори наведуваат дека со примена на BIM / FIM концептот, капитални објекти со инвестициона вредност од неколку стотини милиони долари, „ги изградивме два пати, еднаш виртуелно и еднаш физички, без пречекорување на инвестициите“.

Не сум информиран дали, освен во ФАКОМ од пред неколку години, овој концепт почнал да се применува во некоја од македонските компании. Инаку, со одделни BIM софтвери кои им се подарени за едукативни цели, веќе располагаат факултетите од техничките науки. Овој концепт, апсолутно сум сигурен, ќе мора да биде прифатен и во нашата градителска пракса, најдобро што е можно порано, со своевиден одраз и на одредбите на Законот за градење. Импликациите на BIM / FIM во модерното проектирање и градење и сега претставуваат силен доказ за неопходноста од комплетна и сеопфатна техничка документација, а засега – барем во преодниот период до неизбежното прифаќање на BIM во нашата пракса, изведбениот проект ЗА НАС треба да претставува неопходност, пред сè во функција на стратешкиот развој на македонското градежништво. Бидејќи ако со оглед на целокупниот општествен развој и надворешни влијанија, како и силниот државен протекционизам со кој се среќаваме на странските пазари, не можеме да бидеме лидери во оваа традиционална стопанска гранка – национални, регионални или дури и пошироко, од витален национален интерес е (барем) да не заостануваме. Само така ја гледам развојната и стратешката компонента на еден модерен Закон за градење.



ПРОФ. Д-Р ТИХОМИР НИКОЛОВСКИ
ФАКОМ АД Скопје

Дипломирал на Техничкиот факултет – градежен оддел во Скопје (1965), магистрирал на ИЗИИС (1971) и докторирал на Градежниот факултет во Скопје (1991). По вработувањето во ГП Пелагонија, работи како асистент, доцент и професор по челични конструкции и испитување на конструкции на Градежниот факултет на Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје. Од пензионирањето во 2005 година до денес работи како советник за развој во ФАКОМ АД Скопје. Има објавено повеќе од 100 научни и стручни трудови во земјата и во странство како прв или единствен автор. Автор на голем број проекти за инвестициони објекти, студии, експертизи и технички и други елаборати од областа. Раководител и координатор на експертските тимови на Градежниот факултет за изградба на македонските автопатишта (1998/1999) и за реконструкција на патните мостови со донација на НАТО (2000/04), раководител на работната група на ГФ за изработка на иницијалниот текст на Законот за градење (1996/1998). Помошник-директор за настава и наука на ВЦМТН (1979/1980), претседател на Универзитетскиот сенат на УКИМ (1994/1996), претседател на ДГКМ (1995/2001). Заслужен (1977) и почесен член (1981) на ЈУДИМК, почесен член на ЈДГК (1998) и заслужен член на ДГКМ (2001).



КАПЕЛА ЗА ПРИРОДАТА

УЧЕЊЕ ПРЕКУ ПРАВЕЊЕ



ЈОВАН ИВАНОВСКИ
БОЈАН КАРАНАКОВ

Прекрасните бои на природата и единствениот амбиент на Стариот конач на манастирскиот комплекс Св. Јоаким Осоговски покрај Крива Паланка, традиционално, на почетокот на месец јули се дом на Меѓународната летна школа за архитектура, која оваа година по 23-ти пат беше одржана во организација на Архитектонскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Темата на годинашната сесија на Летната школа беше насловена како „Капела за природата“, а гостин-тutor беше реномираниот фински архитект и професор на универзитетот Трондхајм од Норвешка - Сами Ринтала (Sami Rintala). Тимот од наставници од Архитектонскиот факултет кои учествуваа во подготовка и реализација на годинашната сесија на Школата го сочинуваа доц. д-р Јован Ивановски како раководител, доц. д-р Бојан Каранакос како секретар и доц. д-р Огнен Марина како tutor. Водени од начелото дека учеството на Летната школа е начин на стимулирање и наградување на талентираниите и успешни студенти, на Школата учествуваа 26 студенти од Архитектонскиот факултет во Скопје, како и 10 странски студенти кои студираат на повеќе европски факултети за архитектура кои потекнуваат од различни земји (Италија, Канада, Малта, Словенија, Србија, САД и Франција).

Впишувајќи се во континуитетот на две претходни Летни школи за архитектура на кои основа на процесот на учење на архитектурата беше практикувањето на

сите фази на архитектонскиот проект - од замислување до градење (сесија-2006 на тема „Процес“ со Хрвоје Њириќ и сесија-2011 на тема „Невидливи лавиринти“ со Александар Бродски), и оваа Летна школа беше замислена како архитектонско-инженерска работилница која се финализира со самостојна изградба на конкретно архитектонско-уметничко дело.

Во текот на седумте дена интензивна образовна, работна и социокултурна програма, учесниците на Школата имаа задача да осмислат „мала соба во која мала група на луѓе ќе може да се собере и да се посвети / да ја почитува / да ја слави убавината на природата“, односно да ги прошират своите архитектонско-инженерски знаења преку искуството на самостојно конструирање и градење на мала градба од дрво, сместена на конкретна локација, во шумскиот амбиент кој се наоѓа непосредно над манастирскиот комплекс, покрај една од пешачките патеки кои водат кон селото Варовиште.

Работниот дел на Летната школа за архитектура започна со предавањето на гостинот-tutor Сами Ринтала, кој пред учесниците на Школата се претстави со осврт врз повеќе архитектонски реализации во кои учествувал како автор, преку кои ја објасни специфичноста на сопствениот приод и разбирање на архитектурата во природен контекст, најавувајќи ја на тој начин и конкретната задача – капела за природата. На организациско-методолошки план, истражувачката фаза од работата на Школата се одвиваше во групи (секоја составена од 6 студенти), каде секоја група беше задолжена да развива сопствено идејно решение,

претставувајќи ги подоцна своите замисли на останатите групи и на наставниците низ повеќе презентации. По заедничко толкување и анализа на пристигнатите резултати, беше направено креативно обединување (синтеза) на оние обликовни аспекти на идејните предлози за кои постоеше општа согласност помеѓу авторите (групите), по што некаде кон средината од времетраењето на Школата се пристапи кон детална техничка разработка на едно единствено заедничко решение. По сите прилагодувања, финалната композиција на Капелата беше замислена да се развива долж две топографски, пејзажни, организациски и симболички оски на локацијата, а кои се среќаваат во едно средиште. Иако мала по мерило а елементарна и едноставна во архитектонскиот израз, капелата воспоставува многуслојни врски со нејзиното непосредно опкружување; врски кои се и видливи и невидливи; и материјални и духовни. Во формално-структурална смисла, капелата ја сочинуваат седум сидови (шест направени од страна на шесте групи студенти и еден од страна на наставниците), поставени (вградени) помеѓу повеќе постоејќи природни елементи на самата локација (дрвја, карпи...), каде некои сидови се поврзани помеѓу себе а некои стојат слободни во природниот простор. Направени од дрво (дрвени греди и дрвени штици), а изработени самостојно и исклучиво со помош на ситен рачен алат, седумте сидови на капелата создаваат (граница на) место во природа, во кое посетителите на шумата можат да седнат, да се одморат, да разговараат, да остваруваат душевно спокојство..., како и да уживаат во убавиот поглед, богатата вегетација и пријатната микроклима на шумата. Летната школа за архитектура, сесија-2014, беше отворена со јавна промоција, односно свечено отворање на капелата за природата, кое се одржа во присуство на учесниците на Школата, деканот и гости-наставници од Архитектонскиот факултет во Скопје, градоначалникот и претставници на општината Крива Паланка, како и од голем број заинтересирани граѓани.

Насочена кон проучување на сите фази на проектна разработка и изведба на мала градба во природа, Школата само ја потврди успешноста на познатиот метод на „учење преку правење“ (learning by doing). Преку, на временски план – интензивна, на дидактички план – многуслојна и промислена, а на организациски план – беспрекорно организирана работа, студентите-учесници не само што имаа можност да се стекнат со методи на набљудување и замислување, односно вештини и техники на конструирање и градење, туку водеа и следеа многу живи дискусии на кои беа артикулирани повеќе критички размислувања за улогата и местото на современата архитектура изградена од природни материјали и направена со помош на традиционални градбени техники. Преку постигнатите резултати од оваа сесија, портфолиото на Меѓународната летна школа за архитектура на Архитектонскиот факултет во Скопје не само што се збогати со уште едно реализирано архитектонско-уметничко дело сработено



локалното население, кое патем, на декларативно ниво, многу жестоко и енергично се идентификува себеси како христијанско, православно..., а во манастирот Св. Јоаким Осоговски препознава култно и свето средиште на своето живеење според духовни вредности!

