

MEĐUNARODNO UDRUŽENJE ZA CESTE DODIJELILO NAGRADU INOVACIJI "RUCONBAR"

Građevinski fakultet u Zagrebu dobitnik je Kristalnog globusa za istraživanje

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Istraživački tim Građevinskog fakulteta u Zagrebu dobitnik je velikoga kristalnog globusa za inovativni proizvod RUCONBAR – apsorbirajuće betonske barijere za zaštitu od buke s recikliranom gumom koji su razvili u suradnji s hrvatskim tvrtkama Beton Lučko iz Zagreba i Gumiimpex iz Varaždina

Istraživački tim Građevinskog fakulteta u Zagrebu na čelu s prof. dr. sc. Stjepanom Lakušićem dobitnik je velikoga kristalnog globusa u kategoriji "Istraživanje" za inovativni proizvod "RUCONBAR – apsorbirajuće betonske barijere za zaštitu od buke s recikliranom gumom" koji su razvili u suradnji s hrvatskim tvrtkama Beton Lučko iz Zagreba i Gumiimpex iz Varaždina. Nagradu je dodijelilo Međunarodno udruženje za ceste (*International Road Federation – IRF*) 7. studenoga 2018. u Las Vegasu.

IRF je svjetska neprofitna organizacija sa sjedištem u Washingtonu, osnovana 1948. Članovi te organizacije djeluju u više od 70 država diljem svijeta, omogućujući stručnjacima diljem svijeta cjeloživotno obrazovanje usuglašeno s najboljim praksama na tržištu i najnovijim industrijskim rješenjima. Članovi su IRF-a vladine i nevladine udruge, akademska zajednica, instituti za istraživanja i stručnjaci iz realnog sektora.

Nagrade Međunarodnoga udruženja za ceste (IRF) smatraju se vrlo prestižnim priznanjima u području industrije cestovnog i prometnog sektora. Uz priznanje za doprinos tome području, cilj je IRF-a dodjelom nagrada, unutar struke i u široj javnosti, promicati važnost povezivanja prometne povezanosti i mobilnosti s inovativnošću i znanstvenim radom istraživača koji se bave prometnom infrastrukturom. Prvi je put dodjela nagrada organizirana 2000., a od tada su priznanja dodijeljena za više od 135 programa, projekata i proizvoda iz cijelog svijeta. Na

posljednjoj svečanoj dodjeli nagrada za 2018. dodijeljeno je 11 priznanja istraživačima iz sedam zemalja. Kvaliteta i raznolikost tih projekata potvrda su statusa IRF-a na svjetskome tržištu.

Prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, dekan Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, sa svojim je timom kreirao izvorni hrvatski i ekološki prihvatljiv proizvod "RUCONBAR – apsorbirajuće betonske barijere za zaštitu od buke s recikliranom gumom" uz podršku europskih programa za sufinanciranje, gospodarskih subjekata i znanstvenih institucija. Partneri u projektu RUCONBAR bili su Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (voditelj projekta), tvrtka Beton Lučko d.o.o. (proizvođač Ruconbara), Gumiimpex

GRP d.o.o. (proizvođač gumenih granula), Institut IGH d.d. (ispitivanje apsorpcije barijera te ispitivanje barijera na požar). Istraživački tim s Građevinskog fakulteta činili su prof. dr. sc. Stjepan Lakušić (koordinatorski projekta), prof. dr. sc. Vesna Dragčević, prof. emer. dr. sc. Dubravka Bjegović, prof. dr. sc. Nina Štirmer, doc. dr. sc. Ana Baričević, doc. dr. sc. Marijana Serdar, dr. sc. Ivo Haladin, doc. dr. sc. Saša Ahac i doc. dr. sc. Maja Ahac.

O proizvodu

Noviji podaci pokazuju to da se u Europi tijekom proteklog desetljeća znatno smanjila količina otpadnih guma koje se nekontrolirano odlažu te one danas čine samo četiri posto ukupne količine otpadnih guma. Istodobno procjenjuje se da se na području novih članica EU-a i zemalja pristupnica nekontrolirano odlaže 29 posto nastalih otpadnih guma (oko 450.000 t ili oko 42,5 milijuna komada). Recikliranje gume jest djelatnost održivi-



Prof. Stjepan Lakušić preuzima Kristalni globus



Zajednička fotografija svih nagrađenih

vog razvoja jer se od rabljenih proizvoda recikliranjem stvaraju vrijedne sirovine koje se mogu koristiti za pripremu proizvoda s novom vrijednosti. Mehaničkom reciklažom otpadnih guma dobivaju se tri sirovine: gumene granule, čelična vlakna i tekstilna vlakna. Trenutačno se samo pet posto recikliranih otpadnih guma koristi za potrebe u građevinarstvu, premda su mogućnosti puno veće. Upravo je to razlog zbog kojeg je trebalo osmisлити nove tehnologije – kako bi se guma reciklirala i služila kao sirovina za dobivanje novih proizvoda. U posljednje se vrijeme guma koristi u industriji cementa kao zamjenski energent u proizvodnji podloga za igrališta i sportske terene te za razne obloge i pokrove. Jedan od novijih pravaca koji se istražuju posljednjih godina jest upotreba otpadne gume i njezinih sastavnih dijelova u tehnologiji proizvodnje betona. Gumene granule smanjuju tlačnu čvrstoću betona, ali ujedno povećavaju otpornost na smrzavanje i odmrzavanje te imaju sposobnost apsorpcije zvuka. Upravo se na spoznaji o tim svojstvima temeljila priprema zvučne barijere RUCONBAR. RUCONBAR danas predstavlja ekološku, visokoapsorbirajuću barijeru za zaštitu od buke, u čijem se apsorberajućem sloju nalazi 40 % recikliranih gumenih granula. U osnovi je to proizvod od betona sastavljen od apsorberajućeg i nosivog sloja. Primjenom 40 posto gumenih granula dobivenih recikliranjem starih automobilskih guma u apsorberajućem sloju dobiven je



Predstavnici Građevinskog fakulteta u Zagrebu na dodjeli nagrade u Las Vegasu

proizvod koji predstavlja inovativno rješenje u području zaštite od buke, jedinstven na tržištu.

