

Terenska nastava

Posjet Hrvatskom zavodu za norme, Hrvatskoj akreditacijskoj agenciji,
poduzeću Rimac Automobili i poduzeću KFK d.o.o.

Studenti I godine diplomskog sveučilišnog studija – smjer Organizacija, tehnologija i menadžment građenja u okviru predmeta *Upravljanje kvalitetom* i *Arhitektura industrijskih zgrada* posjetili su 17. svibnja 2019. godine Hrvatski zavod za norme (HZN), Hrvatsku akreditacijsku agenciju (HAA), poduzeće Rimac Automobili u Svetoj Nedjelji i poduzeće KFK d.o.o. u Rugvici.

Posjet HZN i HAA

Studente je pozdravila Ivana Ivić, voditeljica Odsjeka za razvoj, edukaciju i certifikaciju te ih upozнала s temama predavanja i predstavila predavače.

Ulogu i djelatnost Hrvatske akreditacijske agencije, kao nacionalnog akreditacijskog tijela predstavila je mr.sc. Elinor Trogrlić, dipl.inž.fizike. Predavanje je započela objašnjenjem pojma akreditacije i značaju akreditacije za nacionalno gospodarstvo. Prikazala je razvoj akreditacije u našoj zemlji, od 1996. godine kada su počele prve akreditacijske aktivnosti, 2005. godine kada Hrvatska akreditacijska agencija počinje sa samostalnim radom do 2010. godine kada je potpisan EA-MLA sporazum. Jasno je istaknula područja aktivnosti Hrvatske akreditacijske agencije i njezinu poziciju u infrastrukturi kvalitete Republike Hrvatske. Prikazala je organizacijsku strukturu Hrvatske akreditacijske agencije u kojoj je stalno zaposleno 27 djelatnika koji na poslovima akreditacije surađuju s vanjskim suradnicima - 30 vodećih ocjenitelja, 95 ocjenitelja te 207 eksperata. Na dan posjeta, prema prikazanoj akreditacijskoj shemi, u našoj zemlji akreditirano je 445 tijela od kojih je 246 laboratorija (umjernih i ispitnih) i 1 organizator ispitivanja sposobnosti. Objasnila je način na koji se formira ocjeniteljska skupina koja se sastoji od vodećeg ocjenitelja, stručnog ocjenitelja i eksperta građevinske struke za pojedina područja aktivnosti tijela za ocjenu sukladnosti (tijela koje se akreditira). Mr.sc. Trogrlić pojasnila je postupak akreditacije laboratorija i navela ključne aktivnosti, od upita, popunjavanja dokumentacije, organizacije ocjenitelja, izrade plana ocjenjivanja, provedbe postupka predocjenjivanja, samog ocjenjivanja, otklanjanja eventualnih nesukladnosti te odluke o akreditaciji koju donosi ravnatelj Agencije. Također, navela je da nakon provedene akreditacije slijedi nadzor (svake godine) te postupak ponovne akreditacije. Pokazala je registar akreditacija koji je dostupan na internetskim stranicama HAA <http://www.akreditacija.hr/registar> te uputila studente u način pretraživanja registra.



U drugom dijelu predavanja govorila je o primjeni Uredbe o građevnim proizvodima, uporabi oznake CE na proizvodima i sustavima ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava prema Uredbi CPR 305. Predavanje je zaključila rezultatima rada Hrvatske akreditacijske agencije i prikazom baze koju je uspostavila Europska komisija, koja sadrži podatke o Prijavljenim tijelima odnosno tijelima koja mogu ocjenjivati sukladnost proizvoda prema direktivama Novog pristupa.

Hrvatski zavod za norme, kao nacionalno normirno tijelo, predstavila je Vlasta Gaćeša-Morić, dipl.ing.građ., voditeljica Odsjeka za opća područja normizacije. Aktualnosti vezano za normizaciju u području graditeljstva

predstavila je kroz pet cjelina: normizacija općenito, područja normizacije, europska i međunarodna normizacija u području graditeljstva, graditeljstvo u RH i eurokodovi.