Сепак, и покрај моментната горчина, долгорочно гледано, одржаните активности на 23-тата Летна школа за архитектура придонесоа не само за збогатување на наставата на Архитектонскиот факултет (со која претставуваат единствена целина во процесот на архитектонското образование на студентите), туку претставуваат и продолжение на успешната соработка која Архитектонскиот факултет ја има со локалната самоуправа - кон која преку својата работа се обидува и да придонесе, а што претставува и најважниот резултат од работата на Летната школа за архитектура. Поттикнати и поучени од искуството на раководењето и организацијата на 23-та сесија на Меѓународната летна школа за архитектура при Архитектонскиот факултет во Скопје, убедени сме дека архитектурата и инженерството сè повеќе треба да се изучуваат преку директниот опит на практичната работа. Интерес за ваков начин на учење несомнено постои и кај домашните и кај странските студенти, а образовен простор за артикулирање на вакви директни методи на учење архитектура и инженерство (кои претставуваат алтернатива на зачестените - исклучиво теориски), објективно, отсекогаш недостасувале во редовната настава на нашите студенти.

во соработка со светски познато име од меѓународната архитектонската сцена туку, уште поважно, студентите-учесници станаа побогати за едно ретко искуство да се учи и соработува со многу впечатливата личност на професорот Ринтала, исклучителен професионалец и педагог, но и носител на многу духовни квалитети и карактерни особини со кои успеа да остави силен впечаток врз целиот колектив.

Севкупноста на заедничкото задоволство од работата на Школата делумно го наруши сознанието дека само неколку дена по отворањето на капелата, таа се претвори во постојана цел на (не)познати крадци, кои преку присвојување на градежниот материјал всушност започнаа да ја уништуваат градбата, а со тоа и местото. И покрај тоа што на ваквите постапки би можеле (иронично) да им доделиме концептуална поткрепа (разградена на делови, капелата продолжува да живее вградена на други места), сепак, во суштина, кога некој хроничар на времето би се обидел културолошки да ги портретира овие појави, би забележал дека се работи за недостиг на елементарна свест за заедничките добра, односно отсуство на способноста да се препознае сопствената придобивка од унапредувањето на јавниот простор околу манастирот. Всушност, не само културната, туку моралната и духовната рамка се она што најмногу им недостига на одредени поединци од



ДОЦ. Д-Р БОЈАН КАРАНАКОВ, ДИА

Дипломирал, магистрирал и докторирал на Архитектонскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје каде е вработен како доцент во Институтот за графички комуникации. Има остварено студиски престој во САД на Колеџот за дизајн на Државниот универзитет

во Ејмс, Ајова, како дел од JFDP-програмата за развој на млади академски кадри.

Автор е на повеќе стручни и научни трудови презентирани на меѓународни конференции и бројни публикации, како и на архитектонски проекти, реализации и изложби. Учесник во националното претставување на Р. Македонија на Венециското биенале за архитектура 2014 год. како автор.



ДОЦ. Д-Р ЈОВАН ИВАНОВСКИ, ДИА

Вработен како доцент на Архитектонскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Има остварено студиски престој во Германија и Швајцарија. Магистрирал на Институтот за архитектура во Десау, Германија.

Докторирал на Архитектонскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Проектант на бројни наградувани архитектонски конкурси и реализации. Неколкукратен учесник во националното претставување на Р. Македонија на Венециското биенале за архитектура како куратор и автор. Покрај својот професионален ангажман како наставник во Институтот за проектирање на Архитектонскиот факултет во Скопје, тој е основач и член на неформалната архитектонска група СКАРС, со која имал неколку самостојни изложби на своите истражувачки проекти.

архитект Вера Ќосевска, лауреат на наградата „Андреја Дамјанов“ за животно дело

СЕКОЈ ПРОЕКТ Е ЕДНАКВО ВАЖЕН, СЕКОЈ ОБЈЕКТ МУ СЛУЖИ НА ЧОВЕКОТ



НИКОЛА КРСТИЌ

Мислењето на стручњаците од која било област треба да се почитува, да се дискутира, но никако да се игнорира - можеби ова е и најважната порака што Ќосевска ја прати од церемонијата за доделување на наградата. Суптилно се осврна на сегашните состојби во професијата, а како што самата кажа, со најдобра намера.

АРХИТЕКТИТЕ ТРЕБА ДА ГО ПОЗНАВААТ МИНАТОТО, НО ДА БИДАТ СВРТЕНИ КОН ИДНИНАТА

„Градот е од општ интерес и затоа одговорноста за јавниот простор е голема... Изградените објекти ги засенија постојните од современата архитектура. Тие се обилно осветлени, но сепак таа зона во вечерните

НАД ЧЕТИРИ ИЛЈАДИ СЕМЕЈСТВА ЖИВЕАТ ВО ДОМОВИ ШТО ТАА ГИ ОБМИСЛИЛА, ИМА ОСТАВЕНО БЕЛЕГ ВО ДЕСЕТИНА ГРАДОВИ, НЕЈЗИНИОТ ПОТПИС ГО НОСАТ СТО ИЗГРАДЕНИ И ПЕДЕСЕТ НЕРЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ – ИНДИВИДУАЛНИ КУЌИ, СТАЊБЕНИ БЛОКОВИ, АДМИНИСТРАТИВНИ ЗГРАДИ, КУЛТУРНИ ЦЕНТРИ, ХОТЕЛИ, ТРГОВСКИ ОБЈЕКТИ, ФАБРИКИ. ВЕРА ЌОСЕВСКА Е ГОДИНАШНИОТ ЛАУРЕАТ НА НАЈВИСОКОТО ПРИЗНАНИЕ ЗА АРХИТЕКТУРА „АНДРЕЈА ДАМЈАНОВ“ ЗА ЖИВОТНО ДЕЛО

часови останува пушта... Слушам и читам дека порано постоела архитектура од коцки, кибрити и кутивчиња, дека нашиот плоштад бил празен, ништо не се градело... За архитектонските форми на објектите само ќе напомам дека без познавање на минатото не може правилно да се мисли во иднината. Каква архитектура претставуваат: Архивот на Скопје, ГТЦ, МОБ, Поштата, Хидрометеоролошкиот завод, Театарот на народностите и многу други, можат да заклучат познавачите на минатото“, кажа меѓу другото Ќосевска.

Сепак, таа говорот го заврши со оптимизам и со зборовите „сигурна сум дека нашите сегашни и идни генерации архитекти гледаат кон иднината и ќе создаваат архитектура достојна за почит“.



Станбена кула во Кисела Вода, Скопје

Има приземје, мезанин, 14 ката и потпокрив. Проектирана е во 1965-1966 година. Од изградбата, освен преградените тераси и додадените предаватели не се извршени никакви интервенции.



Комплекс Москва (Министерство за правда), Скопје

Деловната зграда е проектирана во 1969 година, по осамостојувањето во дел од неа се сместува Министерството за правда. Неодамна почна темелна реконструкција на објектот при што целосно ќе се смени надворешниот изглед кој треба да се вклопи во проектот „Скопје 2014“. Архитект Вера Косевска нема дадено согласност за ваквата интервенција.

ОД ОСИЕК ПРЕКУ БЕЛГРАД ДО СКОПЈЕ

Вера Косевска е родена во 1929 г. во Осиек, Хрватска. Градежништвото ја привлекло уште како дете - нејзиниот вујко бил архитект, па често одела со него на терен. Средно образование и Архитектонски факултет завршува во Белград, во класата на архитект Станко Плиска. Таму го запознава и идниот сопруг кој бил Македонец, па со него доаѓа најпрвин кратко во Охрид, па потоа во Скопје каде и ја гради својата кариера сè до пензионирањето.

ААМ: ТВОРЕШТВОТО НА КОСЕВСКА Е БЕЗ МАНИПУЛАЦИИ, ДИЛЕМИ, НЕДОРЕЧЕНОСТИ

„Творештвото на Вера Косевска нè потсетува зошто сме одбрале да се занимаваме со архитектура. Пред нас се простира едно обемно творештво кое собрано на едно место претставува учебник за архитектонско проектирање. Архитектура ослободена од вишок, од сензација која создава пријатно чувство и спокој“, пишува во образложението на комисијата за доделување на наградата. Одлуката била донесена едногласно од сите членови: Георги Константиновски (претседател), Александар Наумчески, Александар Радевски, Ана Радоњиќ, Бујар Муча.



Блокови во Градски ѕид, Скопје

Проектирани во 1968 година. Имаат приземје, мезанин и 6 ката. Комбинација на деловен и станбен објект која и по речиси половина век ја задржа функционалноста и свежината. Еден од препознатливите белези на центарот на Скопје.

ЗА НАГРАДАТА „АНДРЕЈА ДАМЈАНОВ“

Признанието го доделува Асоцијацијата на архитекти на Македонија (ААМ) од 1989 година. Лауреатот го одбира посебна комисија која го оценува целиот творечки опус на кандидатите, а не некој конкретен проект. Добитникот по автоматизам станува член на Архитектонската академија на ААМ. Наградата го носи името на Андреја Дамјанов (1813 – 1878), еден од најголемите градители на верски објекти на Балканот кој по потекло е од Папрадиште, Велешко од позната лоза на мијачки мајстори.



НИКОЛА КРСТИЌ

Никола Крстиќ е дипломиран новинар. Високото образование го стекнал на Правниот факултет Јустинијан I во Скопје, а специјалистички курс има завршено на University of Central Florida во Орландо, САД. Има искуство во повеќе медиуми: Македонска радио-телевизија, А1, Канал 5 и Алфа. Неговото професионално работење главно се состои од покривање економски теми, со посебен акцент на градежништвото и инфраструктурата.



