

Védelem KATASTRÓFAVÉDELMI SZEMLE

2018. 25. évfolyam, 5. szám



Pure competence in air

SCHAKO Group

Building & Industry

NOVENCO

REVEN

SCHAKO

SCHNEIDER

SIROCCO

NOVENCO CLEAR CHOICE SYSTEM



BIZTONSÁG EGY KÉZBŐL!

A NOVENCO CLEAR CHOICE SYSTEM túlnyomásos lépcsőház rendszerének előnyei:

- A Clear Choice System gondoskodik az előírt légmennyiség és nyomás biztosításáról
- Reakcióidő < 3 m/s
- Nagyfokú flexibilitás a moduláris felépítésnek köszönhetően
- Figyelembe veszi a változó időjárás nyomásviszonyainak ingadozását
- Programozható rendszer teszt
- Minden elem külön is kontrolálható
- Távfelügyeleti karbantartás és szerviz igény szerint

WWW.SCHAKO.HU

Schako Kft. | H-2045 Törökbálint, Tó Park 6.
Telefon: 23/445-670 | Fax: 23/445-679
e-mail@schako.hu



Clever Light® kijáratmutató és biztonsági világítási rendszer

Nagy forgalmú helyeken a hálózat kimaradása az épületben tartózkodók számára komoly veszélyhelyzetet teremthet. A helyiségek biztonságos elhagyása érdekében tartalékvilágításra és kijáratmutatásra van szükség.

Az ASM saját fejlesztésű vészvilágító rendszere a körültekintő tervezésnek köszönhetően tökéletesen megfelel minden kívánalomnak: energiatakarékos, költséghatékony, gazdaságos a karbantartása, kompatibilis más rendszerekkel, a központ és a lámpatestek folyamatosan kommunikálnak egymással, a lámpák egyedileg vezérelhetők, illetve többnyelvű menüvel, grafikus szoftverrel, webszerver-funkcióval, érintőképernyővel rendelkeznek.



Milyen érvek szólnak a Clever Light® mellett?

- > a Clever Light® rendszert cégünk fejlesztette ki, a termékek gyártása Szolnokon, telephelyünkön történik
- > Az alkatrészek könnyen, gyorsan beszerezhetőek
- > Megbízható, pontos, precíz szakember gárdával rendelkezünk

A Clever Light® rendszer főbb tulajdonságai:

- > Hagyományos és címezhető lámpatestek
- > Dinamikus irányfény rendszer (új), mely összeköttetésben áll a tűzjelző rendszerrel
- > Áramszünet esetén az akkumulátor biztosítja a folyamatos működést
- > A központtal való közvetlen és automatikus kapcsolat könnyű kezelhetőséget tesz lehetővé

Továbbá:

- > A LED technológiával csökkentheti költségeit
- > Többféle design és piktogram közül is lehet választani

Elérhetőségek:

ASM Security Kft., Szolnok, hrsz: 21804 > Tel.: 06 56 510 740 > Fax: 06 56 510 741

E-mail: info@asm-security.hu > www.asm-security.hu

Szerkesztőbizottság:

Dr. Bánky Tamás PhD

Dr. Beda László PhD

Dr. Bérczi László PhD

Prof. dr. Bleszity János

Böhm Péter

Dr. Endrődi István PhD

Érces Ferenc

Heizler György főszerkesztő

Dr. Hoffmann Imre PhD,

a szerkesztőbizottság elnöke

Dr. Papp Antal PhD

Dr. Takács Lajos Gábor PhD

Dr. Tóth Ferenc

Dr. Vass Gyula PhD

Szerkesztőség: Kaposvár, Somssich Pál u. 7.

7401 Pf. 71. tel.: BM 03-01-22712

Telefon: 82/413-339, 429-938

Fax: 82/424-983

Art director: Várnai Károly

Kiadó: RSOE, 1089 Budapest, Elnök u. 1.

Megrendelhető:

szerkesztoseg@vedelem.hu

bővebb információ a megrendelésről:

www.vedelem.hu/rolunk/vedelem-elofizetes

Felelős kiadó: dr. Góra Zoltán

országos katasztrófavédelmi főigazgató

Nyomdai munka: King Company Kft., Tamási

Felelős vezető: Király József

Megjelenik kéthavonta

ISSN: 2064-1559

TANULMÁNY

Magasból mentő járművek – fejlesztési lehetőségei statisztikai elemzéssel II. 5

FÓKUSZBAN

Szerelt tetőfödém szerkezetek A2 tűzvédelmi osztályba sorolása 9

ArcelorMittal Construction

teherhordó trapézlemezekkel kialakított rétegrendjeinek minősítése 13

KUTATÁS

A szén-monoxid-érzékelők működésének vizsgálati tapasztalatai 16

MÓDSZER

Ne égesd, gyűjtsd szelektíven! 19

SZABÁLYOZÁS

A kiürítési útvonalak jelölése – lehetőségek és gyakorlati megoldások I. 21

KÉPZÉS

Új képzési megoldások és tapasztalataik 24

TECHNIKA

Dräger megoldások az EN 12021:2014 szabvány betartásához 27

MEGELŐZÉS

Integrált tűzérzékelés és vészhangosítás 29

Sport-tömegrendezvények tűzvédelme 32

Baltic Fire Safety Technology Forum 37

Mobil tűzjelző rendszer – díszletek ideiglenes védelme 39

Életvédelem, működőképesség, biztonság: Mi múlik a tűzálló kábelen? 41

TŰZVIZSGÁLAT

Égégysyorsító anyagok kimutatása során szerzett tapasztalatok 44

FÓRUM

Iparbiztonság – Vegyvédelmi védő- és mentesítő eszközök kiválasztása 47

Alumínium béléstestű légzőkészülék palackok – korlátlan élettartam 49

POLON-ALFA UCS 6000 – A korszerű hő- és füstelvezetés szolgálatában 51

MENTŐÖV projekt – a Balaton vízbiztonságának növelése 53

TŰZOLTÁS – MŰSZAKI MENTÉS

Leesés elleni védelem és kötéltechnikai mentési koncepció tűzoltóknak 57

Kötéltechnikai mentés tűzoltóknak – oktatási szintek 60

NOVENCO CLEAR CHOICE SYSTEM
TŰLNYOMÁSOS LÉPCSŐHÁZ RENDSZER



Bronto Skylift F22RL

mfteam.hu
info@mfteam.hu
facebook.com/previamuhely.hu
Previa Műhely (@previamuhely)



NAGY PÉTER

MAGASBÓL MENTŐ JÁRMŰVEK – FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI STATISZTIKAI ELEMZÉssel II.

Szerzőnk a magasból mentő járművekkel való beavatkozások hatékonyságának növelési lehetőségeit vizsgálta a statisztikai adatok elemzésével. Van-e olcsóbb és a feladathoz jobban illeszkedő megoldás az országban keletkezett legjellemzőbb káresemek felszámolására? Milyen költségcsökkentési lehetőségek merülnek fel? Hogyan alkalmazkodhatunk a változó környezeti kihívásokhoz? A 2018. évi Dr. Balogh Imre emlékpályázat fődíjjal jutalmazott tanulmány 2. részét közöljük.

A jelenlegi magasból mentő szerek jellemzői

Kosaras autók létrakészlettel, vagy létrás autók kosárral? Már több évtizede megfigyelhető volt, hogy a magasból mentő tűzoltó járműgyártók egy kicsit kezdték összefésülni a kétfajta műszaki megoldást. Persze tették ezt feltehetően azért, mert mindkét műszaki megoldásnak vannak vitathatatlan előnyei. A létrának (Iveco Magirus DLK 37) az, hogy a mentési felületnek támasztva akár, folyamatos személymentés is végrehajtható rajta, azonban a vezérlésének és a kötélzetének feszesen tartása, kezelése, tisztán tartása nagyobb figyelmet igényel.

Ezzel szemben a teleszkópgémes kosaras emelő (Bronto Skylift F42 RL) sokkal kevésbé van kitéve a külső szennyeződéseknek, hiszen a teherviselő szerkezet az ostorgém kivételével egymásba csúszik. Azonban mellé szereltek létrakészletet a személymentési (esetleg önmentés) feladatok ellátására. A mászha-



TELESZKÓPGÉMES KOSARAS EMELŐK



GÉPEZETES TOLÓLÉTRA: TÚL SOK IS LEHET?

tóság érdekében a létrafokok egymáshoz takarását is visszajelezték a kezelőpanelra.

Mindkettő szer képes arra, hogy közép magas épületek tüzeinél megfelelő telepítési pozíció mellett a tűzoltási feladatait ellássa. Képesek különböző módon oltóanyagot juttatni a kosárhoz, különféle adapterekkel sokoldalúvá tenni a beavatkozási lehetőségeket (hordágy, monitor, vízágú stb.) A tűzoltáshoz használt felszerelések és a feljuttatott oltóanyag tömege csökkenti a kosár terhelhetőségét, munkatartományát. Mindennek ára van (és nem csak gazdasági értelemben): a 20 tonna körüli össztömeg, a meglehetősen nagy járműhossz, valamint a telepítési méretei a mozgási lehetőségeit nagy részben behatárolják.

A műszaki mentés jellemzői

Az össztömegnek a szilárd útburkolat elhagyása esetén van rendkívül nagy jelentősége. Sok esetben parkokban, tereken, nem szilárd burkolatú helyeken kell ezekkel az eszközökkel megtelepülni. (Fontos tapasztalat az, hogy amennyiben a vihar előtti időszak csapadékos volt, akkor a laza, nedves talajszerkezet miatt



A CSÚSZÓ, FESZÍTŐ ÉS FORGÓ ALKATRÉSZEK
SÉRÜLÉKENYEK

sokszor gyökerestül képesek a fák kifordulni a földből. Erre a laza, nedves talajszerkezetre kell a 20 tonna feletti járművel bejutni.)

Ahogy a dolgozatomban korábban kifejtettem, éves viszonylatban pont a tűzoltási feladatok aránya nevezhető elenyészőnek a műszaki mentési feladatokhoz képest. Persze nem lehet kijelenteni, hogy ezekre a szerekre nincsen szükség. Nagy szükség van rájuk. Azonban ezek a szerek elsődlegesen nem feltétlenül arra a feladatra lettek létrehozva, amire nap mint nap használva vannak. A tízszeres mennyiségű favágás a tűzoltásnál történő felhasználáshoz képest meglehetősen kontrasztos képet mutat.

A létra esetében a kötélzetre és a vezérlőkábelekre, valamint azok feszítőgörgőire rakódó fűrészpor, a letöredező ágak, gallyak beszorulása gondos karbantartást, tisztítást igényel minden beavatkozás után.

