

SVJETSKI KONGRES O TUNELIMA I PODZEMNIM GRAĐEVINAMA

## Više od 600 predavača iz raznih krajeva svijeta

PRIPREMIJA:  
Anđela Bogdan

**Dubrovnik je bio domaćina Svjetskog kongresa o tunelima i podzemnim građevinama s više od 1500 sudionika, o tunelima i podzemnim građevinama na našim područjima se vrlo malo govori i zna, a potencijal je podzemnog prostora iznimno velik**

U Dubrovniku je od 22. do 28. svibnja 2015. održan *Svjetski kongres o tunelima i podzemnim građevinama* – WTC 2015. Kongres je organizirala Hrvatska udruga za tunele i podzemne građevine (ITA Croatia) uz potporu Svjetske udruge za tunele i podzemne građevine (ITA-AITES). Organizacija toga uglednog skupa dodijeljena je Hrvatskoj u svibnju 2012. tijekom svjetskog kongresa u Bangkoku, i to zahvaljujući predstavljanju podmorskog tunela Zadar (Gaženica) – otok Ugljan. Namjera je ovogodišnjeg skupa, na kojemu se okupilo više od 1500 stručnjaka iz područja tunelogradnje, bila promicanje tunela u jugoistočnoj Europi. Naime, svrha kongresa bila je sudionike skupa upoznati s najnovijim metodama i tehnologijama koje mogu pridonijeti razvoju tunela i podzemnih građevina u Hrvatskoj i okruženju, ali je i organizator htio organizacijom skupa potpomoći međunarodnu afirmaciju hrvatskih graditelja u području podzemnih građevina.

Brojna zanimljiva predavanja popratila je i izložba sponzora koji su posjetiteljima predstavili svoje proizvode i usluge unutar dvaju velikih šatora (na 5250 m<sup>2</sup>) ispred hotela *Valamar Lacroma* i na štandovima u izložbenim šatorima na 150 izložbenih mjesta. Glavne su teme kongresa o tunelogradnji bile razvoj i uporaba strojnog probijanja i konvencionalnih metoda gradnje, uronjeni i plutajući tuneli, rad i održavanje, oprema te sigurnost od požara tunela i podzemnih građevina, urbanizam podzemnih prostora, gradnja tunela u mekim tlima (urbana područja) i u čvrstoj stijeni u kršu, ali i analize rizika i tehnike za podzemne konstrukcije te optimizacija troškova i financiranje podzemnih građevina. Sve te teme obrađene su na posebnim predavanjima tijekom tri glavna dana kongresa.

Na svečanoj ceremoniji otvorenja uzvanicima se obratio dr. sc. Davorin Kolić, predsjednik ITA-e Croatia, koji je svima zahvalio na sudjelovanju na 41. kongresu

o tunelima i podzemnim građevinama. Predstavio je ciljeve udruge ITA Croatia, koja zajedno s ITA-AITES-om, međunarodnim udruženjem za tunele i podzemne građevine, okuplja udruge iz čak 70 zemalja svijeta. Riječ je o vrlo aktivnom udruženju čiji je cilj promicanje tunela i podzemnih građevina. Stoga i ne čudi da je svaki kongres sve uspješniji te da privlači sve više sudionika i izlagača iz cijelog svijeta. Dr. Kolić istaknuo je kako je ponosan na to što je baš Dubrovnik kandidiran i izabran za domaćina *Svjetskog kongresa o tunelima i podzemnim građevinama*, jer se o tunelima i podzemnim građevinama na našim područjima vrlo malo govori i zna, literatura iz područja tunelogradnje na hrvatskom jeziku gotovo da i ne postoji, a potencijal podzemnog prostora je iznimno velik.

U ime predsjednice Republike Hrvatske Kolinde Grabar Kitarović okupljenima se obratio i dubrovačko-neretvanski župan Nikola Dobroslavić koji je tom prigodom ukazao na potrebu gradnje tunela kroz planinsko područje na kojem je dijelom smještena Republika Hrvatska.

O dosadašnjim je iskustvima u gradnji tunela, ali i budućim planovima, u ime Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, govorio Dražen Antolović, dipl.