МАКЕДОНСКАТА НАЦИОНАЛНА АРХИТЕКТУРА Е ОД НЕПРОЦЕНЛИВА ВРЕДНОСТ

ИНТЕРВЈУ СО ВЕРА КОСЕВСКА

ПРЕСИНГ Како ја разбирате националната архитектура според која сте препознатливи и каде ја позиционирате во рамки на светските достигнувања и дела? Што е за Вас уникатното и универзално кај неа?

Во самиот назив „национална архитектура“ е содржан и мојот одговор. Секој народ, како и секој човек, има свои особености и карактеристики. За народите велиме дека имаат својата националност и свој национален идентитет. Но, под идентитетот на народот не се подразбира само припадност кон нацијата. Идентитетот на која било нација е препознатлив и по многу други карактеристики, како што се: јазикот, литературата, архитектурата, музиката, танцот и други особености.

Уште во средното образование се добиваат основните сознанија за националните обележја на народите, но на архитектонските факултети се изучува предметот „народна

(национална) архитектура“. На едно од своите предавања професорот на Белградскиот универзитет зборувајќи за архитектурата на балканските држави нагласил: „За македонската архитектура многу позитивни оценки покрај другите дал и Корбизје“. На белградскиот архитектонски факултет, за македонската национална архитектура добив само теоретско знаење, а со неа поблиску се запознав и се одушевив кога дојдов со сопругот во 50-тите години на минатиот век во Македонија. Македонската националната архитектура е од непроценлива вредност. Таа ќе биде ценета и од идните генерации, но таа архитектура треба да биде само инспирација за архитектите, а не копија. Со таков пристап, современата македонската архитектура ќе биде ценета и во 21 век.

ПРЕСИНГ Дали следите и како би го опишале она што се случува во архитектурата во светот и каде ги препознавате разликите од времето во кое Вие творевте?



Хотел Панорама, Радовиш
Проектиран е во 1978 година. Има приземје и 3 ката, целосно е вклопен во природата – косините на покривот ги следат оние на околните планини. По приватизацијата, објектот е оставен на забот на времето.



Хотел Југо (Аполонија), Гевгелија
Има приземје и 4 ката. Проектиран е во 1978-1979 година. Откако беше реновиран го носи името Аполонија и функционира пред сè како казино.

Веќе долги години сум надвор од активната професионална работа, но никогаш не престанав да ги следам настаните и достигнувањата во домашната и светската архитектура. Во мојот работен век имав можност современата архитектура да ја следам и доживувам непосредно со престои во повеќе држави (Јапонија, Германија, Франција, Италија, четирите скандинавски држави и други), а сега благодарение на информатичката технологија и понатаму имам можност да ги следам светските остварувања во архитектурата. Во светската архитектура се постигнуваат големи дела благодарјќи на архитекти со напредни идеи, како и врвната технологија која се користи во градежништвото воопшто. Во мојот работен век ме одушевувале светските архитектонски остварувања, а сега покрај тоа ме одушевува и големиот напредок на технологијата на градењето. Само како пример, во традиционални услови, за изградба на една катна висина на некој објект биле потребни 6 недели, а со динамичната технологија за истата катна висина потребни се само 6 дена, а при тоа катот и се ротира.

ПРЕСИНГ Според Вас кои сè лекции новите генерациите архитекти можат да ги научат од големото архитектонско наследство кое им го оставате?

Една мисла секогаш ме следела низ целиот мој активен проектантски ангажман. Не сакав никогаш да правам разлика во пристапот кон новиот проект, без оглед дали се работело за голем или мал објект. Двата се дел од нашето опкружување и двата ја оформуваат сликата на просторот во кој ќе опстојуваат, а во исто време и двата му служат на човекот како негов краен корисник. При проектирањето на кој и да било објект, секогаш ги почитував трите основни начела за правилното проектирање. Тоа се: анализа на локацијата одредена за градба на објектот, габаритот и изгледот на објектот кој е адекватен за локацијата, и функционалното решение на самиот објект. Само ако се усогласени тие три параметри, објектот ќе биде добро проектиран.

ПРЕСИНГ Што ќе им порачате на младите архитекти кои допрва треба да го остават печатот на своето време како што Вие го правевте тоа години наназад?

На моето обраќање до присутните на доделувањето на наградата за животно дело во областа на архитектурата, „Андреја Дамјанов“, која ми беше доделена годинава, на крајот реков – (цитирам): „Архитектурата секогаш барала, а ќе бара и во иднина, целосна посветеност и вложување во професијата, познавање на минатото, а следење на сè што е постигнато на полето на европската и светската архитектура. Сигурна сум дека нашите сегашни и идни генерации архитекти гледаат кон иднината и ќе создаваат современа македонска архитектура достојна за почит“. Тоа е мојата порака до нашите проектанти кои создаваат свои дела во 21 век.



ГЛОБАЛНИТЕ ИНЖЕНЕРИ ОД МАКЕДОНИЈА

МАЛИ ВО МАКЕДОНИЈА – ГОЛЕМИ ВО СВЕТОТ

ОЛИВЕР НАЧЕВСКИ

С те се запрашале ли зошто инженерите од Македонија уживаат голем углед надвор од границите на државата, а не се почитувани на истото ниво во својата земја? Зошто слушаме за нивни успешни стории насекаде во светот? Зошто тие се успешни наставни и научноистражувачки кадри на реномирани универзитети во светот? Зошто нивните презентации се едни од најценетите на бројните светски симпозиуми и конференции? Одговорот лежи во стручноста на инженерските кадри во Македонија, ефикасниот образовен систем кој продуцира квалитетни експерти способни да ги прифатат глобалните инженерски предизвици, како и големата мотивација кај инженерите при ангажман надвор од земјата и учество на меѓународните проекти, симпозиуми и конференции. Сознанието за оваа перцепција е сублимирано од сопственото искуство, како и од искуството на бројните колеги со богата инженерска кариера низ сите делови на

Инженери без граници (Engineers without Borders International – EWB-I) е меѓународна федерација на национални асоцијации на Инженери без граници, чија мисија е да ја координира соработката, размената на информации и да асистира помеѓу нејзините членки. EWB-I им помага на своите членки да го подобрат својот капацитет за помагање на недоволно поддржаните заедници во

земјите во развој. Земјите-членки на EWB-I ја делат сличната мисија, чија цел е да се здружат со маргинализираните заедници за да се подобри квалитетот на живот на истите преку едукација и имплементација на одржливи инженерски проекти, со промовирање на глобалното искуство за инженери, студенти на инженерство и слично

мотивирани групи кои не се инженери. EWB-I создава врски меѓу организации со исти цели преку националните граници. Националните асоцијации на EWB-I и партнерските организации придонесуваат во исполнување на милениумските развојни цели (MPC) преку градење на капацитети во своите проекти.

Земјината топка. Заедничко за сите е пред сè стручноста, потоа пристапот кон предизвиците како глобален инженер и, секако, желбата за сопствено докажување. Глобалниот инженер треба да знае како да соработува со сите учесници на еден проект за истиот да биде успешен. Современото ниво на достигнувања во сите области на инженерството овозможува решавање и на најсложените предизвици.

Токму затоа, како еден од главните приоритети во образованието се наложува обуката на новиот вид на инженер – глобален инженер – кој обединува покрај технички и софтверски вештини, како и глобална перспектива. Овие софтверски вештини се многу барани и ценети од работодавачите – една студија од 2012 година покажува дека дури 98% од нив оценуваат дека комуникационите вештини и тимската работа се суштински елементи во професионалниот развој на еден инженер.

Со цел да се осврнат на овие важни прашања и потреби, во 2012 година е воспоставена блиска соработка помеѓу меѓународната асоцијација на Инженери без граници (Engineers without Borders International – EWB-I) и Алкоа фондацијата (Alcoa Foundation – AF). Со првиот грант од 200.000 USD имплементирани се 12 развојни проекти во 5 земји – Белизе, Камбоџа, Колумбија, Еквадор и Сиера Леоне. Тоа овозможи EWB-I да им помогне на повеќе од 6.200 членови на заедници во тие земји, вклучувајќи повеќе од 110 студенти од факултетите за инженерство и меѓународен развој. Резултатите од тие проекти се одржлив и безбеден пристап до вода за пиење и обновлива енергија во тие заедници.

Успешната соработка продолжува во октомври 2013 година кога AF со грант од 400.000 USD ја поддржа програмата Креирање на глобален инженер, иницирана од страна на организациите на EWB-I на универзитетите во Австралија, Бразил, Канада, Норвешка, Велика Британија и САД. Со грантот на овие универзитети им е овозможено истражување на нови модели за подобрување на образованието на студентите по инженерство како да се стекнат со искуство во меѓународниот развој. Корисници на грантот беа повеќе од 19.950 студенти и 120 вработени на факултетите на 36 универзитети кои беа партнери на проектот.

Резултатите од овие истражувања беа презентирани на Глобалниот инженерски форум, кој се одржа на 31 октомври 2014 година во Вашингтон, САД. На Форумот беа присутни претставници од 23 национални



Светска мапа на националните асоцијации

Меѓународната федерација на EWB-I е формирана во 2002 година со седиште во Денвер, САД. Во моментот има повеќе од 60 национални асоцијации на EWB-I на сите континенти во светот. Истите се поделени во три групи, според утврдени критериуми за членство: полноправни, привремени и почетни. Македонската асоцијација на Инженери без граници е формирана во 2006 година и е полноправен член од 2008 година.

