



Advances in Fire & Safety Engineering 2012

ZVOLEN
Technická univerzita vo Zvolene
15. – 16. November 2012





Technická univerzita vo Zvolene

Drevárska fakulta

Katedra protipožiarnej ochrany

a

Požiarnotechnický a expertízny ústav MV SR

Advances in Fire & Safety Engineering 2012

Pokrok v požiarom a bezpečnostnom inžinierstve 2012

Zborník príspevkov z I. medzinárodnej vedeckej konferencie



ZVOLEN

Technická univerzita vo Zvolene

15. – 16. november 2012



Názov

Zborník príspevkov z I. medzinárodnej vedeckej konferencie
Advances in Fire & Safety Engineering 2012
Recenzovaný zborník príspevkov

Editor

Martin Zachar
Katarína Dúbravská

Recenzenti zborníka

Všetky príspevky v zborníku boli lektorované členmi vedeckého výboru.
Za textovú a jazykovú úpravu jednotlivých príspevkov zodpovedajú autori.

Rok vydania

2012

Náklad

60 výtlačkov

Tlač

Vydavateľstvo TU vo Zvolene

ISBN

Zborník na CD: ISBN 978-80-228-2374-6
Zborník v tlačenej forme: ISBN 978-80-228-2375-3



AKTÍVNA PARTICIPÁCIA SLOVENSKA NA PODPORE ČINNOSTI EURÓPSKEJ AGENTÚRY PRE BEZPEČNOSŤ A OCHRANU ZDRAVIA PRI PRÁCI	74
THE ACTIVE PARTITIPATION OF SLOVAKIA FOR SUPPORTING THE ACTIVITIES FOR EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK	
Laurencia JANČUROVÁ	
AKTÍVNA PROTIPOŽIARNA OCHRANA BUDOV - STABILNÉ HASIACE ZARIADENIA	80
ACTIVE FIRE PROTECTION BUILDING-FIXED FIRE FLAMMABILITY OF POZVANÁ PREDNÁŠKA	
Michaela JURÍČKOVÁ	
HASENIE POŽIAROV V STREDNE VYSOKÝCH BUDOVÁCH	91
FIRES IN MID-RISE	
László KOMJÁTHY	
VLASTNOSTI A PARAMETRY BALÓNKŮ ŠTĚSTÍ.....	97
PROPERTIES AND CHARACTERISTICS OF SKY LANTERNS	
Miloš KVARČÁK, Jan ONDRUCH	
ZADÁVÁNÍ TECHNICKÝCH PODMÍNEK PRO NÁKUP POŽÁRNÍ TECHNIKY	106
THE AWARD OF THE TECHNICAL CONDITIONS FOR THE PURCHASE OF FIRE-FIGHTING TECHNOLOGY	
Miloš KVARČÁK, Martin TRČKA, Adam THOMITZEK	
UPLATNENIE GEOINFORMATIKY V OBLASTI MANAŽMENTU MIMORIADNYCH UDALOSTÍ V PODMIENKACH SLOVENSKA.....	119
APPLICATION OF GEOINFORMATICS IN MANAGEMENT OF EMERGENCIES IN SLOVAKIA	
Andrea MAJLINGOVÁ, Danka BOGUSKÁ, Mikuláš MONOŠI	
PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVIEB - ZLOŽITÉ BUDOVY (ALEBO MESTO V MESTE?).....	138
FIRE PROTECTION OF BUILDINGS - COMPLICATED BUILDINGS (OR CITY IN THE CITY)	
Imrich MIKOLAI	
REAKCIA NA OHEŇ SADROVLÁKNITEJ A CEMENTOVLÁKNITEJ DOSKY FERMACELL.....	144
REACTION TO FIRE GYPSUM AND CEMENT BOARDS FERMACELL	
Iveta MITTEROVÁ, Mário SITÁR	



Pozvaná prednáška

HASENIE POŽIAROV V STREDNE VYSOKÝCH BUDOVÁCH

FIRES IN MID-RISE

László KOMJÁTHY

Abstract

The article deals with fires in medium-high buildings and putting out fires in them. Of course, each time a fire is called in firefighters to fight fire in the middle of high buildings. More rapid spread of fire in homes also contributes to the amount of combustible materials. Therefore, access is often difficult and interference detection focus for intervention difficult, as dense smoke. Several times there also the rescue and escape routes are mutually coincide. In many cases, the intervention could make a people freed only by stairs. Quick action is extremely important, it is necessary to have a good understanding of space and excellent condition from intervening.

