

UDK: 303.443:641.84:614.841.45:692.23:681.892:631.3:550.348.43:656.085.2

Mr Đorđe M. Čolaković¹

PRIKAZ SAVETOVANJA

TRENDOVI RAZVOJA ZAŠTITE OD POŽARA NA ŠESTOM MEĐUNARODNOM SAVETOVANJU DITUR-a

Šesto međunarodno savetovanje Društva inženjera i tehničara za upravljanje rizicima (DITUR), koje je član Evropske konfederacije zaštite od požara (CFPA-E) i Svetske konfederacije zaštite od požara (CFPA-I), čije su članice asocijacije iz 60 zemalja, održano je 17. i 18. oktobra u Centru „Sava“ u Beogradu. Prisustvovalo je više od 300 učesnika iz zemlje i inostranstva, predstavnika sponzora i gostiju, kao i velik broj učesnika iz kompanije „Dunav osiguranje“, najveće nacionalne osiguravajuće kuće, koja sa DITUR-om godinama uspešno saraduje.

Uvodnu reč na otvaranju održao je predsednik DITUR-a **prof. dr Milovan Vidaković**, koji je pozdravio učesnike, a kratkim izlaganjem, u ime glavnog pokrovitelja savetovanja, obratio im se i **Boban Stevanović** iz Sektora za vanredne situacije MUP-a Srbije. Savetovanje je otvorio **Miroljub Adžić**, prof. emeritus Mašinskog fakulteta na katedri za sagorevanje.

Osnovne teme ovog već tradicionalnog skupa, koji se, počev od 2007, održava svake druge godine, bile su „Ocene kvaliteta projekta inženjera zaštite od požara“, „Trendovi u arhitekturi“, „Javni i industrijski objekti“, „Ocena finansijske efikasnosti projekta inženjera zaštite od požara“, „Eksploatacioni troškovi tokom životnog ciklusa opreme za zaštitu od požara“, „Zdravlje i zaštita na radu“, „Kako definisati ciljeve inženjera zaštite od požara“, „Odnos nivoa zaštite od požara i cene koštanja“, „Preventiva zaštite od požara“, „Vatrogasna taktika u funkciji raspoložive opreme“, „Tehnika upravljanja rizicima u osiguranju“.

¹ Autor prikaza je novinar, magistar političkih nauka
I-mejl: djcolakovic@gmail.com
Rad je primljen: 20. 11. 2017.
Rad je prihvaćen: 30. 11. 2017.

1. Od početka ove godine, „Dunav osiguranje“ je po požarnim polisama rešilo ukupno 2.214 osiguranih slučajeva i za njih isplatilo oko 337 miliona dinara, istakao je **Srpko Adamović**, direktor Sektora za preventivni inženjering, pregled i kontrolu rizika u „Dunavu“, dodajući da je učešće na skupu dobra prilika za sticanje znanja i sagledavanje svetske prakse u oblasti zaštite od požara. Prema njegovim rečima, ovakvi skupovi su prilika za informisanje o iskustvima iz Evrope i sveta, ali i za podizanje nivoa znanja, što doprinosi boljem obavljanju poslova zaposlenih u „Dunavu“ i konkurentnosti ove kompanije u poređenju sa ostalim osiguravajućim kućama na našem tržištu. Kada je reč o upravljanju rizicima, „Dunav osiguranje“ je ispred ostalih osiguravajućih kuća u našoj zemlji s obzirom na to da pridaje veliki značaj upravo tom segmentu poslovanja, a pored ostalog i edukaciji zaposlenih, dodao je Adamović.

2. DITUR je Društvo inženjera i tehničara za upravljanje rizicima Srbije, koje je u članstvu Konfederacije asocijacija zaštite od požara Evrope (CFPA-E) i sveta (CFPA-I). Savetovanja DITUR-a posvećena su najnovijim dostignućima u oblasti preventive požara, vatrogasne taktike, novitetima u protivpožarnoj opremi, te delovanju osiguravača Srbije na razvoj misli o tehničkom upravljanju rizicima od požara. Predavanja na DITUR-ovom savetovanju mogu da posluže stvaranju i kontroli standarda Srbije u odnosu na Evropsku uniju, a mogu i da ukažu na tekuće probleme specijalnih zahteva iz oblasti zaštite od požara i upravljanja rizicima.

Prvog dana uglavnom su izlagali referenti iz inostranstva, koji su se auditorijumu obratili na engleskom jeziku, dok su drugog dana referate izlagali domaći eksperti. Kako u našoj zemlji nema laboratorija za testiranje baš u ovoj oblasti, inostrana iskustva koja su se mogla čuti na savetovanju veoma su dragocena, rekao je **prof. dr Milovan Vidaković**, predsednik DITUR-a. Ove godine savetovanju su prisustvovali eksperti iz Engleske, Švajcarske, Nemačke, Švedske, Egipta i drugih zemalja.