Ugyanakkor a favágásokhoz szükséges munkatartomány jellemzően 15-20 méterre tehető. (Ez a hazánkban előforduló és viharra érzékeny fajokra vonatkozóan lehet kijelenteni. A vizsgálat során a legtöbb viharokt szenvedett fafaj a támasztógyökérzettel alig rendelkező fenyőfélék, valamint a fűz és tuja fajták, valamint a fafajtától független elszáradt fák. Persze vannak ennél magasabb fák is, (pld. jegenyenyár), azonban a megdőlt, instabil fák magassága nagyrészt ebbe a munkamagasságba tehető. Ezen felül az oszlopokon vezetett szolgáltató vezetékekre, házakra, kerítésekre dőlt fák esetében is ez a munkamagasság az esetek nagy részében elégségesnek bizonyul.



SÉRÜLÉKENY, SZENNYEZŐDÉSRE ÉRZÉKENY
ALKATRÉSZEK



FAVÁGÁS UTÁN A VEZÉRLŐKÁBEL, A KÖTÉLZET FESZÍTÉSE
ÉS A CSÚSZÓ ELEMEK GONDOS TISZTÍTÁS IGÉNYELNEK

Az emelőkosaras favágás műszaki-technikai igényei

Ha a korábban kifejtett statisztikai adatokra hivatkozunk, ki-jelenthetjük, hogy legtöbb esetben olyan szer is elegendő lenne, aminek a munkatartománya 20-22 méter körüli, a kosárterhelés javítása érdekében akár mellőzhető is lenne a tűzoltásra szolgáló funkciók kiépítése, (oltóvíz csővezeték és azok szerelvényei, figyelmen kívül hagyható lenne a vízszög gémszerkezetre gyakorolt horizontális terhelése) így a 220-250 kilogrammos hasznos kosárterhelés is elérhető lehet. A hasonló paraméterekkel rendelkező építőipari emelőkosarak is ekkora hasznos kosárterheléssel bírnak. Az ilyen paraméterekkel rendelkező felépítményt a gyártók sok esetben a 3500 kg kisárusszállítók alvázára építik. Ezáltal a kisárusszállítók kedvező tulajdonságait is meg tudják tartani, mint a fordulékonyág, a kedvező össztömeg, ami a kerekeken és talpalók talajterhelésénél jelentkezik, az olcsó fenntarthatóság és a tömeggyártásból eredő kedvező ár, valamint az az ürszelvény, ami szűk helyekre történő bejutást tesz lehetővé. Kijelenthető, hogy a magasból mentő eszközök beszerzési ára a munkatartomány emelkedésével exponenciálisan növekszik.

Teljesen más árkatóriát képvisel a 20 méteres munkamagasságú emelőkosaras jármű, mint a 30 méteres. Adott esetben ilyen „kis” méretbeli különbség az ár többszörösét is jelentheti. A piacon levő leírt paraméterekkel rendelkező építőiparban használt könnyű emelőkosaras új járművek már 18-22 millió forint körüli összegért elérhetőek. A jelenleg rendszeresített szerek értékét ismerve ez az ár 10-15%-a egy most készletben tartott, tűzoltásra kifejlesztett, de jellemzően favágásra használt magasból mentő szernek.

Vihar okozta problémák

A vizsgálat tapasztalatai alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a rendszeresített magasból mentő szerek leggyakrabban a vihar okozta állapotok felszámolása érdekében vannak bevetve. A nagyvárosi környezetben a középmagas lakóházak miatt a nagyobb, 30 méter feletti magasból mentő járművekre is szükség lehet. Azonban a városi és vidéki környezetben is a vihar okozta káresetek felszámolásához az esetek nagy részben elegendőek lennének a kisebb, egyszerűbb, olcsóbb, kevesebb személyzetet igénylő, és gyorsabb reagálású szerek. Mivel a vihar egyszerre, földrajzi-



ÖSSZETETT GÉMES MEGOLDÁS: 3500KG ÖSSZTÖMEG,
20 MÉTER MUNKAMAGASSÁG

lag kis helyre koncentráltan, rendkívül sok káresetet képes okozni, ilyenkor dömpingszerűen avatkoznak be a készenléti egységek, sokszor százas nagyságrendű a bejelentések, káreseti címek száma. Mindenki gyorsan várja a segítséget az aktuális problémájára, legyen az fadőlés, tetősérülés, áramszünet, vagy egyéb szolgáltatás hiánya. Azonban ezekben az esetekben a rendszeresített magasból mentő eszközöknek (amelyek jellemzően a nagyobb városi tűzoltóságokon állnak készenléten) nagy vonulási távot kell teljesíteniük. Szinte rendszeres, hogy az ország más részéről kell átcsoportosítani magasból mentő szerkezetet, ami a vonulási időt jelentősen megnöveli, valamint védtelenné válik a szer saját működési területe.

Sok esetben a szolgáltató sem tudja helyreállítani a szolgáltatást, mert még a fa terheli a vezetéket, így az infrastruktúra elemei, melyek egymással szorosan összefüggenek (ha nincs áram, sokszor nincs fűtés, egy idő után ivóvíz sincs, nincs szennyvízkezelés, nincs közlekedési forgalomirányítás, kommunikáció stb.) helyreállítása rendkívül gyors reagálást igénylő feladat.

A „viharszer” kategória létrehozásának előnyei

Egy esetleges „viharszer” kategória létrehozása képes lenne tehermentesíteni a voltaképpen tűzoltási feladatokra kifejlesztett, rendkívül nagy értéket képviselő jelenlegi magasból mentő szereinket. Mindezt úgy, hogy a káreseti hatékonysága, gyorsasága megegyezne, vagy előnyösebb lenne, mint a jelenlegi létrás, emelőkosaras technikák. Beszerzése, és a fenntartási költsége viszont minden bizonnyal töredékét tenné ki annak. A kezelősze-



TELESZKÓPGÉMES KOSARAS EMELŐ
3500 KG ÖSSZTÖMEGŰ ALVÁZON

mélyzete sokkal olcsóbban kiképezhető lenne, és ami rendkívül fontos lehet, hogy a 3500 kilogramm össztömeg alatti jellemző miatt a jelenlegi jogszabályi környezetben akár „B” kategóriás jogosítvánnyal is vezethető lenne. (Persze a PÁV I, és a nehézgépkézeli vizsgák szükségeseek.) Elhelyezésük a méretük miatt nem okozhat nagy gondot. Olyan hivatásos tűzoltóságokhoz lenne indokolt készenléti szolgálatba állítani a „viharszerkeket” ahol a legközelebbi magasból mentő szer vonulási ideje jelentős.

Könnyű kategóriájú kosaras emelők

Ismét egy dilemma a műszaki megoldások közül. A csuklógémes vagy törtgémes megoldás a legkézenfekvőbb, vagy esetleg a teleszkópgémes? A csuklógémes kevésbé érzékeny a szennyeződésekre, rövidebb tengelytávot tesz lehetővé, ami a fordulékonyt nagyban javítja, azonban az ellenoldali „kaszálás” némiképpen behatárolja a munkatartományt. Ezzel szemben a teleszkópgémes megoldás precízebb, egyszerűbb kezelést tesz lehetővé, azonban a gémhossz 20 méter feletti munkamagasság esetében már a kategóriához képest meglehetősen nagy tengelytávot eredményez. Persze ezek kombinációját ötvöző összetett gémes megoldás lehet a legmegfelelőbb. Az összetett gém jellemzően csuklógém, aminek az utolsó eleme hosszabbítható. Jelen pillanatban talán ezek számítanak a legkorszerűbb kivitelnek.

Összefoglalás, következtetések

A vizsgálatból egyértelműen körvonalazódott az a tény, hogy az eszközök felhasználási területe nem elsősorban az, amire ki lettek fejlesztve. A tüzeseteknél történő valós beavatkozások száma eltöprel a viharkárok következményeinek felszámolása során bevetett beavatkozások számához képest.

A tűzoltásra kifejlesztett, műszaki mentésre használt magasból mentő szerek ára nincs optimális arányban a mindennapi gyakorlati hasznosságával, míg a viharral kapcsolatos feladatok ellátása során eszközdeficit figyelhető meg.

Igazolódott a vizsgálat során az a feltételezés, miszerint sokkal értékesebb kapacitás van bevetve a viharkárok esetében, mint amire feltétlenül szükséges lenne. Tekintettel a magasból mentő szerek exponenciálisan növekvő beszerzési költségeire, amelyek tűzoltó technika esetében még nagyobb gazdasági terhet rónak a beszerzőre. Érdemes lehet olyan szer bevezetését mérlegelni, ami ugyanazt a feladatot képes ugyanazon a színvonalon (vagy, akár sok esetben jobban) ellátni, esetlegesen a költségek töredéke mellett. Olyan szerek lennének ezek, amelyek kezelése egyszerűbb, fenntartása olcsóbb, és még adott esetben „B” kategóriás jogosítvánnyal is vezethető. Persze a prevenció tevékenység bizonyára viharkárok témakörében is megmutatkozik. A bevetéseknél a gazdaságosabb, hatékonyabb, gyorsabb káresetek felszámolására, és a bajba jutottak gyorsabb segítséghez jutására kell törekednünk. A dolgozatban kategorizált káreseti beavatkozások, vagy indokolatlan riasztások száma miatt megfontolandó a jogszabályi környezet, vagy belső normák módosítása. Pl. esetleges új például



GÉPEZETES TOLÓLÉTRA BELSŐ

„feltételes riasztási mód” intézményének bevezetésével, ami még további vizsgálatot igényelne.

Több évtizedes tapasztalattal rendelkező „könnyű kategóriás” emelőkosaras gépjárműveket gyártó is elérhető. (Omme, Denkalfit, Paus, Niftylift, Inreka, Haulotte stb.) Ezek a gyártók az építőipar igényeire reagálva már évtizedekkel ezelőtt megjelentek a piacon ezekkel a kisebb emelőkosaras szerkezetekkel.

Úgy gondolom, a tapasztalatok alapján indokolt lehet az esetleges „viharszer” bevezetésének mérlegelése.

Felhasznált irodalom

https://en.wikipedia.org/wiki/Aerial_work_platform
2018.03.25

<http://www.emelokosar.hu/hu/tudastar> 2018.03.25.

<http://www.emelokosar.hu/hu/machines> 2018.03.27

<http://tuzoltoautok.hu/> 2018.04.12.

<http://www.mfteam.hu/hu/magasbol-mento-tuzolto-gepjarmuvek/> 2018.04.12.

<http://www.katasztrofavedelem.hu/index2>.

<http://www.hasznaltauto.hu/talalatilista/2018.05.02>

<https://www.hasznaltauto.hu/talalatilista/2018.05.02>

A tűzoltó járműtechnika jelene és jövője (Szakmai Kiadvány: BM Katasztrófavédelmi Oktatási központ 2006.)