Istaknula je da u okviru Hrvatskog zavoda za norme djeluju 22 tehnička odbora i 16 pododbora te tehnička uprava (TU B1) koji svojim radom pokrivaju područje rada 16 međunarodnih i 46 europskih tehničkih odbora te približno 90% područja normizacije u graditeljstvu. U radu tehničkih odbora i pododbora trenutno sudjeluju 424 člana. Rezultat njihovog rada su prihvaćene 2124 hrvatske norme od kojih su 143 norme na hrvatskom jeziku, 63 su izvorne hrvatske norme (pretežno nacionalni dodaci za eurokodove) dok je 300 projekata u programu rada. Za posao razvoja i objavljivanja eurokodova osnovan je CEN/TC 250, *Structural Eurocodes*, u okviru kojeg djeluje 11 pododbora (SC1 - SC11), po jedan za svaki eurokod, te 3 horizontalne radne skupine - za nazivlje, požar i mostove - koje objedinjuju jednake karakteristike zajedničke za sve materijale. Karakteristično za eurokodove je da imaju jednak raspored poglavlja, obuhvaćaju 59 norma i nacionalne dodatke na više od 5000 stranica. Za područje rada u okviru Hrvatskog zavoda za norme osnovan je tehnički odbor HZN/TO 548, *Konstruktivski eurokodovi*. Gospođa Morić iznijela je i glavne odrednice mandata europske komisije M/515 za posuvremenjivanje eurokodova kojim se proširuje područje primjene eurokodova na postojeće zgrade/konstrukcije i njihovo ojačanje, proširenje postojećih pravila za robusnost, poboljšanje praktične primjene norma u svakodnevnom radu, daljnje smanjenje nacionalnih dodataka, izradu eurokoda za konstrukcije od stakla, uključivanje ISO norma u eurokodove (za djelovanje leda i valova) te je u tu svrhu izrađen i dokument *Policy guidelines and procedures for CEN/TC 250*. Revizija postojećih norma je u tijeku i ona će rezultirati izradom 2. generacije eurokodova. Skrenula je pozornost studentima na zaštitu autorskih prava na norme.



Danijela Novota Krajnović, viša stručna savjetnica za poslove odjela normoteke predstavila je Normoteku kao informacijsko, dokumentacijsku i komunikacijsku središnjicu Hrvatskog zavoda za norme koja pohranjuje i održava zbirke norma i drugih normativnih dokumenata i publikacija s pratećim bazama podataka putem kojih se pretražuju i pronalaze odgovarajući podaci o normama i drugim dokumentima iz područja normizacije. Naglasila je ulogu norma u širenju novih znanja i inovacija, podizanja razine kvalitete usluga i proizvoda, jačanje konkurentnosti te ispunjavanja zahtjeva zakona i propisa. Studentima je objasnila način korištenja i citiranja norma, posebno naglasivši da su norme zaštićene autorskim pravima. Predstavila je fond normoteke te aplikacije razvijene za pomoć korisnicima: digitalni repozitorij norma HRN4you za pretraživanje i pregledavanja norma (dostupan na <https://hrn4you.hzn.hr/Account/Login?ReturnUrl=%2f>), sustav komentiranja nacrti norma - HZNacrti za pregled i davanje komentara na nacrti norma za vrijeme trajanja javne rasprave (dostupna na <http://hznlive.67bricks.com>) i alat za e-učenje koji se sastoji od 6 modula i daje jasne i jednostavne informacije o normama i normizacijskom procesu u Europi te na nacionalnoj i međunarodnoj razini (dostupan na <https://www.standards4all.eu/>). Nakon predavanja studenti su obišli prostor normoteke.

U poduzeću Rimac Automobili studenti su imali priliku obići tvornicu uz stručno vodstvo. Rimac Automobili je tvrtka za proizvodnju električnih vozila osnovana 2009. godine. Posjetili su pogon za proizvodnju dijelova automobila i baterija, odjel projektiranja i dizajna te mjesto sklapanja automobila. Osim tvornice automobila studenti su posjetili i tvornicu električnih bicikala Greyp.



Terenska nastava zaokružena je posjetom tvornici KFK d.o.o. koja se bavi proizvodnjom staklenih fasadnih sustava. Uvodno predavanje o aktualnim projektima (London, New Wakefeld New York, GTC Matrix Zagreb) i sustavu upravljanja kvalitetom u poduzeću održao je Luka Fukat, mag.ing.aedif., voditelj odjela kontrole kvalitete. Istaknuo je važnost kontrole kvalitete u osiguranju konkurentnosti njihovih proizvoda na snažnom međunarodnom tržištu. Studenti su zatim obišli tvornicu prateći tijek proizvodnje staklenih fasadnih elemenata i kontrole kvalitete. U okviru tvornice, u vlastitom testing centru, provode se i ispitivanja fasadnih elemenata sukladno zahtjevima odgovarajućih norma i uz prisustvo ovlaštenih predstavnika. Visoki udio i stupanj primjene tehnologije vidljiv je u svim segmentima proizvodnje, a posebno u dijelu prihvata i obrade stakla. Postupci kontrole kvalitete provode se svakodnevno (i do dva puta na dan). Odjel kvalitete trenutno čini 12 zaposlenika.



Izvešće pripremile:
izv.prof.dr.sc. Zlata Dolaček-Alduk
doc.dr.sc. Dina Stober