

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
ОДСЕК ЗАШТИТЕ
НОВИ САД, РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ТЕХНИЧКИ УНИВЕРЗИТЕТ У ЗВОЛЕНУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЗА ПРЕРАДУ ДРВЕТА
ОДСЕК ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА
ЗВОЛЕН, РЕПУБЛИКА СЛОВАЧКА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
ДЕПАРТМАН ЗА ГРАЂЕВИНАРСТВО И ГЕОДЕЗИЈУ
НОВИ САД, РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ЗБОРНИК РАДОВА

BOOK OF PROCEEDINGS

6. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА
БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ
ПОЖАР, ЖИВОТНА СРЕДИНА, РАДНА ОКОЛИНА, ИНТЕГРИСАНИ РИЗИЦИ
И

16. МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА
ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ

6th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON
SAFETY ENGINEERING
FIRE, ENVIRONMENT, WORK ENVIRONMENT, INTEGRATED RISK
AND

16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON
FIRE AND EXPLOSION PROTECTION

Нови Сад, 26-27. септембар 2018.
Novi Sad, September 26-27, 2018

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

614.8(082)
351.78(082)
502.504(082)
331.45(082)
62-78(082)

**МЕЂУНАРОДНА научна конференција Безбедосни инжењеринг (6 ; 2018 ;
Нови Сад)**

Зборник радова / 6. међународна научна конференција Безбедосни инжењеринг и 16.
међународна конференција Заштите од пожара и експлозије, Нови Сад, 26-27. септембар 2018
- Proceedings / 6th International Scientific Conference on Safety Engineering and 16th
International Conference [on] Fire and Explosion Protection, Novi Sad, September 26-27th, 2018 ;
[одговорни уредници Зборника Верица Миланко, Мирјана Лабан, Ева Мрачкова]. - Нови Сад
: Висока техничка школа струковних студија, 2018 (Нови Сад : ВТШСС). - 346 стр. : илустр. ;
30 cm

Радови на срп. и енгл. језику. - Тираж 150. - Библиографија уз сваки рад. - Резимеи на срп.
или енгл. језику уз сваки рад.

ISBN 978-86-6211-114-2

1. Међународна конференција заштите од пожара и експлозије (16 ; 2018 ; Нови Сад)

а) Заштита од пожара - Зборници б) Заштита од експлозије - Зборници с) Цивилна заштита -
Зборници д) Животна средина - Заштита - Зборници е) Заштита на раду - Зборници
COBISS.SR-ID 325556231

<i>Горан Ђорђевић, Михаило Раткнић, Љубомир Јацић</i> ИЗБОР ОПРЕМЕ ЗА ГАШЕЊЕ ШУМСКИХ ПОЖАРА СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА ОПРЕМУ ЗА ГАШЕЊЕ ВОДОМ И ИЗРАДА КАРАТА ПРИМЕЊИВЕ ОПРЕМЕ ЗА ГАШЕЊЕ	175
<i>Стеван Јовичић, Зоран Илић, Љубиша Томић, Ненко Бркљач</i> САВРЕМЕНИ СИСТЕМИ ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА У ХАНГАРИМА ЗА СМЕШТАЈ ВАЗДУХОПЛОВНО ТЕХНИЧКИХ СРЕДСТАВА	185
<i>Анђелко Јанковић, Драган Савић</i> ОТКАЗ ЛЕЖАЈА НАЈЧЕШЋИ УЗРОК ПОЖАРА НА ПОВРШИНСКИМ КОПОВИМА У РБ КОЛУБАРА	194
<i>Новак Оташевић, Дарко Терзић</i> СКЛАДИШТЕЊЕ ЗАПАЉИВИХ ТЕЧНОСТИ У НАМЕНСКИМ ПРЕНОСИВИМ СКЛАДИШТИМА КОНТЕЈНЕРСКОГ ТИПА	201
<i>Иван Аранђеловић, Србислав Генић, Раденко Рајић</i> ОДРЕЂИВАЊЕ РАСПОРЕДА АПАРАТА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА У НЕИНДУСТРИЈСКИМ ОБЈЕКТИМА	209
<i>Весна Петровић, Борислав Симендић</i> АНАЛИЗА ФЛУИДНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПЕНИЛА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА ПРИМЕНОМ РАЗЛИЧИТИХ МЕТОДА	217
<i>Драган Карабасил, Саша Петковић</i> ФУНКЦИЈЕ МОЗГА У ЕКСТРЕМНИМ УСЛОВИМА У ОПОЖАРЕНОМ ОБЈЕКТУ	225
<i>Срђан Николић, Света Цветановић</i> МОНИТОРИНГ ТЕМПЕРАТУРЕ У ПОЖАРИМА КАО МОГУЋНОСТ СМАЊЕЊА ШТЕТНОГ УТИЦАЈА ТОПЛОТЕ НА ЧОВЕКА	231
<i>László Komjáthy</i> POŽAR I OSIGURANJE	239
<i>Ивана Божовић, Ђорђе Ђосић, Тања Новаковић</i> ЗНАЧАЈ ОРГАНИЗОВАЊА ОСНОВНЕ ОБУКЕ ИЗ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА ЗАПОСЛЕНА ЛИЦА	244