Keywords: *firefighters, fire, confined space, mid-rise, hurt, fire action*

1. ÚVOD

Samozrejme, že pri každom požiari sú hasiči privolaní k haseniu požiarov v stredne vysokých budovách. Rýchlejšiemu šíreniu požiaru v bytoch prispieva aj množstvo horľavých materiálov. Preto je prístup a zásah často sťažený. Zistenie ohniska pri zásahu sťažuje, napríklad hustý dym. Informácie o ohnisku majú veľký význam aj pre zisťovanie požiarov [5]. Niekoľkokrát sa vyskytne aj to, že zásahové a únikové cesty sa vzájomne kryjú. Vo viacerých prípadoch možno zásah vykonať a obyvateľov



vyslobodiť len cez schodište. Rýchly zásah je mimoriadne dôležitý, k tomu je potrebné mať dobré znalosti miesta a výbornú kondíciu zo strany zasahujúcich.

2. POŽIARE V STREDNE VYSOKÝCH BUDOVÁCH

Z hľadiska vzniku požiaru je charakteristická tvorba hustého dymu, ktorý rýchlo zaplní budovu. Vzhľadom na charakteristiku schodísk sa splodiny a dym[1] rýchlo šíria od ohniska smerom na schodisko. Príslušníci zasahujúcich jednotiek musia používať dýchacie prístroje a musia rátať veľkým počtom osôb, ktoré treba zachrániť.

Z hľadiska stavebného inštalatérstva predstavujú problémy chýbajúce bezpečnostné, respektíve protipožiarne výťahy. Tieto výťahy neboli vybudované iba zriedkakedy. Rýchlemu vertikálnemu šíreniu požiaru napomáha systém vetracích šácht, alebo nečistoty, ktoré sa v nich usadili. Tesnenie škár pri stavebno-inštalatérskych potrubiach prechádzajúcich cez steny nie je dostatočne kvalitné. Fungovanie prístrojov na odvod dymu je ťažké, obyvatelia nevedia ich používať.

V budovách sú suché stúpačky [2] väčšinou nepoužiteľné, ich údržba sa nevenuje pozornosť. Funkčnosť zabudovaných požiarnych vodovodných potrubí a armatúr je tiež otázná. Nástenné hydrantové skrine sú naďalej buď dôkladne zamknuté, alebo z nich chýbajú armatúry. Technický stav elektrických a svetelných zariadení je nevyhovujúci. Potrubia často krát nezvládajú zvýšené zaťaženie.

Ďalším problémom je, že na odstránenie nedostatkov obyvatelia bytov nemajú peniaze. Žiaľ výsledky poškodenia elektrických zariadení možno na viacerých miestach dobre vidieť aj na prvý pohľad. V bezdymových schodiskách výkon ventilátorov zabezpečujúcich bezdymovosť je nevyhovujúca, dvere sa nezamykajú samočinne.

Výrazným nedostatkom je, že ani v únikových priestoroch, ani v bytoch sa neinštalovali automatické požiarné signalizačné zariadenia a systémy. Tento nedostatok bol odstránený súčasne účinných právnou úpravou iba čiastočne, keďže táto úprava predpisuje v tomto smere povinnosti iba v prípade vysokých budov. Podľa zaužívanej praxe, ich inštalácia pri obytných budovách nie je ani v súčasnosti samozrejmosťou. Tento nesprávny postoj predstavuje niekoľko desaťročné omeškanie v porovnaní so



západoeurópskou praxou. Protipožiarny signalizačný systém by umožnil včasné zistenie požiaru, včasný únik obyvateľov a včasné zalarmovanie požiarnikov.