организации на EWB-I, како и од неколку големи глобални корпорации – Боинг, Аркадис, Бехтел.

Од Форумот произлегоа три главни пораки:

1. Универзитетите и националните асоцијации на EWB-I соработуваат на успешно интегрирање на глобалните инженерски вештини во традиционалните технички инженерски наставни планови и ги споделуваат овие најдобри практики со другите организации на EWB-I и универзитети глобално.
2. Корпорациите како Алкоа ја потврдија потребата од глобални инженерски вештини на глобалниот пазар на трудот и им обезбедија на националните асоцијации на EWB-I увид во јакнењето на корпоративното партнерство во поддршка на образованието на инженерите.
3. Националните асоцијации на EWB-I од Австралија, Бразил, Канада, Норвешка, Велика Британија и



Глобален инженерски форум 31. 10. 2014

САД покажаа како може пролабочувањето на колективното знаење и искуство да влијае на поголема промена во инженерското образование.

Македонската асоцијација на Инженери без граници (ИБГ Македонија) будно ги следи овие трендови во глобалното инженерство и настојува да ги пренесе тие искуства на своите членови. За таа цел, во јули 2012 година, на покана на ИБГ Македонија, во посета на нашата земја престојуваше основачот на меѓународната федерација на EWB-I, д-р Бернард Амадеи. Пред присутните членови на ИБГ Македонија и дел од раководството на Градежниот факултет во Скопје, д-р Амадеи ја истакна големата важност и улога на инженерите што ја имаат во развојот на сите земји. ИБГ Македонија е невладино и непрофитно здружение на граѓани, формирано со цел да го подобри животот на заедниците во Македонија преку идентификација, развој и имплементација на инженерски проекти кои се економско оправдани и поддржани од заедниците. Визија: ИБГ Македонија е признат партнер во

економскиот развој при заедниците домаќини, владините институции и хуманитарните организации кои се активни во Македонија и во странство. Мисија: ИБГ Македонија е основана да го подобри квалитетот на животот во заедниците во Македонија преку идентификација, развој и имплементација на одржливи и еколошки проекти кои се поддржани од заедниците. Цели на ИБГ Македонија: Обезбедување постојана поддршка и едукација на заедниците во Македонија во изнаоѓање решенија за подобрување на квалитетот на животот во своите заедници преку идентификација, развој и имплементација на инженерски проекти економско оправдани и поддржани од заедниците. Исто така обезбедување на едукација и поддршка на студентите за иницирање и спроведување на сопствени проекти.

Меѓу останатите проекти на ИБГ Македонија, посебно место заземаат следните:

1. Патот на свети Апостол Павле – инженерско и културно поврзување на земјите на патот на свети



Д-р Амадеи со членовите на ИБГ Македонија и дел од раководството на Градежниот факултет

„Учењето на софтверските страни на инженерингот и развој, како да се работи ефикасно со различни глобални заедници и разбирањето на нивните приоритети, норми, вредности и стил на комуникација е од суштинско значење за успехот на нашите членови“, изјави Оливер Начевски, претседател на EWB-I. „Ние ги охрабруваме нашите членови и партнери да ги споделат новите идеи и најдобрите образовни практики кои ќе ги зајакнат студентските вештини во лидерството, глобалната свест и проценка и ангажирањето во заедницата.“

„Современото ниво на достигнувања во сите области на инженерството овозможува решавање и на најсложените предизвици ширум светот. Тоа претпочита добро познавање на локалните инженерски, но и социолошки услови. Се воведува категоријата глобален инженер кој покрај стручноста во својата област треба да знае како да соработува со сите учесници на еден проект за истиот да биде успешен,“ – рече д-р Амадеи.

1. Павле со примена на модерни инженерски решенија, заедно со националните асоцијации на ИБГ од медитеранскиот регион: Турција, Израел, Кипар, Грција, Јордан и Палестина (започнат во 2010 година).
2. Проект за соларна енергија во основното училиште Добре Јованоски во Прилеп, Македонија, заедно со ИБГ Грција, ИБГ Косово и ИБГ Кипар (започнат во 2009 година).
3. Континуирана техничка и логистичка поддршка на Студентскиот оддел на ИБГ Универзитет на Флорида, САД, на имплементација на проектот Модернизација на системот за менаџмент со цврст отпад во Кратово, Македонија (2006-2010 година).
4. Работилница: Раководење со проектниот циклус и користење на програмата MS Project (декември 2008) за 24 членови на ИБГ Македонија (дипломирани инженери и студенти на разни технички факултети).
5. Изработка на Инженерски извештај со предмер-пресметка за реконструкција на објектот на Македонскиот балет и опера во Скопје (јануари 2008).
6. Изработка на Документи за животна средина по нормативи на УСАИД за реконструкција на 10 основни училишта во 10 општини во Македонија (февруари 2008).



Патот на свети Апостол Павле на EMITT 2011



Работилница за MS Project

Во моментот здружението брои 103 члена, од кои најмногу се дипломирани инженери (30% со искуство над 15 години и 70% со искуство до 5 години). Доминираат градежни инженери (преку 80%), следуваат архитекти, електро и машински инженери.

Во почетниот период најголем дел од членовите беа студенти (2006 – 2010 година), кои во меѓувреме дипломираа на техничките факултети во Македонија. Во тој период беше присутен голем ентузијазам кај членовите и се изработија најголем дел од проектите. За жал, потоа следува период кога интересот кај студентите се намалува поради неможноста да бидат вклучени во ограничените проекти на здружението. Дипломираните инженери, соочени со професионални и лични причини едноставно немаа повеќе време за активно членување. Во меѓувреме беше одземен и просторот на Градежниот факултет каде се одржуваа средбите на членовите на ИБГ Македонија. Со тоа функционирањето се намали, со ретки активности претежно на поискусните членови.

Сепак нагорниот тренд во Македонија за инженерството дава надеж дека наскоро повторно ќе се зголеми интересот на студентите за членување во здружението. Сега е моментот кога треба да се понудат интересни содржини кои ќе бидат атрактивни за новата генерација студенти. Пред сè најновите сознанија за формирањето на глобалниот инженер способен за ангажмани надвор од земјата и учество на меѓународните проекти. Идејата е да се организираат неколку состаноци и работилници на повеќе инженерски факултети во Македонија (Градежен, Електро, Машински, Архитектура) каде ќе се презентираат модерните пристапи за

едукација на глобалниот инженер. Тоа ќе придонесе да се мотивираат студентите за членство во здружението. Потребно е да се формираат студентски здруженија на ИБГ Македонија на тие факултети, кои ќе дејствуваат самостојно, но и заедно со другите здруженија во Македонија и надвор од неа. Иднината на инженерството е тука пред нас, да го искористиме вистинскиот момент.



ОЛИВЕР НАЧЕВСКИ, ДГИ

Претседател на Engineers without Borders International
Претседател на Инженери без граници Македонија
Оливер Начевски е дипломиран хидроинженер со 30-годишно професионално искуство во имплементација на бројни инфраструктурни проекти во Македонија и надвор од неа (Германија, земјите од Западен Балкан, итн.) финансирани од владини и разни меѓународни донаторски институции. Тој е соосновач и претседател на Инженери без граници Македонија. Во мај 2011 станува потпретседател на Engineers without Borders International задолжен за финансии, односи со јавноста и прибирање финансиски средства. Во септември 2014 е избран за претседател на Engineers without Borders International.



ПУБЛИКУВАН Е НОВ СТАНДАРД ОД СЕРИЈАТА

ISO 5000X- СИСТЕМИ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЕНЕРГИЈАТА

ПОДГОТВИЛ: В. ПОПОВСКА

Ефективен систем за управување со енергијата е есенцијален за бизнисот и доколку е истиот и сертифициран согласно препознатлив стандард, може да донесе многу придобивки за компанијата. Сега процесот на сертификација е подобрен со нов стандард наменет за оценувачите и тела за сертификација кои сертифицираат согласно ISO-стандардите.

Новиот стандард ISO 50003:2014 Системи за управување со енергијата – Барања за телата кои обезбедуваат проверка и сертификација на системите за управување со енергијата е дизајниран да им помогне на телата кои вршат проверка и сертификација, преку дефинирање на барања, за да се осигура нивна компетентност, коезистентност и непристрасност во процесот на проверка и сертификација. Овој стандард треба да биде користен заедно со стандардот ISO/IEC 17021:2011, Оцена на сообразност – Барања за телата кои обезбедуваат проверка и сертификација на системи за управување. ISO 50003 во себе вклучува дополнителни барања потребни за: планирање на процесот на проверка, извршување на проверката на самото место (on-site) и осигурување дека оценувачите ги имаат потребните знаења и вештини.