3. Među stranim predavačima posebnu pažnju privukli su Šveđanin **Toni Arvidson**, direktor CFPA-E, Englez **Nil Gibnis** sa koledža „Morton o Mač“, gde je smešten ogroman poligon za testiranje protivpožarne opreme i sredstava, te **Katrin Jerebek** iz Nemačke.

3.1. Toni Arvidson je učesnicima predstavio ulogu Konfederacije udruženja za zaštitu od požara Evrope:

– Reč je o konfederaciji nacionalnih organizacija koja se prvenstveno bavi zaštitom od požara, bezbednošću, prirodnim opasnostima i drugim povezanim rizicima. Osnovao ju je, početkom sedamdesetih godina, nekoliko evropskih udruženja za zaštitu od požara, prvenstveno zbog razmene informacija o požarnim rizicima, a kasnije i zbog saradnje u konceptima obuke i izrade preporuka za zaštitu od požara. Asocijacija povezuje nacionalno priznate vatrogasne i sigurnosne organizacije 19 evropskih zemalja. Bavi se unapređenjem znanja vezanih za vatrogasnu oblast, zaštitu od požara, bezbednost i sigurnost, vanrednim situacijama i drugim povezanim

rizicima, podstiče razmenu informacija u vezi sa zaštitom života i imovine, olakšava saradnju među članicama za organizovanje zajedničkih programa, podstiče razvoj organizacija za zaštitu od požara u novim zemljama članicama Evropske unije – istakao je Arvidson.

Prema njegovim rečima, Konfederacija ima značajne ljudske resurse koji uključuju inženjere i tehničare s kompetencijama iz oblasti zaštite od požara, bezbednosti, prevencije, reagovanja u slučaju elementarnih nepogoda i opasnosti, obrazovanja i osposobljavanja, istraživanja u laboratorijama, pružanja usluga inspekcije i revizije.

– Naš cilj je podizanje nivoa svesti o bezbednosnim i sigurnosnim rizicima. Nacionalna udruženja nude tečajeve i sertifikovanu obuku uz dodelu evropske diplome CFPA-E, koja je priznata širom Evrope. Obuka podrazumeva četrdesetak tečajeva požarne i sigurnosne zaštite. Samo u toku 2016. godine 1.337 polaznika dobilo je diplome, a 1.066 sertifikate, dok je godinu dana ranije bilo 1.207 novih diploma i 882 sertifikata – rekao je Arvidson.

Govoreći o ciljevima te organizacije, on je istakao da je razvijeno i ratifikovano više od 50 različitih smernica i da su sve dostupne na zvaničnoj veb-stranici CFPA-E. Čak 36 ratifikovanih smernica bavi se zaštitom od požara, 10 ih je sigurnosnih, a njih šest se odnose na vanredne situacije. Na spisku ratifikovanih smernica za zaštitu od požara su: Sistem upravljanja zaštitom od požara; Požarna bezbednost u kućama starijih osoba; Požarna bezbednost u restoranima; Požarna bezbednost u lukama i marinama; Požarna zaštita u kampovima; Požarna zaštita na gradilištima; Požarna zaštita u laboratorijama; Obrada i skladištenje otpada i goriva; Požarna bezbednost u skladištima. Smernice o vanrednim situacijama obuhvataju zaštitu od poplava, zaštitu zgrada od oštećenja izazvanih vetrom, zaštitu od udara groma, te kontrolu teških snežnih opterećenja na krovovima – kazao je Toni Arvidson.

3.2. Predavanje pod nazivom „Zaštita od požara fasada“ prvog dan savetovanja održao je prof. **dr Milovan Vidaković**. Referat na istu temu održao je i deset dana ranije u Cirihi, što je bilo veoma aktuelno s obzirom na nedavni tragični požar u višespratnici u Londonu.

Govoreći o standardima za izradu fasada, profesor Vidaković istakao je da spoljašnji zidovi građevinskog objekta moraju da budu tako projektovani a) da imaju zadovoljavajuću požarnu otpornost i b) da su spratovi odvojeni dovoljnim odstojanjem kako bi se sprečila mogućnost prenošenja požara sa sprata na sprat. Za izradu fasada ne sme se koristiti materijal koji posle ugradnje i obrade spada u klasu zapaljivog. Predavač je požar definisao kao skup fizičko-hemijskih pojava, čiju osnovu čini proces nekontrolisanog sagorevanja, i dodao da je za nastajanje požara potrebno a) prisustvo požarnog opterećenja – zapaljive materije, b) prisustvo izvora paljenja i c) brzina sagorevanja.