László KOMJÁTHY¹

POŽAR I OSIGURANJE

Apstrakt: Već kod dojave požara, od udara groma u stambenoj zgradi, vatrogasne jedinice znaju da mogu računati na brzo širenje požara. Nije isključeno ni spasavanje života. I u ovom slučaju jako je bitan brz izlazak na teren i da se zauzmu položaji na tačnom mestu, nakon detaljnog izviđanja iskusnih sinhronizovanih vatrogasaca, precizan rad, čiji krajnji rezultat je efikasno gašenje požara. U radu će se pokazati da ovo nije uvek slučaj.

Ključne reči: udar groma, požar, vatrogasci, intervencija, gašenje požara.

FIRE AND INSURANCE

Abstract: If comes an alarm to the fire department, the intervening units know that the fire spreading will be fast, when already has burnt a residential house generated by a thunderbolt. They couldn't excluded life-saving. In this case very important the quick arriving, to choose installation location precisely, and after the deep place discovery the firefighters with many experience and precise work, the consequence is the effective fire fighting. The article will shows, that will not happen the same way in all time.

Keywords: lightning, fire, firemen, intervention, fire fighting.

¹ Dr. László Komjáthy docent, National University of Public Service, Disaster Prevention Institute, Budapest, Hungaria krt. 9- 11. Hungary. Email. komjathy.laszlo@uni-nke.hu

1. UVOD

Kako od udara groma može nastati požar? Brzina groma je 50 - 150 km u sekundi, jačina groma može da dostigne 30- 40 hiljadu ampera [1], što odgovara temperaturama većim od deset hiljada stepeni [2]. Posledica visokog napona i visoke toplote je požar, jer u kući ima mnogo zapaljivih materijala koji mogu da se na 300°C zapale. Prema statističkim podacima u Mađarskoj, svake godine u proseku se registruje 7.500 požara na kućama. U poslednjih pet godina, između šest i dvadeset i pet požara su nastala prilikom udara groma i šteta je ozbiljna [3].

U vezi gašenja požara u Mađarskoj postoje dve glavne regulative: 39/2011. (XI.15.) i Ministarstva unutrašnjih poslova 5/2014 Bm OKF instrukcije. Na osnovu njih, vatrogasni komandir, koji je na čelu vatrogasne jedinice, treba da postupi po određenom protokolu.

2. ISTRAŽIVANJE

Za određene zadatke koji se odnose na gašenje požara, za bezbedna i efikasna izvršavanja, potrebno je prikupljanje podataka i informisanje. To traje od dojave požara do završetka naknadnih radova. Istraživanjem treba da se obuhvati određivanje tačne lokacije požara, trenutnu procenu i očekivanu situaciju, da se izabere pravo rešenje i da se odrede potrebni zadaci za sigurnu intervenciju i preuzmu neophodne mere predstrožnosti. Važno pravilo je da bez izviđanja na licu mesta ne može se dati naredba za početak intervencije.

3. PRIPREMA ZA GAŠENJE POŽARA

Rukovodilac intervencije gašenja požara, od dojave požara, poznavanja lokacije i tokom izlaska na teren, treba da odluči o korišćenju potrebne zaštitne opreme i da izabere način i pripremu za gašenje požara.

Priprema za gašenje požara obuhvata:

- cisternu za vodu ili mlazni sklop za brzu intervenciju,
- montiranje osnovnog voda, mesto razdelnice (slika 1) i određivanje načina snabdevanja,
- snabdevanje.



Slika 1 – Mesto razdelnice kod intervencije [5]

Rukovodilac intervencije gašenja požara treba da naredi, ako se radi o spašavanju života, potrebu za izviđenjem, pošto pravilno izabranom intervencijom se može sprečiti eksplozija i veća šteta.