[ISO 50003:2014](#) е последниот публикуван стандард од оваа фамилија на стандарди која ги вклучува: [ISO 50001](#) за развој на систем за управување со енергија и [ISO 50002](#) кој ги поставува основните принципи и барања за извршување на енергетските контроли. Во постапка на изработка се уште три стандарди од оваа серија: ISO 50004 – упатство за имплементација, одржување и подобрување на системот за управување со енергија, ISO 50006 – стандард за мерење на енергетските перформанси на организацијата преку одредување на енергетска појдовна линија (EnP) и мерливи индикатори (EnPI) ISO 50015 – стандард за мерење и проверка на енергетските перформанси на организацијата



СИСТЕМСКА ГРАДБА

ГРАДЕЊЕТО
СО ГРАДЕЖНИ
СИСТЕМИ КАКО
СТРЕМЕЖ ЗА
КВАЛИТЕТНО
ГРАДЕЖНИШТВО

Минатата недела си го изгубив кабелчето за полнење на телефонот. Бев на две презентации дента, а телефонот ми беше скоро празен, па искористував два пати по два часа статичност, да украдам пар миливати и да му го продолжам животот на телефонот барем додека не се приберам вечерта дома. Стандардно кабелче, од едната страна USB, од другата страна микро-USB, шеесетина сантиметри долго, нормална дебелина, малку круто додуша, ама и онака не сакав да го виткам од страв да не го скинам. Дојде со телефонот и со адаптер за стандарден штекер, па дури и си пишуваше на него LG со мали букви. „Голема работа...“ си реков и по некоја македонска инерција, на враќање од работа поминав на најблискиот зелен пазар и на пар редови зад сезонското зеленило си купив нов USB-кабел. Бел, подолг, пофлексибилен, скоро фраерски да го наречам. Легнав вечерта и како секоја вечер, си го вклучив телефонот на полнење, го проверив алармот и си заспав.

Утро како секое друго, алармот на телефонот засвони, се завртев неколку пати, па станав, се средив, телефонот во џеб и правец на работа. Паркирам во двор и

стандард погледнувам на телефон дали сум на време и што да видам? Батеријата на телефонот скоро празна. Како сега празна? Дали го приклучив убаво? Влезе ли џекчето во телефон? Имало ли струја цела вечер кај мене во маало...? Дента се снаоѓав како знаев, претежно со користење на полначот во кола, а вечерта му дадов уште една шанса на кабелчето од пазар. Сигурно добро го поврзав, батеријата на екранот си го имаше громчето кое е знак дека се полни и пак си легнав. Утрото иста слика. До кабелчето е! Цел ден им објаснував на пријателите за непријатностиве, за попладнето, електроничар да ми објасни дека кабелчињата кои доаѓаат во комплет со телефонот се тестирани и соодветни на апаратот. Дека одговараат на моќноста и напонот на електричната мрежа, полнат оптимално, а и во моменти кога ги користам за пренос на податоци, со нив брзината на трансфер на податоците е постабилна и повисока. Официјално и она што сум го купил од пазар изгледа исто, продавачот со цела одговорност тврди дека е исто, ама ете, праксата покажува дека не е така.

Малку се засралив, имајќи предвид дека сум инженер кој со сигурност знае што е систем. Што значи кога повеќе компоненти се произведени една за друга. Кога компоненти од различен материјал се произведени една за друга и преку тест добиле

потврда дека функционираат постигнувајќи висок квалитет и трајност. Работам за компанија која произведува градежни системи. Да, можеме да кажеме и „градежни материјали“, но ако зборуваме за трајно, безбедно и пред сè – безгрижно вградување на материјалите, тие доаѓаат во систем. Го промовирам тој збор и на истиот електроинженер кој ме засрами со USB-кабелчето, на повеќе наврати сум му објаснувал што значи систем во градежните материјали. Никогаш, ни по илјадници повторувања не ме мрзи да повторам што е систем во градежните материјали.

Кај сидните системи кои ги произведуваме, систем значи дека ободниот UW-профил е 1,2 mm поширок од носечкиот CW-профил. Па така, профилот CW кој е направен како и сите други профили на Кнауф од челичен поцинкуван лим со дебелина од 0,6 mm, слободно и цврсто влегува во UW профилот. Зборот кој најчесто го спомнувам во текстот не би го користел толку гордо, кога овие два профили не би си одговарале вака точно. Кај таваните пак, CD-профилите одговараат на ободните UD-профили, а меѓу себе се поврзани со соодветна крстеста спојка, која клизно ги поврзува профилите од двете нивоа на потконструкцијата, овозможувајќи отпорност при потреси и нормална „работа“ на конструкцијата. Ваквиот сид, обложен со плочи произведени под MKS EN520, прицврстени со брзи TN шrafoви и со споеви обработени со материјал препорачан од системот, никогаш нема да подлегне под тежината на обесените товари (површински или конзолни), под фреквенцијата на користење на вратите во себе, нема да изгуби од својата естетика, а секогаш ќе ја постигне звучната, термичката и ПП заштитата која неговиот атест ја декларира. Кај таваните пак, челичниот „сидрест клин“, кај кого е одговорноста таванскиот систем трајно и безбедно да стои над нашите глави, е единствен системски елемент за носење на спуштените тавани. Носивоста од 40kg е доволна на него да се обесат и тавани со поголеми тежини (тавани со висока ПП заштита, системи „таван-

под-таван“ и сл.). Баш ваквиот таван ми овозможува под него да спиеме мирно и јас и сите клиенти кои се решиле да вградуваат систем.

Кај останатите системи, кај фасадните системи, кај малтерите, кај глет-масите, кај кошулките, системите за поплочување, системот се прикажува како соодветност помеѓу основните материјали во системот и основните премази на пример. Секако, кај „влажните“ хетерогени системи, контактот помеѓу слоевите е она што самиот систем го прави траен и стабилен. Нанесениот малтер не сакаме да „прегори“ при малтерисување на брзовпивливи површини. Не сакаме нанесениот материјал да паѓа од премазната површина на добро изведениот бетон. Сакаме системот „плочка-на-плочка“ да ни заштеди на време и на нерви. Сакаме новата глет-маса стабилно да се врзе на старата и испрашена сидна или таванска површина. Само системската понуда и градба може ова да ни го овозможи, преку исполнување на најважната ставка во директивата на ЕУ, дури од 1988 година, за градежните производи и минималните барања што тие треба да ги исполнат. Ставката за механичка отпорност и стабилност на градежните производи. Најстрогата и најконкретната од целата директива.

Денот со кабелчето ќе го запомнам како ден кога на момент подзаборавив на системот. Ден кој ми потврди дека соодветниот систем е важен во сите технолошки гранки. Дека кога стигнав со колата на зелениот пазар, за кочењето на колата беа одговорни кочници кои се создадени да ја запрат точната тежина на мојата кола. Дека колата од статичност ќе ја мрдне мотор со точен број на кубичи и коњски сили, потребни за лесен старт и безбедно избегнување на опасни ситуации. Тој, системските кочници, ABS-системот против пролизгување или не дај боже – воздушните перничкиња. Тој ден дефинитивно подзаборавив на системот. Имам и доказ дека подзаборавив. Не го ни фрлив. Ми стои во ранец, демек некогаш ќе ми заврши работа кога ќе немам полнач во околина. Ама и тогаш ќе ме зезне како минатата недела. Ја допишувам реченицава и одма го фрлам.



БЛАЖЕН ЗОТОВСКИ, АРХИТЕКТ

Блажен Зотовски е архитект со петгодишно искуство како советник за сува градба во Кнауф Македонија. Одговорен за презентирање на системите, обуки на професионален кадар, како и атестирање на системите од палетата на компанијата (ПП, звук, термика, статика...). Активен член е во комитетите на ИСПМ и гостин-предавач на повеќе факултети и технички средни училишта, на теми поврзани со сувомонтажните системи. Познавач на градежно-физичките карактеристики на системите и силен поборник за употреба на истите, како и близок советник на инженерите при избор на соодветни системи во проектите.

СОСТОЈБИ ВО БУГАРСКАТА КОМОРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ВО ИНЖЕНЕРСТВОТО

ИНЖ. СТЕФАН КИНАРЕВ,
претседател на Комората на инженерите во инвестиционото проектирање
ИНЖ. ИВАН КАРАЛЕЕВ,
гл. секретар на Комората на инженерите во инвестиционото проектирање

Патот на Комората на инженерите во инвестициското проектирање (КИИП) често е отежнат со повеќе состојби кои таа успешно ги совладува. Главната задача во оваа смисла отсекогаш била почитувањето на основните норми, хуманиот однос и добронамерноста. Да бидете технички образован, високо компетентен, мотивиран, истовремено добронамерен и со чувство за пулсот на општеството, е гаранција за успех на секој млад инженер. За да продолжиш напред многу е важно да знаеш да го користиш најдоброто, постигнувањата од претходниците, да применуваш сè што е ново и корисно, да можеш да ги препознаеш грешките, да не се плашиш ако самиот ти си погрешил, но си го сфатил тоа. Истовремено е потребно да бидеш добар човек и да ги вложиш силите за луѓето. Секогаш треба да можеш да работиш во тим со колегите, да ги разбираш нивните стремежи и да им помагаш во нивните напори. Целиот еснаф е еден жив механизам во кој секој инженерски дел е витален.