Govoreći o inostranim iskustvima, profesor Vidaković je istakao da je u ovoj oblasti urađena serija eksperimenata prenosa požara po fasadama u poslovnim zgradama,

fabrikama i školama, gde su prednjačili eksperti iz Velike Britanije, Francuske, Nemačke i Japana. Požarni eksperimenti na realnim modelima pokazali su da dužina plamena koji izlazi kroz prozor direktno utiče na mogućnost prenošenja požara na više spratove. Predavač je ponudio jednačine, na bazi laboratorijskih ispitivanja, koje mogu da odrede potrebnu visinu parapeta dovoljnu da spreči preskakanje plamena sa prozora na prozor. Pored požarnog opterećenja i brzine sagorevanja, širenje plamena po vertikali zavisi i od trenutka pucanja prozora na spratu iznad onoga gde je izbio požar i paljenja zavesa – rekao je prof. Vidaković.

On je istakao da fasadni deo zida (parapet) masivne konstrukcije i visine između otvora na spratu od 1 do 1,2 metra ipak ne može sa sigurnošću da zaustavi širenje plamena na gornje spratove.

Prenos požara zavisi i od sledećih faktora: a) visine i širine prozora (što širi prozor, manja je verovatnoća prenošenja požara); b) požarnog opterećenja; c) konstrukcijskog rešenja; d) zapaljivosti materijala koji se koristi za izradu fasade; e) načina fiksiranja fasade na objekt (obavezno fiksiranje na svakom spratu); f) nezaptivenih procepa između fasade i konstrukcije objekta; g) klimatskih uslova oko fasade i direktnog udara vetra.

Kada je reč o uticaju materijala koji prekrivaju fasadu, istaknuto je da zapaljivi materijal na fasadi prouzrokuje katastrofalno brzo širenje požara na gornje spratove.

3.3. Tokom drugog dana savetovanja, predavanja su držali referenti iz Srbije, a jednu od najzanimljivijih prezentacija pod nazivom „Inovativno upravljanje rizikom od zemljotresa“, koja je privukla najviše pažnje i dobila mnogo pohvala, ali je i izazvala dosta polemike, održao je **prof. dr Milorad Ristić**, nekadašnji dekan Arhitektonskog fakulteta. U toj prezentaciji referent je izložio proračun o tome koji delovi Narodne skupštine Srbije u Beogradu mogu da stradaju tokom vanredne situacije izazvane zemljotresom. Siže tog predavanja sastoji se u konstataciji da zemljotres kao prirodna pojava predstavlja ozbiljnu oblast u kojoj se može i mora upravljati rizicima. Naglašeno je da posebnu oblast predstavlja konstruktivno obezbeđenje od rizika kod objekata velike kulturno-istorijske i umetničke, odnosno arhitektonske vrednosti. Upozoreno je da su ti objekti građeni pre stotinak i više godina, mnogo pre uvođenja odgovarajućih tehnički propisi i usvajanja saznanja o mogućnostima upravljanja rizicima od posledica seizmičkih potresa. Za današnje projektante, veliki je izazov sprovođenje mera za obezbeđenja od rizika, a da se pritom one ne vide ni u eksterijeru ni u enterijeru.

3.4. Nikola Kleut, dugogodišnji načelnik u Vatrogasnoj brigadi Beograda i član Upravnog odbora DITUR-a, izložio je referat pod nazivom „Eksplozije eksplozivnih smeša“.

Značaj te teme ogleda se u činjenici da se, iako gasifikacija stambenih objekata u Srbiji nije mnogo zastupljena, prirodni gas i tečni naftni gas (TNG) javljaju u velikom broju zgrada, i to sa svim slabostima koje su dovele do nesreća s velikim

brojem poginulih. Broj eksplozija u industriji takođe je u porastu. Predavač je naveo da su zapaljivi gasovi vodonik, metan, etan, propan, butan, acetilen i drugi, a zapaljive tečnosti one čija je temperatura zapaljivosti manja od 60° C, a koje lako isparavaju i na temperaturama ambijentnih uslova. Takođe, kao potencijalne uzročnike paljenja naveo je i magle koje osim para sadrže i sitne kapljice do 0,05 mm koje mogu da lebde, a dobijene su npr. sprej-uređajem i sl. Tu je i prašina gorivih materija – obično manje od 0,1 mm, kao što su prah, puder drveta, plastike, uglja, šećera, nekih metala, vlakanca / flok tekstilnih prediva, papira. Za nastajanje eksplozije potrebno je stvaranje homogene smeše.