Detalj s jednog predavanja



Promocija časopisa *Građevinar* u Dubrovniku



Živost u izložbenom šatoru

ing. građ., načelnik Uprave za prometnu infrastrukturu i fondove EU. Također je govorio o planovima korištenja podzemnih prostora za razvoj cestovne i željezničke infrastrukture, a ukratko je iznio i osnovne podatke o postojećim i planiranim tunelskim građevinama na području Hrvatske, ali i o zakonskom okviru za njihovu sigurnost. Naime, poznato je da prometni položaj i zemljopisne karakteristike nalažu potrebu za gradnjom većeg broja podzemnih građevina, zapravo cestovnih i željezničkih tunela, ali i da je nužna kvalitetna briga o njihovu održavanju i sigurnosti. Na cestovnim građevinama širom Hrvatske ukupno su 34 tunela dulja od 500 m te tri tunela dulja od 3000 m, dok je ukupna duljina svih takvih građevina veća od 50 km. Istodobno Hrvatska raspolaže sa 109 željezničkih tunela dugih gotovo 30 km, koja se nalaze na dva najvažnija željeznička koridora Zagreb – Rijeka i Zagreb – Split. Iako je većina cestovnih tunela u dobrom stanju, a i građeni su prema najvišim sigurnosnim standardima, sve to ne isključuje iznimno zahtjevan sustav održavanja i odgovarajuće mjere vatrogasne zaštite. O visokoj razini dostignutih sigurnosnih standarda svjedoči i podatak da broj prometnih nesreća u cestovnim tunelima proteklih godina neprekidno pada, a što potvrđuju i rezultati ispitivanja *EuroTap*. Ove se godine u Dubrovniku predstavilo više od 600 predavača iz raznih krajeva svijeta. Uz delegacije turskih i talijanskih arhitekata i inženjera građevinarstva,



Predsjednik ITA Croatia dr. sc. Davorin Kolić

najviše je predavača bilo iz Kine, što i ne čudi s obzirom na to da se u Šangaju gradi više tunela nego u ostatku svijeta. Poseban je blok tema bio posvećen području jugoistočne Europe, a glavna je tema bila hidroenergija, odnosno gradnja hidroelektrana. Također su predstavljene i nove ideje iskorištavanja podzemnog prostora u Helsinkiju, Montrealu, Singapuru i sl. Budući da Helsinki i Montreal zimi imaju velikih problema sa snijegom, mnoge su se njihove trgovačke kuće udružile i izgradile mrežu tunela ispod prometnica kako bi svojim kupcima olakšale dolazak. Zahvaljujući tome i za najvećih hladnoća i snjegova kupci mogu bezbrižno obilaziti trgovine. Sljedeći koji namjeravaju graditi gradove ispod gradova su Dubai i Abu Dhabi zbog neizdrživih vrućina i pustinjskog pijeska. Grad ispod grada omogućit će im život lišen nepodnošljivih vrućina i pijeska koji se uvlači u sve pore gradova na površini i uzrokuje brojne i česte kvarove na raznim strojevima i uređajima.

Posljednji dan kongresa bio je posvećen Dubrovniku i mogućnostima korištenja njegova podzemnog prostora.

Radi upoznavanja tunelskih konstrukcija, za sudionike je kongresa organiziran obilazak nekih od najvažnijih podzemnih građevina u Hrvatskoj poput HE-a *Zakučac*, HE-a *Peruča* te HE-a *Dubrovnik I i II*, ali i cestovnih tunela na autocesti Zagreb – Split – Ploče, odnosno Bar – Boljare u Crnoj Gori.

U sklopu izložbenog dijela programa predstavljene su proizvodi i usluge 150 izlagača iz Hrvatske i svijeta. Na ovogodišnjem kongresu bilo je 35 % više prijavljenih sudionika nego godinu prije, ali i 50 % više izlagača nego na bilo kojem dosad održanom kongresu. Okupili su se i svjetski renomirani proizvođači opreme za tunele i podzemne građevine. Tvrtnice kao *Mapei*, *Sandvik*, *EPC - elastoplastic concrete*, *Forta-ferro*, *Altamira*, *Inotrans*, *Fermacell*, *Trelleborg*, *MC*, *Atlas Copco*, *Geodata* i mnoge druge predstavile su proizvode vrhunske kvalitete, i to od strojeva za bušenje tunela preko opreme za sigurnost, zaštitu i signalizaciju do novih računalnih programa.

U sklopu WTC-a održan je i tzv. ITACET Training Session, odnosno radionice za usavršavanje studenata građevinarstva i građevinara do 35 godina starosti. Glavne su teme radionica bile gradnja tunela u kršu i mekim tlima. Dvjestotinjak mladih inženjera željnih usavršavanja tako je dobio priliku da se izravno upozna sa stručkom ali i s potencijalnim poslodavcima. Istaknimo na kraju da je Hrvatska prva država s prostora jugoistočne Europe koja je dosad imala prigodu organizirati *Svjetski kongres o tunelima i podzemnim građevinama* te da je organizacija tako velikog i važnog događaja svjetske razine od iznimne važnosti za promociju naše države u svijetu. Bila je to svakako posebna prilika za hrvatske i inozemne inženjere, projektante, izvođače te investitore za upoznavanje s mogućnostima i prednostima novih metoda kao i proizvoda u njihovu tehničkom i financijskom obliku. Sljedeći Svjetski kongres o tunelima održat će se 2016. u San Franciscu, dok će se 2017. tunelograditelji okupiti u Norveškoj, a 2018. u Abu Dhabiju.