Нашата иднина е неразделно поврзана со непрекинатиот процес на учење, стекнување на нови знаења, развој на иновативното размислување и креативна примена на совладаното. Во овој поглед, пристапот кон нашите млади колеги е многу важен! - Колку ќе ги мотивираме во нивната работа и во која мера ќе им подадеме рака за да продолжат по избраниот пат, кој често пати за нив е исклучително трнлив. Сè повеќе почнува да се чувствува одливот на младите висококвалификувани кадри надвор од границите на земјата. Но некои фирми сè уште не го разбираат тоа бидејќи младите луѓе заминуваат во странство пред да почнат со студии на соодветните високообразовни институции. Од друга страна, дипломирани инженери на факултетите, ја напуштаат државата пред да се вработат. Многу од овие идни стручњаци би останале тука, доколку почувствуваат еден добронамерен и позитивен однос. Не сите се привлечени од високата цена на трудот некаде во туѓина. Во тој поглед, многу добар сигнал кон нашите идни колеги може да дадеме и ние со своите постапки

- обидувајќи се да го охрабриме секој нивен прв чекор во исклучително одговорната и сосем неедноставна професија на проектант. Во животот се решаваат секогаш конкретни проблеми, но трајните и прогресивни решенија треба да се прилагодени кон планираната иднина. Блиску до идеалната слика на современ проектант е секое стручно лице кое со желба, разбирање и леснотија усвојува нови знаења, вешто ги преработува и прилагодува за решавање на конкретниот проблем, додека работи во тим, не се изолира од колегите и може да комуницира со сите. Бидејќи стручњакот кој знае и може не е затворен само во тесните рамки на компјутерскиот екран, а остварува постојан контакти со сите изведувачи што ги реализираат техничките решенија во реалноста. Исклучително важна во овој поглед е улогата на високообразовните институции, подготвувајќи ги учениците за стекнување на вистински знаења и успешна адаптација при започнување со работа. Тука треба да

се стави акцент не само на теоретските знаења, туку и на практичните вештини, при што сето ова треба да се поврзе со конкретните и реалните потреби на општеството. Државната политика во однос на ова е главниот показател кој ги дефинира приоритетите во развојот на земјата и потребата за обезбедување соодветни високообразовани кадри. Природно, сето тоа е поврзано со потребите на бизнисот и пазарната економија. За жал по елиминацијата на државните барања по специјалности, улогата на универзитетите во подготовката на кадри повеќекратно се засилува, бидејќи тоа е поврзано со високата одговорност пред стручњациите кои вршат активности во областа на проектирањето, што е една од регулираните професии. Истовремено образовните институции кои работат во услови на пазарна економија, понекогаш почнуваат да создаваат кадри кои практично не можат да се реализираат. На пазарот на образовни услуги на високообразовните институции сега се нудат програми за образование од типот на „инженер по општо инженерство“, „инженер-менаџер“, богат спектар од различни видови „стручњаци“, кои немаат врска и не одговараат на титулата „Bachelor“, и мноштво на слични други. Често се среќава недоследност и целосно разминување меѓу двата степен дипломи „Bachelor“ и „магистер“. Сето ова многу им отежнува на дипломираните инженери да се реализираат успешно на пазарот на трудот. Воопшто не звучат оптимистички зборовите на еден дипломиран инженер по „општо инженерство“ - „завршив нешто за кое потоа сфатив дека е како ‘сештологија’ и од тоа никој нема потреба“. Паралелно со тоа, до дипломираните на високообразовните институции во реалниот живот се поставуваат барања не само за теоретското знаење во дадена сфера на работата, туку и добри практични знаења. Како заклучок од сето наведено погоре, јасно стои условот образовниот систем да подготвува кадри со потребните квалификации и знаење, кои одговараат на фактичките потреби на општеството и бизнисот. Во прилог на општата потреба од знаења и способни стручњаци за развој, ние сме повикани да придонесеме со сите сили за зголемување на нивото на образование. Комората на инженери во инвестиционото проектирање се стреми да помогне во овој поглед. Една од главните задачи на КИИП е постојаното зголемување на квалификациите на инженерите-проектанти. Активно се одржуваат бројни курсеви, семинари и разновидни презентации, се врши обемна издавачка дејност на прирачници, упатства и др. Не се заборава мотото на нашите професори - „нема слободен ден во училиштето на животот“. Комората и нејзините членови се свесни дека дејноста на проектантот е високо одговорна и се одвива тимски. Само стручњациите обединети од знаењето и желбата за просперитет на општеството, може да обезбедат успешен развој на земјата.

МАКЕДОНИЈА 2020 – ШИРОКОПОЈАСЕН ПРИСТАП КОН ИНТЕРНЕТ СО БРЗИНИ ОД 100 MBIT/S



НОВ ЗАКОН ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ И ПРАВИЛНИК ЗА ИЗГРАДБА НА ЈАВНИ ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИСКИ МРЕЖИ И ПРИДРУЖНИ СРЕДСТВА

МАРКО ПОРЈАЗОСКИ

Случувањата на полето на електронските комуникации во Република Македонија во изминатава година најдобро би ги опишал како динамични. Покрај промената на сопственоста на неколку телеком-оператори, на почетокот на годината беше донесен нов Закон за електронски комуникации, а кон средината на годината Агенцијата за електронски комуникации донесе нов Правилник за начинот на изградба на јавни електронски комуникациски мрежи и придружни средства. Главните цели на донесените акти е поттикнување на развојот на јавните електронски комуникациски мрежи и услуги во Република Македонија, поттикнување на

користењето и развојот на широкопојасен пристап до услуги, обезбедување на ефикасна и одржлива конкуренција на пазарот за електронски комуникации, како и унапредување на развојот и поттикнување на инвестиции во јавните електронски комуникациски мрежи со воведување на нови технологии и услуги, а особено со воведување на следни генерации на јавни електронски комуникациски мрежи. Новините вметнати во Законот за електронски комуникации и Правилникот за изградба на електронски комуникациски мрежи и придружни средства се токму во насока на остварувањето на овие цели. Четири новини од Правилникот за изградба на јавни електронски комуникациски мрежи и придружни средства ми привлекоа внимание. Првата новина е дефинирањето на минималната брзина што треба да ја обезбеди широкопојасниот пристап, проследена со акционен план за развој на широкопојасниот пристап во Р. Македонија до 2020 година. Втората новина предвидува пресметки и мерења на неколку параметри на оптички линкови во ’рбетниот дел од мрежата на телеком-операторите. Третата новина предвидува поставување на кабелската инфраструктура во пристапниот дел од мрежата на операторите под земја на растојание помало од 100 метри од станбени, станбено/деловни или деловни објекти во градовите со над 15.000 жители. На крајот, четвртата новина се однесува на физичката инфраструктура која треба да ја обезбеди инвеститорот на станбени, станбено/деловни или деловни објекти за поставување на пристапна електронска комуникациска мрежа. За прв пат во Законот за електронски комуникации се дефинира поимот широкопојасен пристап и тоа како услуга која ќе обезбеди брзини на пренос од најмалку 30 Mbit/s. Дополнително во Правилникот за начинот на изградба на јавни електронски комуникациски мрежи е дефиниран акционен план за развојот на широкопојасниот пристап кај телеком-операторите. Со овој акционен план е предвидено до крајот на 2016 година, најмалку 30 % од домаќинствата покриени со мрежата на операторот да имаат широкопојасен пристап од најмалку 30 Mbit/s, а најмалку 15 % пристап со брзини од 100 Mbit/s. До крајот на 2020 година широкопојасна услуга со најмалку 30 Mbit/s треба да добијат 100% од домаќинствата, а најмалку 50% од домаќинствата да добијат услуга со брзини од 100 Mbit/s.

Овозможувањето на овие брзини може да се оствари секако со надградба на постојната инфраструктура на операторите и со користење на нови технологии. Овие технологии пред сè би се базирале на пренос на податоци преку оптички влакна, како во ’рбетните мрежи на операторот, така и во пристапот на корисниците кон мрежата. Големите брзини на пренос бараат одлични технички карактеристики на поставената мрежна инфраструктура. Кое било минимално отстапување би ги нарушило перформансите на мрежата. Од тие причини во Правилникот за изградба на јавни електронски комуникациски мрежи и придружни средства е предвидено проектната документација за изградба на јавна електронска комуникациска мрежа базирана на оптика да содржи пресметки на слабеењето, хроматската и поларизациската дисперзија на оптичките линкови. За да се потврдат проектираните карактеристики на оптичката инфраструктура во Правилникот е предвидено по инсталацијата, а пред започнување со обезбедување на јавна електронска комуникациска услуга да се изврши мерење на слабеењето, хроматската и поларизациската дисперзија за оптички линкови подолги од 10 km. Мерењата треба да ги изврши независно инспекциско тело акредитирано од Институтот за акредитација на Република Македонија. Сигурно и самите сте се сретнале со грдата слика на кабли, дел од пристапната мрежа на операторите, како висат на неколку педи од земјата, претставувајќи опасност како за случајните минувачи така и за самата мрежна инфраструктура на операторот. Оваа слика би станала сè погрда со зголемувањето на бројот на оператори кои поставуваат своја инфраструктура во урбаните средини. Од тие причини во Правилникот е предвидено пристапната инфраструктура на електронските комуникациски мрежи на растојание до 100 метри од објектите да се поставуваат под земја во градовите со над 15.000 жители до крајот на 2016 година. Во градовите со помал број жители пристапната инфраструктура во близина на објектите и понатаму може да се поставува над земја, прицврстени на соодветни телекомуникациски столбови.