Nagy Péter tű. alezredes

tűzoltósági felügyelő

Katasztrófavédelmi Kirendeltség Cegléd

EGÉRÚT PLUSZ – DINAMIKUS NAVIGÁCIÓ KÜLÖNLEGES IGÉNYEKHEZ

Egyedi navigációs rendszerek kialakítása az ingyenes Egérút alkalmazás továbbfejlesztésével
Android, iPhone, Windows Phone - piacvezető mobiltelefon platformokon

<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="margin: 0;">Egérút jellemzők</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Dinamikus útvonaltervezés <small>(online kapcsolattal)</small> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Operátori szolgálat <small>(lezárások, korlátozások kezelése)</small> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Öntanuló rendszer <small>(historikus forgalmi adatok)</small> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Naprakész utcatérkép <small>(DSM-10 bel- és külterületekre is)</small> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">POI adatbázis <small>(általános POI adatok)</small> <li style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Kedvenc címek megadása 	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="margin: 0;">Egérút Plusz jellemzők</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Egyedi útvonaltervezés <small>(pl.: főutakra optimalizálva)</small> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Saját operátor <small>(speciális korlátozások kezelése)</small> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Tanítható rendszer <small>(egyes flották adatainak bevitelére)</small> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Bővített utcatérkép <small>(DSM-10 + üzemi területek, stb.)</small> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">POI+ adatbázis <small>(kiemelt épületek, tűzcsapok, stb.)</small> <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Egyedi paraméterezés <li style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; border-radius: 5px;">Flottakövetés, -irányítás
--	---

Használja INGYEN!

Kérjen bemutatót!

Navigáljon velünk online!
www.egerut.com | www.geox.hu | info@egerut.com

PARLAGI GÁSPÁRNÉ SZERELT TETŐFÖDÉM SZERKEZETEK A2 TŰZVÉDELMI OSZTÁLYBA SOROLÁSA

A födémszerkezetek tűzvédelmi osztálya a födémben lévő éghető anyagok mennyiségétől, minőségétől és elhelyezkedésétől függ. A födém tűzvédelmi osztálya és tűzállósági teljesítménye meg kell, hogy feleljen a hatályban lévő OTSZ-nek, az adott építményre vonatkozó tűzrendészeti előírásainak. A besorolás az MSZ EN 13501-1 és az OTSZ¹ 14. §-a szerint történik. Cikkünk a szerelt tetőfödémek tűzvédelmi osztályba sorolási lehetőségeivel foglalkozik, különös tekintettel az A2 tűzvédelmi osztályra, mert tapasztalataink szerint ez okozza a legtöbb problémát, félreértést.

Európai osztályba sorolás

Általánosságban elmondhatjuk, hogy építési termékek / építményszerkezetek európai tűzvédelmi osztályát meghatározhatjuk tűzvizsgálatok nélkül (egyéb, szükséges termékparamétert igazoló vizsgálatok eredményére szükség lehet)

- a vonatkozó európai harmonizált termékszabvány rendelkezései alapján (ha van ilyen) vagy
- az Európai Bizottságnak az adott témához tartozó határozatával (pl.: 2006/673/EK², 2010/81/EU³ vagy 2010/737/EU⁴), amelyek arra vonatkozóan is tartalmaznak előírásokat, hogy milyen termékparaméterekkel és hordozó felületeken igazak a megadott tűzvédelmi osztályok, továbbá, hogy adott esetben milyen módszerekkel lehet felszerelni és rögzíteni a beépítés során a kérdéses építési terméket.

Ez a lehetőség többretegű, összetett szerkezeteknél ritkán jöhet szóba, de nem csak építési termékek, hanem építményszerkezetek tűzvédelmi osztályát is meghatározhatjuk az MSZ EN 13501-1 és az MSZ EN 13501-5 szabványokban az egyes tűzvédelmi osztályokhoz előírt vizsgálatokkal (pl.: A2-s1,d0, illetve tetőfödémekről lévén szó a $B_{\text{roof}}(t1)$ vagy $F_{\text{roof}}(t1)$ – külső tűz, tetőre



SZERELT TETŐFÖDÉM MSZ EN 13823 SBI PRÓBATEST

gyakorolt hatásának osztálya (tetőtűz-terjedés)). Harmonizált termékszabványos építési termékeknél és építményszerkezeteknél ez szinte kivétel nélkül kötelezően előírt (pl.: MSZ EN 14509 – Önhordó, kétoldalt fémlemez burkolatú, hőszigetelő szendvics-panelek vagy az MSZ EN 14782:2006⁵, MSZ EN 14783:2013⁶).

Összetett szerkezetek – hazai besorolás

Az olyan többretegű, összetett építmény szerkezeteknél, amelyek nem tartoznak egyetlen európai harmonizált termékszabvány hatálya alá sem, tehát a gyártó számára nem kötelező az MSZ EN 13501-1 és/vagy az MSZ EN 13501-5 szabványok szerinti tűzvédelmi osztály meghatározása, de a hatályos OTSZ tűzvédelmi (fő) osztály követelményt (A1-A2-B-C-D) fogalmaz meg a szerkezetre,

- Magyarországon lehetőség van az OTSZ 14.§ előírásainak és a vonatkozó TvMI (Tűzvédelmi Műszaki Irányelv – Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői) megfelelő pontjainak figyelembevételével meghatározni ezt a tűzvédelmi (fő)osztályt (amely hangsúlyozottan csak Magyarországon érvényes). (Az MSZ EN 13501-1 szerinti tűzvédelmi főosztályokat – az A1 (amelynek tényleges jelentése A1-s1,d0) és E (jelentése E-d0) tűzvédelmi osztályok kivételével – a szabvány előírásai szerint mindig a vizsgálati eredmények által meghatározott alosztályokkal együtt kell feltüntetni (pl. A2-s1,d0, B-s2,d1, B-s3,d2 vagy E-d2 stb.)

Szerelt szerkezetű tetőfödémeknél, néhány kivételtől eltekintve, mikor a megbízó igényelte az MSZ EN 13501-1 szerinti vizsgálatokat és osztályozást, az OTSZ 14.§ előírásai szerinti tűzvédelmi osztály meghatározást alkalmazza a szakma, tapasztalataink szerint nem mindig az előírások teljességének figyelembe vételével.

1 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

2 Gipszkarton lapok tűzzel szembeni viselkedés szerinti osztályai

3 Kerámia burkolólapokhoz való ragasztók tűzvédelmi osztályozása (Classes of reaction-to-fire performance for adhesives for ceramic tiles)

4 Poliészter és plasztiszol bevonatú acéllemezek tűzzel szembeni viselkedés szerinti osztályai

5 Önhordó fémlemez tetőfedésre, külső borításra és belső burkolásra. Termékjellemezők és követelmények

6 Teljes felületen alátámasztott fémlemez és lemezcik tetőfedésre, külső borításra és belső burkolásra. Termékjellemezők és követelmények



SZERELT TETŐFÖDÉM SBI VIZSGÁLATA (MSZ EN 13823)

Mérlegelési szempontok

Mik azok az általános szempontok, amelyeket a szerelt szerkezetű tetőfödémek tűzvédelmi osztály meghatározásakor mérlegelhetünk?

1. A hatályos OTSZ a tetőfödémek tűzvédelmi osztály követelményeinél, a tűzállósági teljesítmény előírásokhoz hasonlóan a belső tűzre vonatkozóan fogalmaz meg követelményeket.

2. A szerelt tetőfödémekre vonatkozó tűzvédelmi osztályt megállapíthatjuk az OTSZ 14.§ szerinti is (ld.: az alábbiakban, részletesen).

3. A szerelt tetőfödémeket az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint belső és külső tűzhatásra is vizsgálhatjuk, ha szükséges.

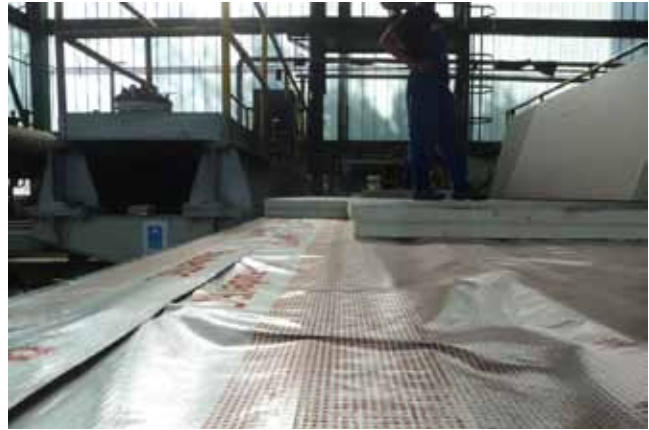
4. Külső tűzhatásra, a vízszigetelővel együtt a teljes tetőszigetelési rétegrendet vizsgáljuk (amelynek részét képezi a teljes szerelt tetőfödém rétegrendje is), mind az MSZ EN 13501-1, mind az MSZ EN 13501-5⁷ szabvány szerint.

Szerelt tetőfödémek A2 tűzvédelmi osztályba sorolása az MSZ EN 13501-1 szabvány szerint csak akkor lehetséges, ha a szerelt tetőfödém minden külön rétege (az MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti minden lényeges⁸ és nem lényeges külső-belső komponense⁹) és a termék egésze is – vizsgálattal igazoltan – tel-

7 OTSZ 4.§ 142. tetőtűz terjedés mértéke: a tetőszigetelési rendszer vagy tetőfedés felületén és rétegeiben az önálló égés – lánggal égés, szenesedés, izzás – terjedésének mértéke

8 3.1.5. lényeges komponens: olyan anyag, amely a nem homogén terméknek alapvető részét képezi. Lényeges komponensnek tekinthető az a réteg, amely egységnyi alapterületének tömege $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ -nél vagy a rétegvastagsága $\geq 1,0 \text{ mm}$.

9 3.1.6. nem lényeges komponens: olyan anyag, amely egy nem homogén terméknek nem képezi lényeges részét. Nem lényeges komponensnek tekinthető az a réteg, amely egységnyi alapterületének tömege $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ -nél és vastagsága $< 1,0 \text{ mm}$ -nél
Két vagy több nem lényeges réteg, amelyek egymással szomszédosak (pl. a rétegek között nincs lényeges komponens), akkor tekinthető nem lényeges komponensnek, ha együttesen felelnek meg a nem lényeges komponensnek vehető rétegre vonatkozó követelményeknek.