Samo neki od pozitivnih učinaka upotrebe toga proizvoda na okoliš jesu smanjenje emisije stakleničkih plinova za 31 posto u odnosu na slična rješenja na tržištu, smanjenje iskorištavanja neobnovljivih izvora (šljunka ili drobljenog kamena, prirodne gline i sječe šuma), zaštita prirodnoga krajolika od iskopa gline i eksploatacije šuma recikliranjem otpadnih automobilskih guma.

Prvi je put taj proizvod primijenjen prilikom zaštite naselja Scott, koje se nalazi kod napolatnih kućica za most Krk, od buke. Barijere toga tipa potom su primijenjene na projektima zaštite od buke na autocesti prema Sisku te prilikom izgradnje obilaznice grada Osijeka. U završnoj je fazi i njihova primjena na željezničkoj pruzi Oštarije – Knin – Split, na dionici Perušić – Gračac. O transferu tehnologije trenutačno se pregovara s nekoliko zemalja: Bugarskom, Srbijom, BiH, Saudijskom Arabijom, Ujedinjenim Kraljevstvom, Španjolskom, Makedonijom, Francuskom i Litvom.

Inovacija Građevinskog fakulteta RUCONBAR dobila je već nekoliko stručnih priznanja, među ostalim, nagrade stručnih sajmova ARCA i GREENOVATION, koji su održani u Zagrebu 2012., Graditeljsku nagradu CEMEX za održivo građenje 2015., zlatnu medalju u kategoriji zaštite okoliša na 44. svjetskoj izložbi inovacija u Ženevi, održanoj od 13. do 17. travnja 2016., na kojoj su sudjelovali predstavnici iz 44 zemlje, a bilo je predstavljeno oko 1000 inovacija, zlatnu medalju na sajmu Innova, održanome u Bruxellesu 2016. te srebrnu medalju na Međunarodnome sajmu inovacija, održanom u Santa Clari, u SAD-u 2018. Iako je najnovija nagrada dodijeljena Ruconbaru u Las Vegasu dostatno priznanje za doprinos u tome području, ona je istodobno podsjetnik na to da mobilnost i prometna povezanost ne bi bile moguće bez talenta i požrtvornosti istraživača prometne infrastrukture. Građevinski fakultet sada je član elitne skupine dobitnika nagrade za globalno dostignuće u sektoru cestovne infrastrukture (*Global Road Achievement Award*), čije su projekte kolege priznale kao primjere izvrsnosti, inovativnosti i utjecaja na društvo u cjelini.

Međunarodno udruženje za ceste (eng. *International Road Federation – IRF*)

IRF je globalna neprofitna organizacija osnovana 1948. godine sa sjedištem u Washingtonu. Posjeduje više od 70 regionalnih ureda IRF-a diljem svijeta, a prisutni u 119 država. Članovi IRF-a su vlade država, akademske zajednice, udruge cesta, istraživački instituti i industrijske tvrtke.

Misija IRF-a je pomagati zemljama u napredovanju prema boljim, sigurnijim i pametnijim cestovnim sustavima. Oni razvijaju i isporučuju svjetske resurse znanja i programe stalnog obrazovanja. Udruženje organizira globalno tržište za najbolja praktična i industrijska rješenja i služi širokom rasponu organizacija članica iz javnog i privatnog sektora cestovne i transportne industrije te ulaže u novu generaciju transportnih lidera.

IRF nagrade za svjetska postignuća u cestovnom prometu počele su se dodjeljivati 2000. godine za prepoznavanje inovativnih projekata u području cestovne infrastrukture i uzornih pojedinaca koji "cestovnu industriju" stavljaju na čelo svjetskog društvenog i gospodarskog razvoja. To je važan način promoviranja svjetskih inovacija iz područja cestovne infrastrukture i s velikim značajem promatranja da nagrađena postignuća dobivaju najveći svjetski publicitet, uključujući predstavljanje kristalnog globusa (trofeja) na godišnjoj dodjeli nagrada IRF-a i priznanje u publikacijama. Kategorije nagrađivanja su:

- Upravljanje imovinom i održavanje
- Metodika gradnje
- Dizajn
- Pozitivan utjecaj na okoliš
- Menadžment
- Financiranje projekata i ekonomija
- Upravljanje kvalitetom
- Istraživanje
- Sigurnost
- Tehnologija, oprema i proizvodnja
- Upravljanje prometom i inteligentni transportni sustavi
- Urbano planiranje i mobilnost

Istraživači s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dobili su IRF nagradu za inovaciju RUCONBARU u kategoriji "Istraživanje".

Osim Građevinskog fakulteta u Zagrebu, na istom je natjecanju nagrada dodijeljena još jednome hrvatskom timu – znanstvenicima Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu za projekt "Primje-

na RFID tehnologije za automatsko ažuriranje baze podataka prometnih znakova", koji je razvijen u suradnji s tvrtkama *Hrvatske ceste* d.o.o. i *Smart View* d.o.o. iz Zagreba.



Prvo mjesto postavljanja barijere RUCONBAR na cesti prije Krčkog mosta