Покрај телеком-операторите, со новиот Правилник за изградба на јавни електронски комуникациски мрежи

и придружни средства засегнати се и инвеститорите кои градат станбени, станбено/деловни или деловни објекти. Имено, за да се избегне оштетување на објектите, односно станбениот и деловниот простор при поставување на елементи од пристапната мрежа на телеком-операторите, на инвеститорот му се дава обврска да обезбеди физичка инфраструктура во која треба да се сместат елементите од пристапната мрежа. Физичката инфраструктура треба да содржи вертикални и хоризонтални сегменти кои ќе обезбедат лесна инсталација на елементите на пристапната телекомуникациска мрежа. Дополнително за да се поддржи конкурентноста на пазарот на електронски комуникации, инвеститорите мора да обезбедат пристап за најмалку три оператори преку изведба на три вертикални сегменти во физичката инфраструктура.

Не можам а во овој момент да не го спомнам и новиот Закон за катастар на недвижности, според кој на телеком-ператорите ќе им биде впишана во имотни листови нивната мрежна инфраструктура. Според мое мислење ова е одлична можност за операторите во имотниот лист за нивната мрежна инфраструктура да бидат впишани и параметрите мерени за одредени линкови пропишани во Правилникот за изградба на јавни електронски комуникациски мрежи. Новите правила и прописи допрва треба да се имплементираат на терен и да се видат нивните ефекти. Во секој случај, од нивната имплементација придобивки ќе имаат и операторите и државата и секако крајните корисници. Годината 2020 и не е така далеку, да почекаме и ќе видиме дали сме успеале во намерата - широкопојасен пристап со брзини од 100 Mbps.



Пристапна инфраструктура на електронска комуникациска мрежа поставена над земја



Д-Р МАРКО ПОРЈАЗОСКИ
Доцент на Институтот за телекомуникации на Факултетот за електротехника и информациски технологии
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

Д-р Марко Порјазоски е член на Лабораторијата за оптички комуникации. Учествовал во повеќе научни и апликативни проекти од областа на телекомуникациите. Автор е на повеќе од триесет научни и стручни трудови.

ЕВРОКОД НА СКАРА



ГОРАН МАРКОВСКИ

С и била една мала и сиромашна земја. Не толку сиромашна со богатства, колку сиромашна со знаење, да не речам со ум. Арно ама, иако мала и сиромашна, земјата, односно нејзините поданици, долго време се стремеле и се обидувале да влезат во друштвото на побогатите и помоќни од себе. Верувале дека така, земјата, односно тие самите, ќе можат да чекорат напред и дека некогаш и тие ќе станат побогати..... Во умот.

Во предвечерието на едно ново лето господово, надлежните на таа мала и сиромашна земја донеле одлука на традиционалниот новогодишен коктел да бидат послужени еврокодските (Eurocodes). Станувало збор за оригинален, современ, доста специфичен и компликуван специјалитет, составен од десет различни, но меѓусебно поврзани делови. Специјалитет кој изискувал големо знаење, а богами и искуство. Специјалитет за чие конечно оформување, врвни европски стручњаци имале потрошено повеќе од три децении макотрпна работа.

За реализација на оваа идеја бил задолжен Националниот институт за стандардизирана храна. Со оглед на тоа што дотогаш на коктелите организирани и приготвувани во нивната кујна преовладувале т.н. локални јадења, на помош биле повикани оние кои веќе имале нешто подначуено и нешто подначуено за овој европски специјалитет. А такви, за волја на вистината, во малата и

сиромашна земја немало баш многу. Напротив. Се собрале повиканите и полни со ентузијазам веднаш се фатиле за работа. Прво формирале тим на куинари (ТК) во и околу кој ги вклучиле скоро сите оние кои во малата и сиромашна земја сакале и можеле некако да помогнат. Чувствувале и чест и предизвик, а богами и голема одговорност. Не секој, барем тогаш така наивно си мислеле, добива можност да учествува во создавање на така сложени и важни дела.

Потоа седнале и се договориле дека процесот треба да започне со превод на рецептот на јазикот на малата и сиромашна земја. Предочиле дека тоа може да биде направено само од експерти во соодветната област. Но, бидејќи земјата, како што знаеме, била мала и сиромашна, а познато е дека сиромашниот по правило плаќа двојно, нивниот совет не бил послушан, па превод бил наредан од едни-кој-си. Се разбира, така преведениот рецепт, претежно направен со помош на Food translate, можел да послужи само за мајтап на локалните шегации. Тогаш, на помош била повикана Комората на куинарски експерти, која успеала работата некако да ја исправи, односно преводот да го доведе во колку-толку употреблива форма.

Во меѓувреме, со цел производот на кој работеле да биде што е можно поквалитетен, експертите организирале и посетувале стручни предавања и курсеви, повикувале и консултирале експерти од Европа кои, меѓу другото,

раскажувале и за нивните искуства во процесот на приготвување на еврокодските.

Арно ама, за белата да биде поголема, за успешно приготвување на овој европски специјалитет потребни биле и национални зачини. И тоа не еден, не два. Туку 1500. Да ги изброиш се многу, а не пак да ги приготвиш. Страв да те фати, умот да ти се смати. Особено што за нивно приготвување биле потребни знаење, бајаги дополнителна работа, а богами и нешто средства. И тука работата заглавила. Зашто, ем земјата била мала и сиромашна, ем во случајот не станувало збор за естрадни фестивалски „свезди“, туку само за некои обични, безначајни инженерчиња.

Времето си врвело, коктелот наближувал, нервозата растела. Националниот институт за стандардизирана храна барал исполнување форма, експертите инсистирале на содржина, а надлежните очекувале на новогодишниот коктел да бидат послужени еврокодските. Какви – такви. Залудни биле објаснувањата дека се работи за сериозен продукт кој потоа ќе биде масовно конзумиран, дека грешките и импровизациите можат да предизвикаат големи проблеми, во некои случаи дури и со стравотни последици, дека Никој нив, во малата и сиромашна земја, не ги есапел за сериозно.

И тогаш од некаде се појавила „генијална“ идеја. Итно бил распуштен постојниот ТК и со помош на неколку

локални, претходно докажани куинарски мативоди, било формирано ново куинарско тело, но сега од т.н. погодни експерти, од кои повеќето ниту еврокод имале јадено, ниту еврокод помирисано.

Крајот на оваа новогодишна приказна, иако лесно може да се насети, сè уште е непознат. Се претпоставува дека т.н. погодни експерти по извесно думане дошле до „епохално“ решение - на новогодишниот коктел во малата и сиромашна земја да биде послужен еврокод на скара.

На здравје!

*

Среќна Нова 2015 година!



Д-Р ГОРАН МАРКОВСКИ

Градежен факултет
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

Д-р Горан Марковски, редовен професор на катедрата за бетонски конструкции и мостови. Проектант, ревидент и консултант на голем број реализирани објекти. Автор на научни и стручни трудови од областа на бетонските конструкции и на текстови за актуелните состојби во инженерската област. Прв уредник на „Пресинг“.

ИНФОРМАТОР

Во изминативе два месеци **Комората организираше бројни семинари** за своето членство. Досега, на семинарите кои се одржаа во Скопје, Тетово и Штип присуствуваа **повеќе од 1.000 посетители**, а наскоро се очекува добра посетеност и на планираните 5 семинари за имплементација на еврокодovите во Битола на 26, 27, 28, 29 и 30 јануари 2015-та



Отворање на семинарите за имплементација на еврокодovите во Скопје од м-р Блашко Димитров, претседател на Комората и д-р Милорад Јовановски, декан на Градежниот факултет при УКИМ.



Семинари за еврокодovи во Тетово, одржани на Државниот универзитет Тетово. Отворање од претседателот на одделението за градежништво при Комората, Салим Хасани



Д-р Тони Арангеловски, предавач за Еврокод 2



Семинари за еврокодovи на Универзитетот Гоце Делчев во Штип



Семинар од одделението за Електротехника одржан во просториите на Стопанската Комора на Македонија, за новиот правилник за начинот на изградба на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства, и еден од предавачите - Доц. Д-р. Марко Порјазоски од ФЕИТ.



Гостинот на Комората од Хрватска, реномираниот д-р Стјепан Цар на семинарот за нанотехнологија на Електротехничкиот факултет во Скопје. Стјепан Цар е поранешен директор на Раде Кончар, и моментален претседател на Друштвото на иноватори од Хрватска. Г. Цар важи за еден од најгледните експерти од областа на нанотехнологијата во регионот и во Европа.



Отворање на семинарот за електротехничките инженери, членови на Комората, од претседателот на Комората Димитров и претседателот на одделението за електротехника д-р Миле Станковски. Предавачи на семинарот беа д-р Стјепан Цар од Хрватска и д-р Влатко Стоиљков од ФЕИТ, УКИМ.



Семинар од областа на енергетската ефикасност заедно со Бугарската асоцијација за изолација во градежништвото. На сликата се предавачот од нашата Комора, д-р Петар Николовски (лево) и предавачот од Бугарската асоцијација д-р Васил Манолев.



Учесници на семинарот за енергетска ефикасност, заедно со директорот на Агенцијата за енергетика на Република Македонија, м-р Александар Дуковски (преден ред, прв лево).