2.1 Únikové cesty v stredne vysokých budovách

Čo sa týka únikových ciest, schodisko je bezpečné iba niekoľko minút po vypuknutí požiaru, neskôršie to už neprichádza do úvahy z dôvodu dymu a vysokej teploty. Z poschodí nad požiarom záchranné práce sťažuje prístup. Únik cez spojovacie chodby, ktoré spájajú schodiská cez strechy je často znemožnený, keďže dvere sú zamknuté, kľúče nie sú uložené na mieste, kde by mali byť podľa predpisov.

Požiare s tragickými následkami vznikajú väčšinou v noci. Ľudia si požiar všimnú len neskoro, ich konanie sa často líši od ich denných reakcií. Vchodové dvere od bytov možno otvoriť často iba kľúčom, preto sa obyvatelia niekedy vymknú z bytu, najmä keď je veterno prievan zabuchne dvere. Takto napríklad človek, ktorý vybehne z bytu, aby privolať pomoc, sa už často nedostane naspäť do bytu, čím môže byť ohrozená záchrana detí, starších osôb, ktoré zostali vnútri, pričom zabráni sa tak aj včasnej likvidácii požiaru.

Aplikácia oceľových mreží proti vlámaniu je povolená iba pri individuálnych vchodových dverách, na úsekoch chodby, cez ktoré vedie cesta k viacerým bytom, je zakázaná. Pri ohrození obyvatelia nevedia otvoriť zámok a môžu uviaznuť mimo svojho bytu v priestore plnom dymu. Prerežanie mreží predlžuje čas na záchranu aj požiarnikom, čím treba rátať aj na miestach, ktoré nie sú požiarom bezprostredne ohrozené, pretože aj na týchto miestach sa musia presvedčiť o tom, či nie je niekto v ohrození.

2.2 Osoby nachádzajúce sa v stredne vysokých budovách

Obyvatelia často uskladňujú v rozpore s predpismi horľavé materiály v priestoroch na skladovanie, na chodbách, v pivnici, čo môže postaviť požiarnikov pred neočakávanú úlohu a zároveň napomáha šíreniu požiaru. Je potrebné brať do úvahy skutočnosť, že niektoré druhy bežných materiálov použitých v obytných a obchodných stavbách, rovnako ako niektoré konštrukčné prvky, ktoré sú použité vo



väčšine stavieb, majú tendenciu absorbovať akúkoľvek horľavú kvapalinu, s ktorou prídu do kontaktu [3]. Časť predmetov v bytoch môže vplyvom tepla alebo ohňa vybuchnúť.

Z hľadiska obyvateľov sa môže v desaťposchodovej budove zdržiavať až tristo osôb, pokiaľ rátame s tým, že v každom byte sú 3-4 osoby, ich záchrana je časovo náročná a veľmi zložitá úloha, keďže obyvatelia majú rôznu fyzickú kondíciu a vek.

2.3 Zásah v stredne vysokých budovách

Z hľadiska osôb zúčastnených na záchranných prácach predstavuje problém meškanie so signalizáciou požiaru, keďže po výjazde majú pred sebou už rozšírený požiar. Počet požiarnej jednotky prichádzajúcej na miesto ako prvé je rozhodujúci z hľadiska zvládnutia úloh. Ak požiar je na jednom podlaží, tak k záchrane ľudských životov a k haseniu treba mať k dispozícii minimálne 2 kompletne jednotky.