SZERELT TETŐFÖDÉM SZERKEZET ELŐKÉSZÍTÉSE AZ MSZ EN 1365-2:2015 SZABVÁNY SZERINTI TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY VIZSGÁLATHOZ – A PÁRAZÁRÓ FÓLIA TERÍTÉSE

jesíti a rá, az MSZ EN 13501-1 szabvány 11. pontja által (Osztályozási kritériumok építési termékeknek – a padlók kivételével) előírt kritériumokat (ld.: 1. táblázat).

Nem sorolhatóak az A2 tűzvédelmi osztályba

Azok a szerelt tetőfödémek, amelyek műanyag alapú fólia- vagy bitumenes lemez párazárót tartalmaznak (nem-lényeges belső komponens), és a párazáró fóliának az A2 tűzvédelmi osztályra megengedettnél magasabb égéshője miatt nem teljesítik a táblázatba foglalt kritériumokat. (Az MSZ EN 13501-1 szabvány alapján.)



SZERELT TETŐFÖDÉM SZERKEZET MSZ EN 1365-2:2015 szabvány szerinti tűzállósági teljesítmény vizsgálata terheléssel, csapadékvíz szigeteléssel.

MSZ EN 1365-2:2015 szabvány 6.4. pontjának (Design) 6.4.1. alpontja (General) első bekezdése előírja, hogy a födém tűzállósági határérték vizsgálat alá vont mintatestjének minden réteget tartalmaznia kell, beleértve a vízszigetelő réteget is.

1. táblázat: Nem homogén építési termékek (padlók kivételével) A1-A2 besorolásához szükséges vizsgálatok és követelmények (MSZ EN 13501-1)

A1	Lényeges komponens	MSZ EN ISO 1182 A „nem-éghetőség” és MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 2 MJ/kg
	Nem lényeges belső komponens	MSZ EN ISO 1716 Égэшő $\leq 1,4$ MJ/m ²
	Nem lényeges külső komponens	MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 2 MJ/kg vagy MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 2 MJ/m ² és MSZ EN 13823 SBI (FIGRA _{0,2} ≤ 20 W/s, THR ₆₀₀ ≤ 4 MJ, s1, d0
	továbbá a termék egészére	MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 2 (MJ/kg)
A2	Lényeges komponens	MSZ EN ISO 1182 A „nem éghetőség” vagy MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 3 MJ/kg
	Nem lényeges külső/belső komponens	MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 4 MJ/m ²
	továbbá a termék egészére	MSZ EN ISO 1716 Égэшő ≤ 3 MJ/kg és MSZ EN 13823 SBI (FIGRA _{0,2} ≤ 120 W/s, THR ₆₀₀ $\leq 7,5$ MJ)

Hogyan lehet? – Párazáró fólia

Azokban az esetekben, mikor a párazáró fólia kivételével a tetőfödém térelhatároló szerkezet minden rétege A1-A2 tűzvédelmi osztályú, lehetőség van a teljes, de csapadékvíz szigetelés nélküli rétegrendet A2 tűzvédelmi osztályba sorolni az OTSZ 14 §. (7) bc) pontjának alkalmazásával.

„(7) Nem befolyásolja a szerkezet tűzvédelmi osztályát....

b) A2 tűzvédelmi osztályú szerkezet esetében....

bc) az az A1-A2 tűzvédelmi osztályú építési termékekből álló szerelt födém szerkezetben alkalmazott

– legalább E tűzvédelmi osztályú – párazáró fólia, amelynek égэшője legfeljebb 10,5 MJ/m², és

a teljes födém szerkezet égэшője nem haladja meg a 3 MJ/kg kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetéseknel nem gyulladhat meg a födém szerkezetre előírt időtartamon belül.”

Ezeket a feltételeket az E tűzvédelmi osztályt igazoló jegyzőkönyvvel (esetleg teljesítmény nyilatkozattal) és az MSZ EN ISO 1716 szabvány szerinti égэшő birtokában elvégzett számításokkal az illetékes mérnökök hitelt érdemlően tudják bizonyítani, de tapasztalataink azt mutatják, hogy a párazáró fóliákat igen gyakran úgy hozzák forgalomba és építik be különféle szerkezetekbe, hogy sem a tűzvédelmi osztály vizsgálatokat nem végezték el (tehát a beépíthetőség szempontjából F osztályúnak tekinthetőek), sem az égэшőjük nincs meghatározva, ezért a velük készített szerkezetek tűzvédelmi osztályát sem lehet az előírásokat betartva megállapítani. Ez igaz mind az A2-es, mind az ennél alacsonyabb szerelt födém- (és egyéb) szerkezetekre is (ld.: az F tűzvédelmi osztályú építési termékek beépíthetőségéről az OTSZ 13.§).

OTSZ 13.§

(2) Az F, Ffl és FL tűzvédelmi osztályú építőanyag, építési termék csak abban az esetben építhető be, ha

a) felhasználását műszaki előírás kifejezetten engedélyezi vagy

b) a felhasználás során többrétegű építményszerkezet hoznak létre, amellyel szemben e rendelet tűzállóság-tesztelési követelmény-támaszt, és a létrehozott építményszerkezet az F, Ffl és FL tűzvédelmi osztályú építőanyaggal, építési termékkel együtt vizsgálva A1, A2 vagy B tűzvédelmi osztályba tartozik és kielégíti a tűzállósági teljesítmény-követelményt.

(3) Az F, Ffl és FL tűzvédelmi osztályú építőanyagot tartalmazó többrétegű építési termék csak abban az esetben építhető be, ha az F tűzvédelmi osztályú építőanyaggal együtt vizsgálva az A1, A2 vagy B tűzvédelmi osztályba tartozik, és az F tűzvédelmi osztályba tartozó anyag folytonossága A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartozó anyaggal indokolt esetben – tűzszakaszhatáron – megszakítható.



SZERELT FÖDÉMSZERKEZET MSZ EN 1365-2:2015 SZABVÁNY SZERINTI TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY VIZSGÁLATA VÍZSZIGETELŐVEL – A PÁRAZÁRÓ FÓLIA ÉG



SZERELT FÖDÉMSZERKEZET MSZ EN 1365-2:2015 SZABVÁNY SZERINTI TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNY VIZSGÁLATA A KEMENCE TÉR FELŐL

Összefoglalva

1. Szerelt tetőfödémeket az MSZ EN 13501-1 szabvány szerinti A2(s1,s2,d0) tűzvédelmi osztályba akkor lehet sorolni, ha a csapadékvíz elleni szigetelés nélküli tetőfödém minden eleme A1-A2 tűzvédelmi osztályú, az alkalmazott párazáró fólia (nem-lényeges belső komponens) égéshője nem haladja meg a $4 \text{ MJ/m}^2\text{-t}$, a vízszigetelő réteg nélküli teljes födém szerkezet (a termék egésze) égéshője maximum 3 MJ/kg és az MSZ EN 13823 szabvány szerinti SBI vizsgálat eredményei megfelelnek az A2 tűzvédelmi osztályra előírt kritériumoknak (ld.: 1. táblázat).

2. A szerelt tetőfödémeket az OTSZ 14.§ (7) bc) pontjának alkalmazásával akkor lehet A2 tűzvédelmi osztályba sorolni, ha a csapadékvíz elleni szigetelés nélküli tetőfödém minden eleme A1-A2 tűzvédelmi osztályú, az alkalmazott párazáró fólia legalább E tűzvédelmi osztályú és égéshője nem haladja meg a $10,5 \text{ MJ/m}^2\text{-t}$, továbbá a vízszigetelő réteg nélküli teljes födém szerkezet égéshője maximum 3 MJ/kg , azonkívül az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetésekénél nem gyulladhat meg a födém szerkezetre előírt időtartamon belül.

3. Amennyiben a szerelt tetőfödém az 1. vagy 2. pontokban foglaltak szerint nem sorolható az A2 tűzvédelmi osztályba, akkor alacsonyabb osztályokba kell sorolni.

Az alacsonyabb tűzvédelmi osztály szintén megállapítható az MSZ EN 13501-1 szabványban előírt vizsgálatokkal (MSZ EN ISO 11925-2 szerinti Kislángos és az MSZ EN 13823 szerinti SBI, pl.: B-s2,d0) vagy az OTSZ 14.§ vonatkozó pontja ((3) – (4) – (5)) előírásainak teljesülésével (B-C-D osztályok).

Fentiek figyelembevételével a szerelt födém szerkezeteknél is (mint minden más építési terméknél és szerkezetnél) fontos, hogy a hozzájuk rendelt dokumentáció (NME, ETA, Teljesítmény nyilatkozat stb.) olyan leírást tartalmazzon, ami alapján jól látható, hogy milyen rétegréteg szerepel az értékelésben, illetve a megadott teljesítmény milyen feltételek mellett igaz.

Néhány jellemző példa a födém szerkezetek tűzállósági teljesítményének és tűzvédelmi osztályának dokumentálására (a táblázatos példákat Tóth Péter, az ÉMI Nonprofit Kft. műszaki igazgatója bocsátotta rendelkezésemre):

1. rétegréteg (tetőfödém térelhatároló szerkezet)

tetőfödém térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztálya [-]	A2 ¹	OTSZ 14.§
tetőfödém térelhatároló szerkezet tűzállósági határértéke [perc]	REI 15 ²	MSZ EN 13501-2
Tető tűzterjedés [-]	B _{roof} (t1)	MSZ EN 13501-5
Csapadékvíz szigetelés tűzvédelmi osztálya [-]	E	MSZ EN 13501-1

1 vízszigetelő réteg nélkül

2 a külön táblázatban megadott fesztáv és terhelési adatok mellett

2. gyári készítésű PIR szendvicspanel (tetőpanel) 80-120mm

Tűzvédelmi osztály [-]	B-s2,d0	MSZ EN 13501-1
Tűzállósági határérték [perc]	REI 15 ³	MSZ EN 13501-2
Tető tűzterjedés [-]	B ^{roof} (t1)	MSZ EN 14509 C. melléklet 3.1. alapján

3 max. 2,00 m szelementávolság és legfeljebb 40 kg/m^2 tűzhatással egyidejű terhelés mellett

3. típusú közbenső födém szerkezet⁴

Tűzvédelmi osztály [-]	A2	OTSZ 14.§
Tűzállósági határérték [perc]	REI 45 ⁵	MSZ EN 13501-2

4 padlóburkolati rétegek nélkül

5 a megadott tűzállósági határértékig a védett helyzetű acélszerkezet hidegen méretezhető tartószerkezeti szempontból

Az építményszerkezetek, közöttük a szerelt födém szerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek a táblázatokban látható precíz módon történő dokumentálása megkönnyíti az építész- és tűzvédelmi tervezők, a kivitelezésben és a tűz megelőzésben dolgozók munkáját, végső soron pedig a nagyobb tűzbiztonságot szolgálják.

Parlagi Gáspárné laboratórumvezető-helyettes
ÉMI Nonprofit Kft.