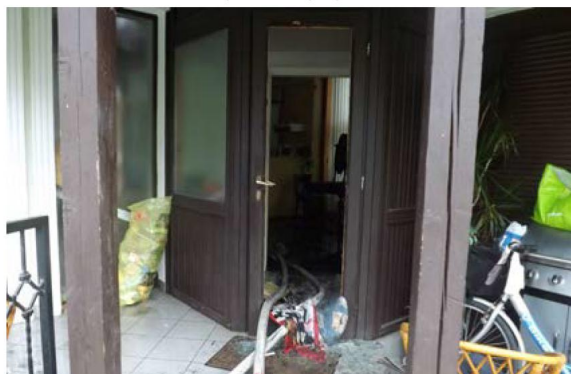
Rukovodilac intervencije na osnovu prikupljenih informacija donosi odluku o montiranju osnovnog voda, mesto razdelnice i određuje načina snabdevanja sredstvom za gašenje požara. Moguće je korišćenje više mlazova čije mesto se ne može odrediti precizno. Ukoliko je moguće razdelnica se postavlja u nivou požara ili ispod. Montažu snabdevanja treba da naredi, ako primarna informacija na predhodni način ne dozvoljava neprekidno snabdevanje velikom količinom sredstva za gašenje. Priprema za gašenje požara se završava kada se završi montaža i neprekidno snabdevanje sredstvom za gašenje požara.

4. GAŠENJE POŽARA

Za vreme gašenja požara treba se truditi da se za najkraće vreme produkuje najmanja moguća šteta, uz najmanju snagu, mogućnost da se najefikasnije gasi. Na primeru događaja može da se sagleda na koji način se primenjuje teorija u praksi. U mesecu avgusta 2015. godine imao sam priliku da učestvujem u gašenju požara, izazvanog od groma u dvospratnoj kući. U požaru skoro 80 procenata krovne konstrukcije je izgorelo, šteta na imovini je bila velika kako je bilo i objavljeno u novinama [4]. Želeo bih da podelim sa Vama stečena iskustva sa ovog požara. Vatra je započela popodne oko dva sata i petnaest minuta posle udara groma. Na osnovu dojave požara, na lice mesta su upućene tri mlaznice, jedne lestve i jedno vozilo sa rezervoarom sa vodom.

Prilikom stizanja na lice mesta, važan segment je bio dobro izabrati mesto za mlaznice da ih u toku intervencije ne pomeramo i da ne predstavljaju prepreke u saobraćaju. Pomenuo sam značaj izviđanja. Prilikom dojave požara među informacijama je bila i ta pretpostavka da stanari nisu kod kuće. Zapravo šta ovo znači? Pretpostavka koju je potrebno potvrditi izviđenjem ili negirati. Potrebno je bilo na licu mesta obići kuću i proveriti tačnost dobijenih informacija [5]. Posle izviđanja, rukovodilac intervencije gašenja požara treba da donese odluku o tome prema kom modelu će odrediti taktiku za intervenciju, postavljanje mlaznica, vozilo sa vodom, postaviti osnovni vod i mesto za razdelnicu i način snabdevanja. Rukovodilac intervencije za gašenje požara opredelio se za montažu osnovnog voda. Tokom izviđenja je otkriveno da u 400 metarskoj ulici nema hidranta i zato vodu za gašenje su morali obezbediti iz vozila.

Kao što se vidi i na slici 2 razdelnica je postavljena ispred kapije kuće, i odavde se odvijalo postavljanje pruge. Ali pogledajmo ulicu. Oni su prvo probali da provale čelična ulazna vrata. Nije uspelo. Pored ulaznih vrata sa lestava su razbili prozor od kuhinje. Obilskom oko kuće, ispostavilo se da su zadnja vrata otvorena. Prema tome, na prizemlju se nije trebalo intervenisati sa vodom i prozor od kuhinje nije trebalo da se razbije. Posle su pronašli i zadnja ulazna vrata koja su probili jer su bila zaključana. Unutrašnja vrata nisu trebala da se probiju jer su bila otvorena, samo je trebalo kvaku pritisnuti da se otvore. Tokom ulaska na ovaj način je još dodatno naneta šteta od 1000 evra.



Slika 2 – Postavljen vodeni mlaz kroz ulazna vrata [4]

Kod zadnjeg ulaza ili na spratu efikasnije bi bilo da je stavljena razdelnica jer bi bilo preglednije njeno funkcionisanje. Na taj način ne bi trebalo da se podigne crevo na prvi sprat od kapije. Četri mlaznice su upotrebljene tokom gašenja požara. Samo ako su prosečno pola sata radile sa kapacitetom od 300 litara u minuti, to odgovara 36000 litara izlazne količine vode. To znači da je na spratu kuće prosečno bilo 36 cm vode. Ova voda naravno nije na spratu ostala, pronašla je put do prizemlja kroz plafon i stepeništa i u podrum. Uništeni su i parket, tapete i nameštaj.