Проф. Восниакос од Грција на семинар организиран од одделението за машинство, на тема „Енергетска ефикасност - енергетика и сиромаштија“

Непосредно пред печатењето на овој број на Пресинг, **Комората**, на седумгодишнината од своето постоење, на **18 декември 2014** додели **4 награди и 3 плакети** на заслужни инженери



Претседателот на Комората Димитров (прв лево) и потпретседателот на Комората Кадриу (четврти од десно) заедно со членови на Управниот одбор на Комората и наградените инженери.



Проф. д-р Грозде Алексовски, дипломиран градежен инженер, добитник на наградата „Проф. Александар-Цане Ангелов“ од областа на градежништвото



Проф. д-р Митко Хаџи-Пуља, дипломиран инженер архитект, добитник на наградата „Проф. Борис Чипан“ од областа на архитектурата



Душко Јовчев, дипломиран електротехнички инженер, добитник на наградата „Проф. Станимир Јовановски“ од областа на електротехниката



Илија Тикваровски, дипломиран машински инженер, добитник на наградата „Проф. Илија Черепнаковски“ од областа на машинството



Проф. д-р Афирим Вокши, дипломиран градежен инженер, добитник на плакета за придонес во развојот на инженерската дејност во Република Македонија



Проф. Петар Муличкоски, дипломиран инженер архитект, добитник на плакета за особен придонес во развојот на инженерско-архитектонската дејност во Република Македонија



Христинка Матоска, дипломиран електротехнички инженер, добитник на плакета за придонес во развојот на инженерската дејност во Република Македонија



Четири првонаградени инженери



Проф. д-р МИЛОРАД
ЈОВАНОВСКИ
Проф. НАУМ **ГАПКОВСКИ**
Проф. д-р БИЛЈАНА **АБОЛМАСОВ**
Асист. м-р ИГОР **ПЕШЕВСКИ**
ISBN 978-608-4510-13-0
COBISS.MK-ID 92977930
Скопје, 2012



Д-р **ДОНЕ
ТАШЕВСКИ**
Вонреден професор
Универзитет „Св. Кирил и
Методиј“ во Скопје
Машински факултет – Скопје



**ПЕТЕР
ЦУМТОР,**
издавач ИКОНА,
едлиција СВЕТЛИНА,
ISBN 978-608-221-078-0

ИНЖЕНЕРСКА ГЕОЛОГИЈА

Инженерската геологија е научно-практична дисциплина која има фундаментално значење за сите фази на истражување, проектирање, изведување и експлоатација на инженерските објекти. Со учебникот е направен обид да се сублимираат сите знаења од оваа област во светот и кај нас. Содржински во книгата се изложени 16 поглавја во кои редоследно се изнесува за: предмет на истражување на инженерската геологија, основи на градбата на земјината кора, основи на минералогјата, основи на петрологијата, основи на тектониката, општи структурни својства на карпестите маси, технички својства на карпите, подземни води, современи геолошки процеси и појави, инженерскогеолошки процеси и појави, сеизмичност на теренот, класификации и инженерскогеолошко однесување на карпестите маси, карпите како градежен материјал, методи на инженерскогеолошки истражувања и испитувања, примена на инженерската геологија во практиката, геотехнички мелиорации и инженерски техники за ископ, на крај е дадена користена литература. По секоја глава се прикажани кратки прашања со цел читателот да се насочи кон суштината на изложената материја. Приложени се 8 анекси со фактографски податоци кои може да послужат за различни намени. На крајот од книгата се дадени практични задачи поврзани со изложената материја. Одредени поглавја го надминуваат обемот кој е предвиден со наставните програми, а со цел да се овозможи инженерите во практиката да имаат повеќе можност за решавање на некои конкретни проблеми.

ОДРЖУВАЊЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА ЕНЕРГЕТСКИ ПОСТРОЈКИ И СИСТЕМИ

УЧЕБНИК (ПРВО ИЗДАНИЕ) 2014

Книгата „Одржување и експлоатација на енергетски постројки и системи“ е наменета за студентите на Машинскиот факултет во Скопје на насоките: енергетика и екологија, и применето термичко инженерство на кои оваа област од техниката им е посебна специјалност, но може да им послужи како основа и на студентите од насоката термичко инженерство, како и на инженерите во практиката од областа на термоенергетиката. Материјалот опфатен во оваа книга, во целост ги покрива содржините предвидени со наставните програми за дисциплините „Експлоатација и одржување на енергетски системи“ и „Одржување и експлоатација на енергетски постројки и системи“ усвоени од Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет – Скопје.

Материјалот во книгата е изработен како резултат на повеќегодишно изведување на настава и аудиториски вежби по предметите „Експлоатација и одржување на енергетски системи“ и „Одржување и експлоатација на енергетски постројки и системи“, како и долгогодишна и плодна апликативна дејност и соработка на авторот со енергетските објекти во Република Македонија, а е обработен во четири поглавја: Ваквото концепциско изложување ќе му овозможи на читателот полесно и побрзо совладување на предметната материја, а истовремено ефикасно пребарување на корисни податоци потребни во практиката.

АТМОСФЕРИ

Петер Цумтор е швајцарски архитект. Како перфекционист во својата работа, Цумтор не проектира многу градби и секој од неговите проекти е исклучителен, суптилен и едноставен, но истовремено и раскошен. Наречен уште и „повлечениот архитект“, Цумтор во 2009 година го добива најголемото архитектонско признание на светот – наградата за архитектура „Прицкер“. За Цумтор, атмосферата е естетска категорија. Оваа книга на читателите им нуди увид во улогата која таа ја има во неговите дела и значењето кое го има за него. Овде е препечатено предавањето одржано од швајцарскиот архитект на 1 јуни 2003 година, по повод „Wedge durch das Land“, фестивал за литература и музика во Германија. Насловено „Атмосфери, архитектонски средини, околни предмети“, соодветно, предавањето беше одржано во замокот Вендлингхаузен и ги истражуваше сродствата помеѓу локациите и уметностите, како дел од проектот „Поетски пејзажи“.

во следниот број во следниот број во следниот број

ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС

ЕНЕРГИЈАТА И ПРИРОДНИТЕ РЕСУРСИ СЕ ОСНОВНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА ЖИВОТОТ И РАЗВОЈОТ НА ОПШТЕСТВОТО

ЕНЕРГИЈАТА Е МЕЃУ НАЈВАЖНИТЕ ОПШТЕСТВЕНИ РЕСУРСИ, КАКВА Е СТРАТЕГИЈАТА НА РМ ВО ПЕРСПЕКТИВА, ШТО ИМА ВО СТРАТЕГИЈАТА ПОДГОТВЕНА ОД МАНУ...

ЕНЕРГЕТСКАТА ПОЛИТИКА НА РМ – ИНТЕРВЈУ СО ДИРЕКТОРОТ НА ЕЛЕМ ДЕЈАН БОШКОВСКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКИТЕ ПОТЕНЦИЈАЛИ И РАЗВОЈНИТЕ ПЕРСПЕКТИВИ ...

АЛТЕРНАТИВНИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА И ЗАВИСНОСТА НА РМ ОД ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИТЕ СИСТЕМИ...

ИНИЦИЈАТИВИ ЗА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА КАКО КОРИСТЕЊЕТО НА ГЕОТЕРМАЛНИОТ ИЗВОР НА ЕНЕРГИЈА КАКО ШТО Е СИСТЕМИ-ПУМПИ, ЗАЕДНО СО ВЕТЕРНИЦИТЕ И СОНЧЕВИТЕ КОЛЕКТОРИ ИМААТ ГОЛЕМ ПОТЕНЦИЈАЛ КОЈ ЗА ЖАЛ КАЈ НАС ВО РМ ТЕШКО СЕ ПРЕПОЗНАВА, ЗА РАЗЛИКА ОД ЕВРОПСКИТЕ ИСКУСТВА...

ГАСИФИКАЦИЈА СОСТОЈБАТА СО ГАСОВОДНАТА МРЕЖА И ИСПЛАТЛИВОСТА НА ПАЗАРОТ НА ПРИРОДЕН ГАС...

ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ... ЌЕ СЕ ГРАДАТ ЕНЕРГЕТСКИ ЕФИКАСНИ ОБЈЕКТИ КОИ ЌЕ ИМААТ НАМАЛЕНИ ТРОШОЦИ ЗА ГРЕЕЊЕ. КОНКРЕТНА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ЗАКОНСКИТЕ ОБВРСКИ БИ ОСТВАРИЛА НАПРЕДОК ВО ОБЛАСТА НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ

ШТО СЕ СЛУЧИ СО ПРОЕКТОТ ЗА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЈА НА ПАЗАРОТ НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА...

СРЕЌНА НОВА 2015 ГОДИНА ВИ ПОСАКУВА УРЕДУВАЧКИОТ ОДБОР НА ПРЕСИНГ И КОМОРАТА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ!



СИСТЕМИ ЗА ПЛАФОНИ и СИДОВИ

Meѓу нас идеите стануваат реалност.®



ULTIMA+

Осветлете ја вашата канцеларија со новиот плафон од Армстронг.

Tel: +389.70.680.390
www.armstrong.eu



Armstrong®