U mnogim granama industrije koriste se praškasti poluproizvodi (drveno brašno, metalni prah), hrana se usitnjava (melju se biber, šećer, žitarice itd.), papir se seče pa se stvara prašina, guma i plastika se bruse, tekstilna vlakna se lome i dobija se flok, ugalj se melje; mnoge hemikalije su u praškastom stanju. Prilikom eksplozija žitne i ugljene prašine javlja se domino efekat – eksplozija stvara novu smešu.

Govoreći o preventivi, predavač je istakao sledeće: a) izučavanje eksplozija u što realnijim uslovima skupo je ali jedino vredi, b) značajan je dobar izbor lokacije, c) valja izbegavati gasifikaciju domaćinstava (zbog neadekvatne ugradnje većih potrošača u svim uslovima), d) neophodno je kvalitetno i redovno održavanje gasnih instalacija, f) primena supresije eksplozije i h) primena arhitektonskih / građevinskih mera. Posebno zabrinjava činjenica što se kod nas u Srbiji ne poštuje zabrana izgradnje objekata iznad gasovoda, što je dovodilo do kidanja gasovoda rovokopačem prilikom kopanja za temelj. Dešavale su se i eksplozije cisterni za prevoz goriva prilikom zavarivanja. Eksplozija nastaje kao posledica zapaljenja gasa ili tečnosti, pa postoji realna opasnost kako za gasioce tako i za druga lica u blizini. Važno je napomenuti da je za eksplozije karakteristično to da je pre njihovog nastanka moralo proteći određeno vreme potrebno za homogenizaciju gasa i vazduha, što ostavlja vreme za primenu gasne detekcije, alarmiranje i evakuaciju. Za sprečavanje eksplozija potreban je ozbiljan naučni i laboratorijski rad, praćenje nove literature, te saradnja sa sličnim ustanovama u Evropi.

3.5. Mile Jovičić, komandant Vatrogasno-spasilačke brigade Beograd pri Sektoru za vanredne situacije MUP-a Republike Srbije, govorio je o gašenju požara u zgradi u Kosovskoj ulici. U referatu pod nazivom „Iskustva iz prakse – taktički nastup gašenja požara u stambenom objektu u Kosovskoj 39“, istakao je da nedostatak finansijskih sredstava za rekonstrukciju i održavanje starijih stambenih zgrada, izgradnja novih bez primene preventivnih mera zaštite od požara, razvoj tehnike i upotreba novih vrsta materijala u savremenoj gradnji komplikuju akcije gašenja požara i spasavanja ugroženih u stambenim objektima. Gašenje takvih požara je veoma složen, naporan i rizičan zadatak, koji se mora definisati jasnim i efikasnim taktičkim nastupom. Rukovodilac akcije gašenja i spasavanja mora da sagleda sve relevantne činioce koji utiču na donošenje najboljeg rešenja: prilaze i ulaze u objekat,

vrste materijala od kojih je sagrađen objekat, pravce širenja požara, mesta isključenja energenata, prioritetne delove koje treba štititi, odimljavanje objekta, sredstva za gašenje koja se mogu efikasno i bezbedno koristiti, vodosnabdevanje, kao i posebne opasnosti koje mogu bitno da utiču na sam tok intervencije i bezbednost vatrogasno-spasilačkih ekipa. Zbog svega što je navedeno, neophodna je dobra priprema, pre svega rukovodećeg kadra vatrogasno-spasilačkih jedinica permanentnim osposobljavanjem, uvežbavanjem, izradom operativnih karata za gašenje, kao i uz analize, razmenu iskustava o doživljenim akcijama gašenja požara u građevinskim objektima. Autor je u referatu predstavio iskustva stečena u gašenju požara starijih građevinskih objekata i prikazao probleme s kojima se susreću vatrogasci prilikom gašenja požara u stambenim objektima. On je naglasio da posebnu pažnju treba usmeriti na tok intervencije, koncentrisanje snaga i tehnike, taktički nastup, sektore rada i otežavajuće okolnosti. Akcija gašenja požara stambenog objekta u Kosovskoj ulici bila je kompleksna zbog velikog broja ugroženih stanara, krovne konstrukcije sa limenim pokrivačem, angažovanja velikog broja vozila komunalnih službi, te prisustva mnoštva medijskih kuća. Prema autorovim rečima, dosadašnja iskustva pokazala su da je za vatrogasno-spasilačke intervencije od presudnog značaja primena preventivnih mera zaštite od požara prilikom projektovanja, izgradnje i eksploatacije, a pre svega prilikom prenamene postojećih objekata. Prikazana intervencija pokazala je kako vreme slobodnog razvoja požara negativno utiče na tok intervencije. Zbog požara u razbuktaloj fazi, uz oslobađanje ogromne količine toplote i dimnih produkata, te velike brzine horizontalnog širenja, početak intervencije svodio se na evakuaciju ugroženih i odbranu susednih prostora. S pristizanjem dodatnih snaga, menjao se taktički nastup gašenja, kada se iz odbrane prešlo u napad kako bi se što pre došlo do žarišta i lokalizacije požara. Ovo predavanje pokazalo je koliko je značajna primena preventivnih mera zaštite od požara u stambenim objektima i koliko njihova primena utiče na razvoj požara, tok intervencije i nastalu materijalnu štetu.