Tűzvédelmi Vizsgáló Laboratórium
mparlagi@emi.hu
+36305129251

ARCELORMITTAL CONSTRUCTION TEHERHORDÓ TRAPÉZLEMEZEKEL KIALAKÍTOTT RÉTEGRENDJEINEK MINŐSÍTÉSE

Az ArcelorMittal Construction piacvezető szerepet tölt be a teherhordó trapézlemez forgalmazása területén Magyarországon. A statikai és az energetikai megfelelés mellett kiemelten fontos szerepe van a rétegrendi tűzvédelmi megfelelés igazolásának. Ennek érdekében az ÉMI szentendrei vizsgálati telepén számos tesztvizsgálatot végeztek, aminek eredményei igazolják a trapézlemezekkel kialakított lapostetők igényekhez igazodó tűzvédelmi megfelelését. Az eredményekről és a rétegrendekről számol be szerzőnk.

A magasbordás profilokkal kialakított lágyfedésű tetők az igényeknek megfelelően variálható rétegrendi felépítéssel készülnek, amelyek igazodnak az OTSZ előírásaiban elvárt követelményekhez és a megrendelő szándékaihoz. (ArcelorMittal TR85/280; TR90/262,5; TR92/275; TR96/250; 100/275; TR135/310; TR150/280; TR153/290; TR160/250HL; TR200/420)

Rétegrendek kőzetgyapot szigeteléssel

A legáltalánosabban használt rétegrend a kizárólag kőzetgyapot szigetelést tartalmazó felépítmény. Kétfajta felépítésű rétegrend lett bevizsgálva.

1. szigetelése min. 60 + min. 80 mm különböző testsűrűségű kőzetgyapot

2. szigetelése min. 150 mm egyfajta testsűrűségű kőzetgyapot

Mindkét rétegrend:

- A2 tűzvédelmi osztállyal,
- REI30-REI 60 tűzállósági határértékkel rendelkezik.

A tűzvédelmi osztályba sorolás (A2;B;C) magyarországi követelmény. Ennek igazolása kizárólag az ÉMI vizsgálata alapján



VIZSGÁLAT (ÉMI SZENTENDRE)



LETERHELÉSI SÉMA A TŰZVÉDELMI TESZTHEZ

kiadott TMI-vel történhet. A tűzállósági határérték az ÉMI vagy más, Európában akkreditált laboratórium kiterjesztett vizsgálata alapján tanúsítható. (Fires / Szlovákia; Pavus / Csehország).

A tanúsítványok, a ténylegesen vizsgált rétegrendektől engedélyeznek eltérést, de csak szigorúan „felfelé”. A jobb hőszigetelési érték vastagabb hőszigetelést igényel, aminek súlytöbbletét a tűzzel egyidejű, tűzvédelmileg igazolható hasznos teherérték meghatározásánál figyelembe kell venni.



A TERHELT RÉTEG OLDALRÓL

Az igazolható maximális fesztáv:

- TMI szerint 6,5 m;
- Fires minősítés alapján 8,5 m.

Példaként:

Általános csarnokszerkezetek tetőrétegrendjét vizsgálva:

A2REI60

- 60+80 mm kőzetgyapot szigetelés,
- statikai model 3 támasz,
- fesztáv 6,00/6,00 m,
- alkalmazott profil ArcelorMittal TR153/290/088 teherhordó trapézlemez

Az önsúlyon, valamint az EC. által előírt tűzzel egyidejűleg (20%) figyelembe veendő hőterhelés mellett 50kg/m² tűzzel egyidejű hasznos teher igazolható.

Fontos kritérium a teljes rétegrendre vonatkozó, külső tűzzel

szembeni tetőtűzterjedési osztály Broof T1, amit természetesen az ArcelorMittal Construction minősítései tartalmazzak.

Testsűrűség – nyomószilárdság

A közetgyapot szigeteléssel kapcsolatban, az utóbbi időben ismert beszerzési probléma mellett, felmerült a testsűrűség és a nyomószilárdság összhangjának kérdése. Nem homogén hőszigetelésről lévén szó, a szigetelésgyártók teljesítménynyilatkozata nem tartalmazza a vonatkozó testsűrűség adatát. A mai korszerű követelmények a nyomószilárdság csökkentésének irányába mutatnak, megfelelő hőszigetelési és tűzvédelmi értékek biztosításával. Ezek az értékek az aktuális szigetelésgyártói technológia okán a korábbi évekhez képest jóval kisebb testsűrűséggel is elérhetők. Mindez természetesen a költségek szempontjából is fontos tényező. A jelenleg érvényben lévő rétegrendi minősítések minden esetben a testsűrűséget tüntetik fel, ami gyakorta a mai igényeket irreálisan meghaladó érték. pl. (160 kg/m³) E meghatározó két paraméter (testsűrűség és nyomószilárdság) közötti összefüggés kimutatása, a probléma kezelése valamint megoldásának a minősítésekbe történő beépítése minden érintett számára fontos, az azonos piaci feltételek biztosítása érdekében is.

Természetesen a testsűrűség ismerete nélkül a szerkezet tűzvédelmileg nem méretezhető, hiszen a rétegrendi önsúlynak jelentős szerepe van a tűzzel egyidejű, tűzvédelmileg igazolható fődémre helyezhető hasznos terhek megállapításánál. Az anomália feloldása és a probléma kezelése a szakemberek és a szakhatóságok együttes munkáját igénylik, amiben az ArcelorMittal Construction, mint trapézlemezgyártó készséggel segít.

Vegyes rétegrendek

Egyre gyakoribb igény, az előzőket is figyelembe véve, a vegyes rétegrendek alkalmazása. Az eredmény: kedvező hőszigetelési érték, kisebb rétegrendi önsúly.

Az ArcelorMittal Constuction lemezeivel épült tetők készülhetnek közetgyapot + PIR; vagy közetgyapot + EPS szigeteléssel is. Az elvégzett tesztek szerint, és a legutóbbi eredmények alapján a B REI 15 értéken felül, A2 REI 30 tanúsítható a vegyes rétegrendi kialakítással.

Igazolható maximális fesztáv:

- TMI szerint 6,5 m;
- Fires minősítés alapján 7,00 m.

Példaként:

Általános csarnokszerkezetek tetőrétegrendjét vizsgálva (közetgyapot+EPS): BREI15

- 5 cm közetgyapot; 0-20 cm EPS szigetelés
- statikai modell 3 támasz
- fesztáv 6,00/6,00 m
- alkalmazott profil ArcelorMittal TR153/290/088 teherhordó trapézlemez

Az önsúlyon valamint az EC.által előírt tűzzel egyidejűleg (20%) figyelembe veendő hőterhelés mellett 33 kg/m² tűzzel egyidejű hasznos teher igazolható

Rétegrendek PIR hab szigeteléssel

A rétegrendi változatok között kizárólag hab, PIR szigeteléssel rendelkező szerkezet is minősített. Három féle gyártóval végzett tesztek alapján az elérhető érték BREI15.

Igazolható maximális fesztáv :

- TMI szerint 7,2 m
- Fires minősítés alapján 8,5 m

Példaként:

Általános csarnokszerkezetek tetőrétegrendjét vizsgálva: BREI15

- 100 mm PIR szigetelés
- statikai modell 3 támasz
- fesztáv 6,00/6,00 m
- alkalmazott profil ArcelorMittal

TR153/290/0,88 teherhordó trapézlemez

Az önsúlyon, valamint az EC. által előírt tűzzel egyidejűleg (20%) figyelembe veendő hőterhelés mellett 45 kg/m² tűzzel egyidejű hasznos teher igazolható.

Tervezési támogatás

Az ArcelorMittal Construction a lágyfedésű tetők esetében a profilokra statikai és a rétegrendre vonatkozó tűzvédelmi méretezési javaslattal, lemezvastagságok optimalizálásával és a tűzzel egyidejű, tűzvédelmileg igazolható hasznos terhek megadásával segíti partnerei munkáját.

Ígény esetén ellenőrzi, hogy a statikailag megfelelő lemezek tűzvédelmi szempontból képesek-e az adott hasznos terhek elviselésére; vagy meghatározza azt a maximális hasznos teherértéket, amit a megfelelő statika mellett tűzvédelmileg is igazolni lehet. Az eredmények szigorúan javaslatok, szaktervezői jóváhagyást igényelnek. A fesztáv a fentiek alapján akár 8,5 m is lehet. Kéttámaszú lemezfektetések és esetleges hőzuggal rendelkező mezők tűzvédelmi megfelelőségére is készülhet optimalizáció, tűzvédelmi méretezési javaslat.

A tűzvédelmi méretezés során, adott tűzzel egyidejű terhelési értékek meghatározásakor TMI esetében a táblázati értékeknél az interpoláció nem megengedett, míg a FIRES tanúsítás erre lehetőséget ad.

Aktuális projektek esetén az ArcelorMittal Construction minősítései az érintettek számára rendelkezésre állnak. A műszaki kollégák, megkeresések esetén készséggel állnak rendelkezésre, akár személyes egyeztetések keretében is.



ArcelorMittal Construction
Central East Europe / Hungary

Weiss Manfréd út 5-7. | HU - 1211 Budapest
T +361 350 28 76 I F +361 350 54 66
www.arcelormittal.hu



*Olyan minőséget nyújtunk,
ami megalapozza a jövőt!*

Az ArcelorMittal Construction acélipari óriás érti a kihívást!



Milyen elemeket kívánnak projektjei? Hagyományos szerkezeti elemeket, vagy keresi az egyedi megoldásokat?

Mindenben állunk rendelkezésre. Világszók vagyunk az acélipari termékek előállításának területén és vezető szerepet töltünk be a szendvicspanelek gyártásában is..

Piaci tevékenységünk során sok fontos épület megvalósulásának voltunk részesei. A kimagasló helyi piaci, gazdasági ismereteknek és a világméretű konszern know-how-jának köszönhetően **széleskörű termékpalettával rendelkezünk a tetők szerkezeti kialakítása, a homlokzati és födémek területén**, amit az ipari és mezőgazdasági épületeknél, a logisztikai és raktározási csarnokoknál, sportlétesítményeknél, bevásárlóközpontoknál, parkolóházaknál, és az ipari és középületek megvalósulásának számos más szektorában alkalmaznak.

Termékeink **legfontosabb** kritériuma és ismérve a **MINŐSÉG**. Az alapanyagtól a gyártási folyamaton keresztül a kész termék megfelelőségéig állandó az ellenőrzés.

Igen nagy figyelmet fordítunk termékeink **felületkezelésének minőségére**. Színeink és bevonataink magas ellenállóképességűek akár a legagresszívabb környezeti hatásokkal szemben is, biztosítva az egyedi megjelenés maximális esztétikai követelményeit és a könnyű karbantartást.