Kedy treba používať prístroj? Používanie dýchacích prístrojov treba nariadiť vždy, keď vzduch na mieste škodovej udalosti nie je spôsobilý na výkon práce. Pod týmto sa nerozumejú iba rôzne prítomné registrované jedy, znečisťujúce látky alebo nedostatok kyslíka vo vzduchu, ale aj možné, resp. predpokladané hrozby, ktoré vzbudzujú podozrenie. Takéto situácie sa môžu vyskytnúť:

- v uzavretých priestoroch, kde v dôsledku biologického rozkladu sa zníži obsah kyslíka v ovzduší, alebo sa nahromadia rôzne omamné, jedovaté, iritujúce plyny alebo pary,

- pri intenzívnej tvorbe dymu.

Viditeľnosť pri vysokej teplote a relatívnej vlhkosti sa zníži, vysoká fyzická náročnosť a predlžujúce sa záchranné práce vyžadujú vysokú odolnosť a fyzickú kondíciu. Oddych záchranárov, ktorí sa zúčastňujú záchranných prác, možno riešiť vzhľadom na ich počet iba veľmi ťažko.



3. OPATRENIA V STREDNE VYSOKÝCH BUDOVÁCH

Vznikom požiarov nemožno zabrániť ani v stredne vysokých budovách, ale pri dôslednom dodržiavaní protipožiarnych predpisov možno zvýšiť bezpečnosť obyvateľov. Úlohou pracovníkov z oblasti prevencie požiarov je udržiavať priebežný kontakt so spoločnými zástupcami alebo osobami poverenými protipožiarnou ochranou obytných budov, a v prípade potreby presvedčiť ich o tom, že dodržiavanie protipožiarnych predpisov je dôležité. V obytných budovách by sa mali vykonávať častejšie kontroly.

4. ZÁVER

V oblasti protipožiarnej ochrany by bolo treba organizovať viac stretnutí na oboznámenie sa s priestormi, takto by príslušníci získali skúsenosti, že kde sa nachádzajú stavebno-inštalátorske zariadenia, prístroje na uzavretie inžinierskych sietí, spínače na odpojenie elektrickej siete, hlavné vypínače. Bolo by vhodné zvýšiť počet hasičských a záchranárskych cvičení. Za účelom zlepšenia fyzickej kondície zboru by bolo potrebné nacvičovať zásah po schodoch až na najvyššie poschodie, v úplnom ochrannom odevu pod ochranou prúdnice. Pretože chýbajúca kondícia spôsobuje pomalú a zlú prácu, čím sa znižujú šance ľudí, ktorých treba zachrániť. Cvičeniami po schodoch by účastníci záchranárskych prác nadobudli zdatnosť a rutinu, čo by mohli následne využívať počas zásahu[4].

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. Lanátor, Július: Požiar výroby drevnej štiepky. In: Spravodajca 2 2011 roč.XLII. č. 2. s. 45. ISSN: 1335-9975.
2. 28/2011.(XI.6.)BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról. /Nariadenie Ministerstva Vnútra Maďarskej republiky č. 29/2011 o vydaní predpisov o ochrane pred požiarom/



3. Moravec, V., Galla, Š., Nejedlý, A.: Odber kvapalných vzoriek z požiariska určených na analýzu. In: Požární ochrana 2011. Sborník přednášek XX. ročníku mezinárodní konference. Ostrava, VŠB – TU, s. 212 – 216. ISBN 978-80-7385-102-6. ISSN 1803-1803.
4. www.tuzoltosport.hu/images/Dokumentumok/Lepcsosofutas_2010/2012/egyeni_eredmenyek_2012.pdf
5. Zachar, M., Galla, Š., Moravec, V., Pravlík, R.: Zisťovanie príčin požiarov v spojitosti s forenznými vedami. In: Delta, vedecko-odborný časopis Katedry protipožiarnej ochrany. Zvolen. Technická univerzita vo Zvolene, 2012. 33 – 37. ISSN 1337-0863.

The paper has been supported by the TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 „Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” ("Researches on the critical infrastructure") program. This project is running with the support of the European Union by the co-finance of the European Social Found.

Adresa autora

Dr. Komjáthy László,
Nemzeti Közzolgálati Egyetem,
Budapest, Hungária krt 9-11.
e-mail: komjathy.laszlo@uni-nke.hu