Jedna mlaznica nije se mogala ni pravilno zatvoriti, i stalno je tekla voda i kada se nije koristila. Nije slučajno da vatra i gašenje požara zajedno nanose veliku materijalnu štetu prema proceni oko 80 000 evra. Veliko pitanje je da li se intervencija mogla izvesti sa manjom materijalnom štetom? Po mom mišljenju da. Na primer rukovodilac intervencije tokom alarmiranja sam bi izabrao stepen uzbune pošto bolje poznaje teritoriju nego komandno operacioni centar. Zato umesto lestava izabrao bi drugu mlaznicu. Pokretanje lestava je ograničeno i moguće su povrede. Na dve strane kuće trebalo je postaviti dve zaštitne mlaznice.

Možda je još bolji izbor umesto jedne mlaznice koristiti impulsivnu pušku (slika 3). Ona ima široku primenu u vatrogastvu u Mađarskoj (inače je to Mađarski pronalazak).



Slika 3 – Impulsna puška [6]

Impulsivna puška ima rezervoara za vodu od 12,5 litara, u boci komprimovan vazduh na 300 bara i reduktor pritiska. Redukcioni ventil smanjuje pritisak vode u posudi ispod 6 bara i impulsivnu pušku na 25 bara. Boca za vazduh snabdeva i aparat za disanje vatrogasaca koji gasi požar. Korišćenjem impulsivne puške u požaru i dimu, rasteruje plamen i dim i može se videti čak i spasiti život čoveka [6]. Korišćenjem impulsivne puške znatno se smanjuje potrošnja vode, naročito u zatvorenoj prostoriji. Jedan hitac na 300 bari rasprši 10 litara vode na mikroskopsku veličinu, i veliku količinu toplote odvodi od zapaljive površine.

Za brzu intervenciju su se mogla primeti creva tipa „D” i tada se može za gašenje efikasno koristiti i voda. Zahvaljujući raspršivaču mogu se smanjiti oštećenja vodom i zbog dobrog hlađenja efikasno je gašenje [7]. Gašenje bi bilo efikasnije da je izviđanje bili temeljnije, ili da su bili iskusniji vatrogasci. Posle gašenja požara se ispostavilo da je mnogim vatrogascima ovo bila prvo ozbiljnija intervencija. U teoriji su bili pripremljeni, ali za efikasnu intervenciju potrebna je rutina, odnosno nedostaje puno prakse, a to se samo iz knjiga ne može naučiti.

5. ZAKLJUČAK

Vraćajući se značajnim karakteristikama štete. Izvršena je procena štete od strane osiguravajućeg društva, i u poslednjih tri godine isplaćena je šteta za pokretnu imovinu. Izgradnja nove porodične kuće je značajno otežana zbog osiguranja u vidu olakšanja štete i u pet navrata svega je 36000 evra isplaćeno porodici. Zbog ovoga oštećeni su bili prinuđeni da se obrate sudu, a parnica i do današnjeg dana traje.

Na kraju članka sa pravom može čitalac da postavi pitanje zašto baš ovaj primer sam izvukao od mnogobrojnih požara? Odgovor je jednostavan. Naša porodična kuća je izgorela. Prilikom ovog događaja došao sam u situaciju kao vatrogasac da sam svoju kuću gasim kao vatrogasac i gde sam veliko iskustvo stekao.

6. LITERATURA

- [1] <http://www.origo.hu/kornyezet/20140528-mi-valtja-ki-a-villamlast-napszel-villamcsapas-gyakorisaga-ha-erosen-fuj-a-napszel-tobbszor.html>. Letöltés ideje: 2015.09.23.
- [2] <http://www.bama.hu/baranya/kozelet/egymillio-voltos-elmeny-mit-tegyunk-ha-jonnek-a-villamok-383024>. Letöltés ideje: 2015.09.23.
- [3] http://www.biztositasiszemle.hu/cikk/hazaihirek/vallalatihirek/naponta_20_bejelentett_lakastuz_keletkezik_magyarorszagon.3989.html. Letöltés ideje: 2015.09.24.
- [4] http://www.blikk.hu/blikk_aktualis/eloltottak-a-villamcsapas-okozta-tuzet-budakalaszon-2386447. Letöltés ideje: 2015.09.27.
- [5] www.youtube.com/watch?v=urVF27lt-dw
- [6] http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/palyazat/Balogh_Imre_emlekpalyazat_2005.pdf 14. oldal. Letöltés ideje: 2015.09.27
- [7] http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/palyazat/Balogh_Imre_emlekpalyazat_2005.pdf 9 - oldal. Letöltés ideje: 2015.09.27.