A már létező termékek fejlesztése során bővítjük a termékpalettát, új technikai megoldásokkal lépjük át a meglévő határokat, mindezzel új irányt adva a szerkezetépítésnek.

Projektjei számára a következő termékeket és szolgáltatásokat kínáljuk:

PIR habos és kőzetgyapot szigeteléssel készülő szendvicspanelek, trapéz- és hullámlemezek, homlokzati „C” falkazetták és íves profilok, homlokzati design elemek és kazettás burkolatok, síkfelületi elemekből kialakított tagolt tető Globalroof®; kissúlyú elemekből kialakított külső falburkolat Globalwall® és composit födém Globalfloor®.

Partnerei vagyunk már a tervezés megkezdésének stádiumában !

Műszaki és értékesítő csapatunk minden esetben igyekszik átfogó tanácsadásával megkönnyíteni munkáját.

Várjuk jelentkezését az együttműködés reményében!

BOGNÁR GÁBOR A SZÉN-MONOXID-ÉRZÉKELŐK MŰKÖDÉSÉNEK VIZSGÁLATI TAPASZTALATAI

A Honeywell XC sorozatú lakossági szén-monoxid-vészjelzők 2014 októbere óta vannak forgalomban a hazai piacon. E népszerű termékek azon túl, hogy megfelelő biztonságot nyújtanak a lakossági felhasználók számára, lehetőséget adnak a tipikus szén-monoxid-terhelések és sok esetben extrém körülmények, extrém felhasználói szokások utólagos feltárására. Több száz készülék adatainak utólagos elemzése alapján szerzett tapasztalataikról számol be szerzőnk.

Információk az érzékelőben

Az XC sorozatú vészjelzők a megelőzés számára nagyon hasznos információkat tárolnak. Az egyéb üzemi információk mellett, eltárolják a teljes élettartam 8 napos ciklusaiban regisztrált maximális gázkoncentrációkat, valamint a kiolvasást megelőző két hét során az óránkénti ciklusokban mért legnagyobb szén-monoxid-terheléseket is. Így lehetőség nyílik az érzékelő eddigi élettartama alatt tapasztalt CO-szennyezés mértékének, jellegének vizsgálatára, valamint a közelmúlt eseményeinek pontosabb feltárására.

A gyártó hazai képviselője mára már több száz készüléket kiolvasott és e vizsgálati eredményekre alapozva elmondható, hogy a szén-monoxid-terhelések és az extrém felhasználói szokások néhány tipikus csoportba sorolhatók. Ezeket a kiolvasott, elemzett készülékeket szinte minden esetben a felhasználók juttatták el a gyártóhoz garanciális panaszuk keretében, melyek tipikusan

vagy a „Riasztott a készülék, pedig szerintem nem kellett volna”, vagy a „Lemerült az elem” kategóriába sorolhatók. Az összegyűjtött vizsgálati eredmények tehát zömmel nem a tűzoltóság felé bejelentett esetek köréből kerülnek ki.

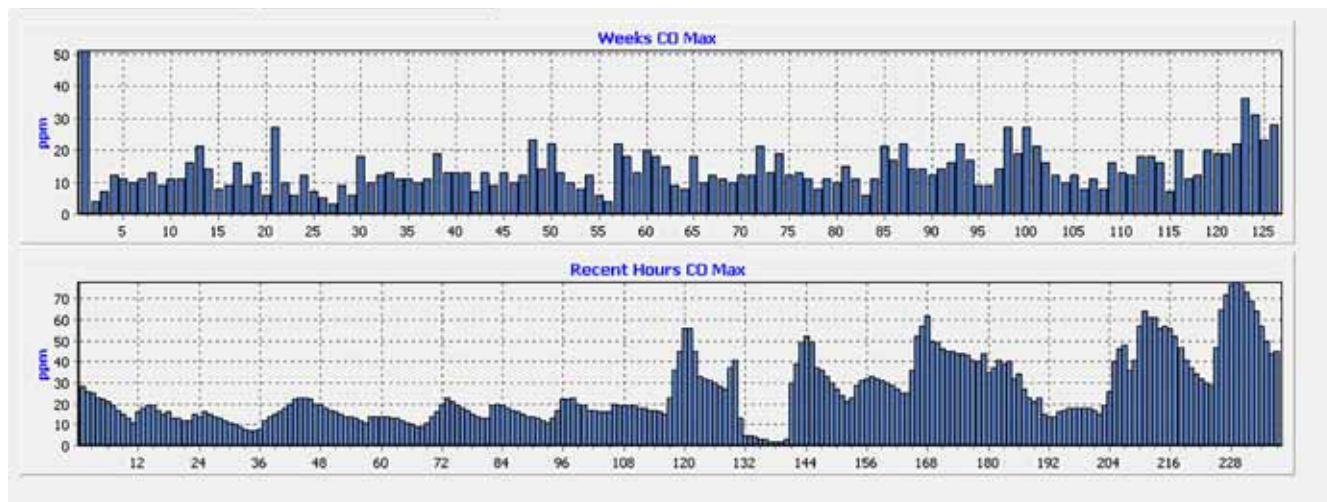
Nézzünk néhány jellegzetes CO-terhelési mintázatot!

Dohányzó lakástulajdonosok

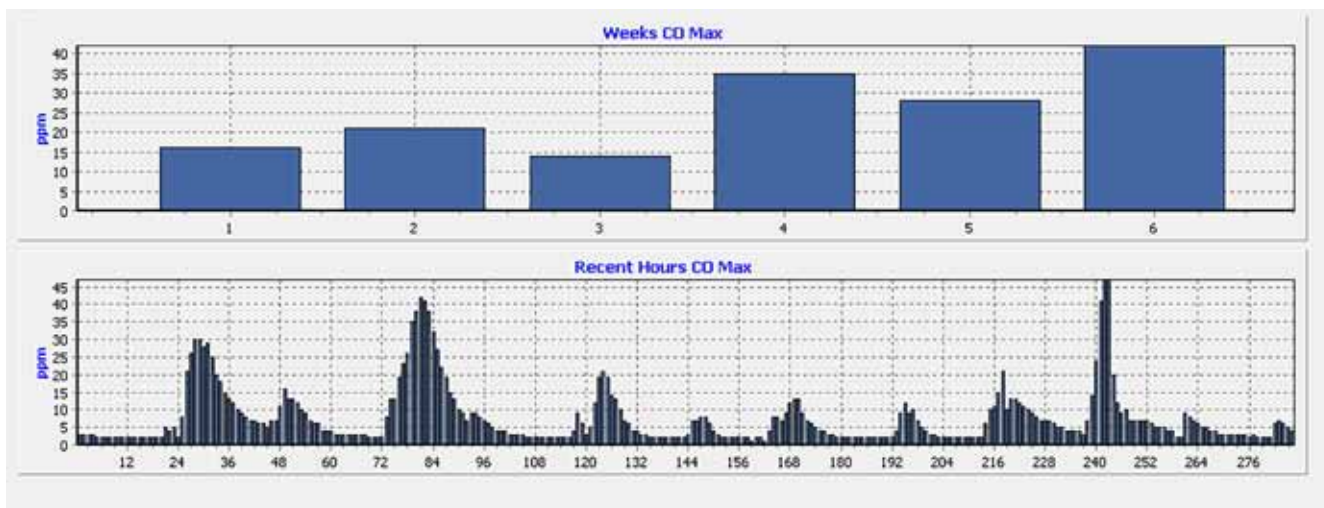
Az 1. ábrán jól látható, hogy az elmúlt közel három évben (126 db 8 napos ciklus – felső diagram) 10-20 ppm-es maximum koncentrációk voltak tapasztalhatók, mely bár nem veszélyes, de hosszútávon egészségkárosító hatású. Az alsó diagramon az elmúlt két hét óránkénti maximumai azonban további következtetésekre adnak lehetőséget. Arra következtethetünk, hogy a lakók nem szellőtetnek, hiszen még éjszaka sem csökken a CO-terhelés nullára. A kiolvasás előtti héten valamilyen átalakítás történt az épületben – vélhetőleg ablakcsere – hiszen az átlagos CO-szint megduplázódott. Ez a terhelés már akkora volt, hogy a vészjelző a szabványos követelményeknek megfelelően riasztott. Ezen lepődtek meg a tulajdonosok és hozták be a készüléket garanciális panasszal.

Cserépkályha

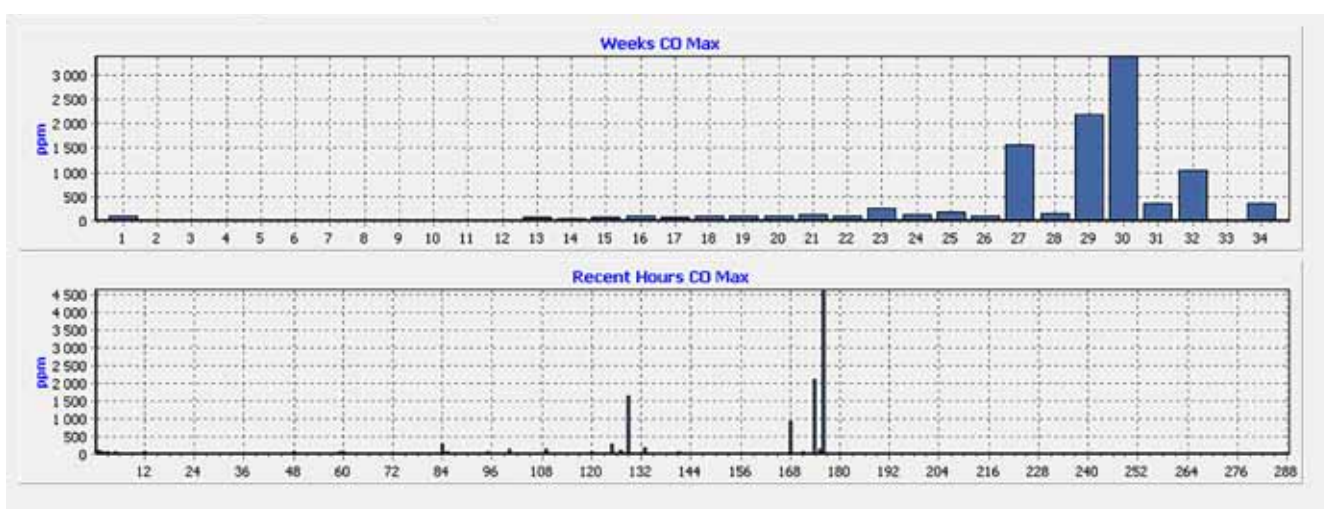
A cserépkályhák jellegzetes CO-terhelési mintázatot okoznak. A 2. ábrán látható óránkénti maximum koncentrációk jól kivehető 24 órás ciklikusságot mutatnak. Lekövethető tehát, hogy mikor gyűjtanak be és hogyan növekszik ennek hatására a mérgező gáz koncentrációja a helyiségben, majd a tűz leégésével hogyan szellőzik ki a helyiség. Ezekben az esetekben az időjárás körülmények, esetleg a tüzelőanyag fajtája, minősége határozza meg azt, hogy a szén-monoxid-szint eléri-e a szabványos riasztási szintet, vagy sem.