3.6. Gost iz Irske **Džim Šipman**, viši poslovni savetnik kuće „Patterson Pump Ireland Limited“, održao je predavanje o specijalnim pumpama za vodu, kao delu pouzdanog nepokretnog mrežnog sistema za gašenje požara.

– Zašto nam treba vatrogasna pumpa? Ona je potrebna u svim fiksnim sistemima za gašenje požara, gde su karakteristike vodosnabdevanja takve da ne obezbeđuju zahtevani pritisak. Vatrogasna pumpa je srce takvog sistema – naglasio je Šipman i nabrojao dostupne standarde i vrste pumpi. On je naglasio da većina osiguravajućih društava podstiče ugradnju pouzdanih pumpi za gašenje požara, i to davanjem popusta na godišnju premiju osiguranja. Za pouzdanost sistema važno je redovno održavanje, te se preporučuje servisiranje pumpi jedanput godišnje, što je često i zahtev osiguravajuće kuće. Kako je naglasio autor, napisano je pravilo da se gotovo svaki požar ugasi onom poslednjom kapljicom vode, a pravilno odabrana i održavana vatrogasna pumpa omogućuje da se upravo ta poslednja kap vode i iskoristi.

3.7. Siniša Ristić iz kompanije „Prosmart“ iz Beograda govorio je na temu kompjuterske internet veze između komandanata jedinica koje učestvuju u gašenju požara, pod nazivom: „Tesla box – uređaj za pouzdanu i sigurnu komunikaciju“. Reč je o zaštićenom sistemu prenosa informacija između pojedinih vozila, koji može vrlo efikasno da se koristi u vatrogasnim jedinicama. U praksi, komandant vatrogasne brigade, korišćenjem navedenog sistema, imao bi kompjutersku zaštićenu vezu s vozilima koja idu na gašenje požara.

– „Tesla box“ je dualni, redundantni WAN / VPN ruter namenjen upravljanju mrežnim saobraćajem. Uređaj omogućava uspešnu komunikaciju u vojnoj i policijskoj formaciji, a veoma je koristan i u komunikaciji u vatrogasnoj formaciji, i tada se koriste operativne karte gašenja požara. Uređaj je dualni, što znači da preko njega mogu ići dve različite internet konekcije, a to da je redundantan znači da dualnost omogućava vezu na isti komunikacioni server preko dva različita internet provajdera / prenosna puta; WAN služi za konekcije ka Wide Area Network (umrežavanje korisnika u prostorno dislociranim objektima i u okviru jedinstvene mreže), dok VPN služi za konekcije na Virtual Private Network (proširenje postojeće mreže na korisnike u prostorno dislociranom objektu) – objasnio je Ristić. Prema njegovim rečima, uređaj obezbeđuje izuzetnu sigurnost informacija koje se prenose, i to stoga što se šifriranje sprovodi kombinacijom dva ključa. Asimetrični ključ koristi se za šifriranje simetričnog 256-bitnog ključa, kojim se šifrira informacija što se prenosi, pri čemu se simetrični ključ menja metodom slučajnog izbora. Simetrični ključ dešifruje se upotrebom asimetričnog ključa, da bi se nadalje tim simetričnim ključem dešifrovali podaci prenosa. Kako je Ristić objasnio, pokušaj provaljivanja 256-bitnog ključa za sada je, na ovom nivou tehnologije i sa raspoloživim hardverskim rešenjima, nemoguće.

4.0. Dvodnevno savetovanje zatvorio je predsednik DITUR-a prof. dr Milovan Vidaković, koji je pozvao prisutne da se ponovo sretnu na istom mestu za dve godine. Vidaković je naglasio da će sva predavanja DITUR-a u narednoj godini biti obeležena podsećanjem na pronalasku i istraživački rad velikana naše i svetske nauke Nikole Tesle.