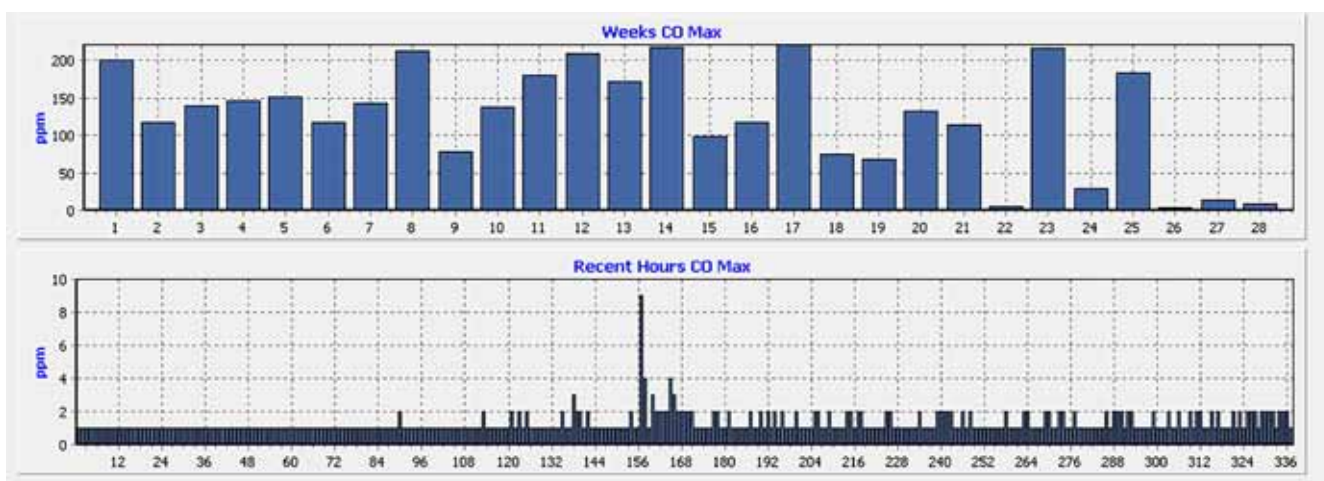
I. ÁBRA – DOHÁNYZÁS, SZELLŐZTETÉS HIÁNYA



2. ÁBRA – CSERÉPKÁLYHA



3. ÁBRA – NYITOTT ÉGÉSTERŰ GÁZKÉSZÜLÉK



4. ÁBRA – 48-SZOR RIASZTOTT A KÉSZÜLÉK

Extrém gázkoncentrációk

Az égéstermék elvezető nélküli vízmelegítők, vagy a fürdőszobában üzemelő nyitott égésterű kombi gázkészülékek nagy

veszélyt jelentenek, hiszen a fürdőszobákban a legnagyobb melegvízigény esetén általában zárt ajtó és ablak mellett tartózkodik a használó. A kis légtérű helyiségben, ha a gázkészülék légellátása nem biztosított, eleinte a helyiség oxigénjét felhasználva

a léghiányos, tökéletlen égés során a szén-dioxid (CO₂) mellett egyre több szén-monoxid (CO) keletkezik. Ha a szén-dioxid-koncentráció egy bizonyos szint fölé emelkedik, megkezdődik a szén-dioxid-molekulák felbomlása is, ezzel nagyságrendileg megnövekedik a CO-termelés. Ez a rendkívül gyors halmozódás idézhet elő extrém mérgező környezetet, akár 4000ppm fölötti koncentrációkkal is, mely már 15 perc elteltével is halált okozhat. A bemutatott példán látható, hogy több alkalommal is előfordult ilyen a vizsgálható időszakban és csak a szerencsén múlt, hogy nem történt tragédia. A felhasználó ugyanis az „utóbbi időben állandóan riaszt” panasszal hozta be a készüléket vizsgálatra.

Felelőtlen felhasználók

Sajnos több alkalommal találkoztunk olyan készülékkel, amelynek azért merült le az eleme, mert a folyamatos CO-terhelés miatt állandó riasztásra kész üzemmódban kellett működni, sőt a 4. ábrán bemutatott esetben 8 hónapon belül 48 alkalommal riasztott a készülék. Érthetetlen, hogy a felhasználó miért nem cselekedett a sok riasztás hatására (azon túl, hogy el-

mondása szerint állandóan a párna alá dugta a vészjelzőt, hogy ne hallja a visítását) és miért csak az elem lemerülését jelző hibaüzenetet észlelve lépett kapcsolatba a gyártóval, vagy egy gázszelő, kéményseprő szakemberrel.

Összefoglalva elmondható, hogy a vizsgálati eredmények megerősítik a gyártó hitét abban, hogy számos kisebb-nagyobb szén-monoxid-„mérgezés” történik nap, mint nap az országban és hogy még sok a teendő a lakosság tudatosságának növelése terén. Szerencsére az XC sorozatú vészjelzők népszerűségének köszönhetően az adatgyűjtés folyik, egy mélyebb, átfogóbb vizsgálatra irányuló kezdeményezés esetén sok-sok adat áll rendelkezésre a szén-monoxid mérgezések megelőzését célzó küzdelem mérési eredményekből leszűrt tapasztalatok alapján történő fejlesztésére.

Bognár Gábor cégvezető

Honeywell | HBT Environmental and Energy Solutions

Telefon +36 1 451 4352

gabor.bognar@honeywell.com

www.honeywell.com



RESPIREX™ GÁZTÖMÖR VEGYVÉDELMI RUHÁK



GTL

EGYSZER HASZNÁLHATÓ
VÉDŐRUHA
OKF RENDSZERESÍTÉS ALATT



TYCHEM TK

TÖBBSZÖR HASZNÁLHATÓ
VÉDŐRUHA
OKF RENDSZERESÍTÉS:
619/3-1/2006.



GTB

TÖBBSZÖR HASZNÁLHATÓ
VÉDŐRUHA
OKF RENDSZERESÍTÉS:
2705-5/2012/Ált.

HESZTIA® Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.



1037 Budapest, Csillaghegyi út 13. | 06 1 454 1400 | hesztia@hesztia.hu | www.hesztia.hu

BADONSZKI CSABA NE ÉGESD, GYŰJTSZ SZELEKTÍVEN!

A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) és a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zártkörűen Működő Részvénytársaság (NHKV Zrt.) a tűz megelőzéssel és a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos közös szakmai programot dolgozott ki.

Együtműködés

A két szervezet ez év márciusában együttműködési megállapodást kötött, melynek célja a tűzvédelemmel és a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos információk megosztása, az állampolgárok környezettudatosabb, biztonságorientáltabb viselkedésének fejlesztése.

A két terület közötti kapcsolódási pontot elsősorban a tűzesetek megelőzése, a szabálytalan égetések megakadályozása jelenti. A hulladék elégetése – a környezetre, egészségre gyakorolt negatív hatásokon túl – jelentős anyagi károkat, sérülést, halált is okozhat, amennyiben a tüzet nem sikerül kontroll alatt tartani. A programban felhívjuk a figyelmet, hogy a szükségtelen hulladék eltávolítása történjen szelektív, környezettudatos módon.

A program mottója: „Ne égesd, gyűjtsz szelektíven!”, illetve „Ne gyűjtsa, gyűjtsd!” felhívás.

Szabadban – lakásban

Szabadtéri tüzek minden évben jelentős számban fordulnak elő és nagy területek égnek le. Ezen tüzek keletkezése 99%-ban emberi tevékenységre vezethető vissza. A tűz sok esetben a növényi hulladék – rosszabb esetben más hulladék – elégetésével kezdődik. Az égetést végző nem tudja a tüzet kontroll alatt tartani, az továbbterjed, további növényzet éghet le, akár épületek



A KAMPÁNY LOGÓJA



FIGYELEM FELHÍVÓ PLAKÁT

is a tűz martalékává válhatnak, emberek kerülhetnek veszélybe. A szakmai program egyik részében felhívjuk az állampolgárok figyelmét a szabadtéri tűzgyújtás, égetés szabályaira, illetve arra, hogy az égetés helyett hogyan tudják a hulladékot más módon eltávolítani (például szelektív gyűjtéssel, vagy komposztálással).

A tűzesetek további jelentős része keletkezik lakásokban, ami döntően nyílt lánggal összefüggő tevékenység (fűtés, melegítés, sütés, főzés, dohányzás, gyertyagyújtás) közben történik. A kéménytűzek kialakulásában és továbbterjedésében a nem megfelelő tüzelés, fűtés, a háztartási hulladék elégetése is közrejátszik. A tűzesetek során épületek, emberek sérülhetnek meg, vesztetik életüket, jelentős anyagi károk keletkezhetnek, házak válhatnak lakhatatlanná. A háztartásban keletkezett hulladék szabálytalan elégetése az égéstermék-elvezetők (kémények) állapotának romlását eredményezi, ami szénmonoxid-mérgezéshez, kéménytűzek kialakulásához vezethet. A szakmai program másik részében felhívjuk az állampolgárok figyelmét a megfelelő fűtés, tüzelés szabályaira, a kémények rendszeres ellenőrzésének, tisztításának fontosságára, kiemelve, hogy a háztartásban keletkező hulladék égetése tilos, és hogyan tudnak a hulladékoktól szelektív gyűjtéssel megszabadulni.

Figyelemfelhívó, lakosságtájékoztató anyagok

A szelektív hulladékgyűjtési és a tűz megelőzési kampány részeként tájékoztatásra, figyelemfelhívásra szolgáló hulladékgyűjtési és tűz megelőzési oktató, lakosságtájékoztató szórólapot, plakátot, tv és rádió spotot készítettünk, melyek a BM OKF

KIEMELT VESZÉLYFORRÁSOK ÉS MEGOLDÁSI JAVASLATOK

Szabadtéri tűzgyújtás

A hulladék égetése alapvetően **TILOS!**

Avar és kerti hulladék csak az önkormányzat rendeletében meghatározottak szerint égethető.

Erdőben csak a kijelölt helyen lehet tüzet gyújtani.

A tüzet nem szabad drízletlenül hagyni.

Tűzgyújtási tilalom idején tilos tüzet gyújtani az erdőterületeken, valamint a fásításokban és az ezek 200 méteres körzetén belül lévő külterületi ingatlanokon.



Elérhetőségek:



www.katasztrofavedelem.hu

1129 Budapest, Margit út 93.
Postacím: 1903 Budapest, Pf.: 344.
E-mail: infogyfuzs@okf.katasztrofavedelem.gov.hu
Telefonszámok: (+36-1) 499-4218



www.katasztrofavedelem.hu/otb

NHKV
NEMZETI HULLADÉKGAZDÁRSÁGI
KÖRZETI ÉS KÖRNYEZETI ÉK
www.nhkv.hu



FONTOS A KÖRNYEZETE. OTTHONA BIZTONSÁGA?!



**NE GYÚJTSA!
GYÚJTSE SZELEKTÍVEN!**



A füstérzékelő életet menthet!

Magyarországon évente 6500 lakásban pusztítanak a lángok. A füstérzékelő tűz esetén még az alvó embert is riasztja.



Gondoljon otthona és szerettei biztonságára: a tűz és a füst korai észlelése érdekében használjon füstérzékelőt!

Kéménytűzek veszélyei

A műanyag, a rongy, a szemét égetése szennyezi a levegőt, rongálja az egészséget és károsítja a kéményt.

A kéménytűzek nagy részét a kürtőben lerakódott korom okozza.



Ellenőriztesse rendszeresen kéményét!

Kéményseprő ügyfélszolgálat:
1818 (9.1-es menü)
www.kemenysepres.katasztrofavedelem.hu

Szelektív hulladékgyűjtés, a megoldás!

Hogy miért?

- A háztartásban keletkezett hulladék nagy része újrahasznosítható.
- Óvja a környezetét.
- Védi az egészséget.



Gyűjtse szelektíven a hulladékot, ezzel ön is sokat tesz a tisztább környezetért!

AKTÍV FELVILÁGOSÍTÓ KAMPÁNY A TŰZMEGELŐZÉSI BIZOTTSÁGOKKAL

LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÓ SZÓRÓLAP

honlapjáról letölthetők. Országosan egységes komplex tűz megelőzési, szelektív hulladékgyűjtési ismeretterjesztő és oktató előadásanyagokat és előadás vázlatokat készítettünk, melyeket a lakossági fórumok megtartásához, iskolai előadásokhoz a közbiztonsági referenseknek és katasztrófavédelmi megbízottaknak, illetve a megelőzési programban résztvevőknek adtunk át.

Füstérzékelők kiosztása

A program keretében ezer füstérzékelőt osztunk szét az életkor, valamint a tűzkockázatnak leginkább kitett személyek részére. A kiosztott füstérzékelők 10 évig garantálják a tűzjellemzők felügyeletét, adott esetben a tűzriasztást. A hivatásos tűzoltóparancsnokok parancsnokai a karitatív szervezetek által javasolt rászoruló lakásában – szakmai szempontokat figyelembe véve – elhelyezik és beüzemelik a füstérzékelőket.

Lakosságtájékoztatás

A BM OKF Országos Konferenciát tartott szeptember 12-én, – közel 400 főnek – a tűzoltóparancsnokságok vezetői, a katasztrófavédelmi megbízottak, a karitatív szervezetek és a programban résztvevő egyéb állomány részvételével. A hallgatóság átfogó képet kapott a program céljáról és a végrehajtásáról. A katasztrófavédelmi megbízottak, a tűzoltóparancsnokok, a közbiztonsági referensek a továbbiakban lakossági fórumokat, általános iskolákban előadásokat tartanak, valamint nagyobb helyi rendezvényeken a Területi Tűzmegeelőzési Bizottsággal közösen képviselik a programban meghatározott célokat.

Badonszki Csaba tű. alezredes, főosztályvezető-helyettes
BM OKF Tűzvédelmi és Kéményseprő-ipari Szabályozási Főosztály

BERNHARDT VERONIKA

A KIÜRÍTÉSI ÚTVONALAK JELÖLÉSE – LEHETŐSÉGEK ÉS GYAKORLATI MEGOLDÁSOK I.

Hogyan kell a kiürítési útvonalakat jelölni? Mi a színek és a jogszabályi háttér szerepe? Melyek a jelekkel kapcsolatban felmerült fő követelmények? Menekülési útirányt jelző rendszerek (SWGS) és az elhelyezés szabályai, lehetőségei. Mit tartalmaznak a megvilágítással kapcsolatos követelmények? Szerzőnk a kérdések első felére válaszol dolgozatában.

Biztonsági jelek

Mielőtt ténylegesen a kiürítéssel és a kiürítési jelekkel foglalkoznánk, tegyünk pár apró kitérőt, annak érdekében, hogy a biztonsági jelekről egy átfogóbb képet kaphassunk.

Az első érdekes és értékes információkat hordozó elem a színek pszichológiája.

Többnyire tényként kezeljük azt, hogy az adott biztonsági jel sárga-fekete, vagy piros-fekete, adott esetben kék alapszínű. Ezeknek a színeknek a mélyebb jelentése, az adott szín emberre gyakorolt hatása sokunk számára nem ismert.

- Feltehetjük a kérdést: miért pont a tiltás színe piros, vagy miért jelöljük vele a tűzvédelmi eszközöket? Ennek az a magyarázata, hogy a piros szín bizonyítottan növeli a pulzust, a szívverést, vérnyomást, könnyen érzékeljük, ezáltal képes az embert gyors döntésre sarkalni.



SZÍNSKÁLA

- A figyelmeztető jelek csoportját a sárga-fekete biztonsági színpár jellemzi. Ezt sem a véletlen alakította így, sokkal inkább tudatos döntés eredménye, ugyanis mindazt, ami sárga megnézzük és meg is jegyezzük. Például, ha körülnézünk abban a térben, ahol vagyunk, szinte biztos, hogy a sárga színű dolgokon akad meg a szemünk. A figyelmeztető jeleknél is nagyon fontos a biztonsági információ gyors észlelése és megértése. A sárga szín a fekete háttér előtt a legfeltűnőbb, ezért alakította ki a biztonságtechnika, már évtizedekkel ezelőtt a figyelmeztető jelek ma is használt alakját. A biztonságtechnikán kívül számos helyen láthatjuk a sárga-fekete színpár használatát. A sárga figyelemfelkeltő hatását használják ki pont az ilyen színben készülő cetlik, továbbá szövegkiemelők is.

Ipari környezetben

Ipari környezetben leggyakrabban a következő veszélyekkel találkozhatunk: leeső tárgyak, veszélyes géprészek, botlás, zuhanás, beesés, lépcső, gyúlékony, robbanó, radioaktív anyagok, alacsony, magas hőmérséklet, munkagép- és gépjárműforgalom.

- A következő nagy csoport a rendelkező jelzések, amelyek segítségével jellemzően utasításokat rendelünk el. Leggyakoribb, amikor egyéni védőeszköz használatára kötelezzük a munkavállalót (például védőszemüveg használatára). Alapvető célunk itt az együttműködés elősegítése, hogy a munkavállaló végezze el azt a tevékenységet, amit elrendeltünk. A kék szín nyugtató, lazító hatású, biztonságérzetet ad, emellett csökkenti a stresszt, ezért tökéletesen használható rendelkező jelzéseknél. A marketingkommunikáció is előszeretettel nyúl a kék színhez, az előbb említett tulajdonságai miatt, nem véletlen, hogy számos bank, és légitársaság választotta színéül, hiszen ezeken a területeken kiemelten fontos az ügyfelek bizalmának elnyerése.
- Végül a biztonságos állapotra vonatkozó jelek csoportja zárja a sort. Ide tartoznak többek között a menekülési utat jelölő táblák is. Ennek a csoportnak a fő funkciója, a felvilágosítás, tájékoztatás. A biztonsági alapszín itt a zöld, mert az emberi szervezetre gyakorolt hatása igen kedvező, ugyanis nyugtat, lazít, segíti a koncentrációt, csökkenti a lámpalázat. Ezen tulajdonságok alkalmassá teszik a zöld színt arra, hogy biztonsági jelzésen alkalmazva, akár vészhelyzet esetén is, a megfelelő irányítási információt adhassa.

Tervezési, használati követelmények

Elengedhetetlen a biztonsági jelzések kapcsán, hogy szóljunk az alapvető követelményeiről, amelyeket főleg tervezésükkor, de használatok során is be kell tartani.

Ezek a követelmények

- az egyértelműség,
- az érthetőség,
- az egyszerűség, és
- a képszerűség. Az „inkább képpel, mint felirattal kommunikáljunk” elve.

Az utolsó kritérium segítségével áthidalhatók a nyelvi különbségek, így a magyar nyelvet nem ismerők is megérthetik a rájuk is vonatkozó biztonsági információt. Nem túl előnyös megoldás, amikor nagyon sok dolgot akarunk egy jelzésbe sűríteni, mert ilyenkor az egyértelműség és az egyszerűség követelményei sérülhetnek.

Jogszályi háttér

A jogszályi háttér ismertetése sem maradhat el, amely természetesen dinamikusan változik, mégis jelenleg az alábbi törvények és rendeletek hatályosak a biztonsági jelzések vonatkozásában.

ÁTMENETI VÉDETT TÉR

Tűz esetén a terület határoló szerkezetei a tűz, hő- és füst hatásaitól védenek **... perccig**

Az intézmény menekülési terve alapján a segítség várhatóan **... percen** belül érkezik!

Az Ön tartózkodási helye:
cím, szint, szinten belüli hely

Őrizze meg a nyugalmát és várjon a segítség érkezéséig!

Ne hagyja el a védett teret kíséret nélkül!

www.robotex.hu

ÁTMENETI VÉDETT TÉR

**Tűz esetén
In case of fire**

**Ne használja a liftet!
Do not use the lift!**

**Használja a lépcsőt!
Use the stairs!**

www.robotex.hu MSZ ISO 16069

NEM BIZTONSÁGI LIFT JELÖLÉSE

Törvények:

- 1993 évi XCIII. Tv a munkavédelemről

Rendeletek:

- 2/1998. (I.16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről (Mv.tv. végrehajtó rendelete)

- 54/2014. (XII.05.) BM rendelet OTSZ

- 39/2013. (II.14.) Korm. rendelet

A hatályos OTSZ az alábbi jelzéseket vezette be:

1. Menekülési felvonó jel esetében a jelnek minimum 200 mm-esnek kell lennie és az aknaajtó mellett vagy felett kell elhelyezni.

2. Az átmeneti védett tér tábla célja, hogy a bent tartózkodókat segítse, nyugtassa, a szükséges információkat részükre megadja.

3. A nem biztonságos felvonók tűzeseti használatának tilalmára is bevezetésre került egy jelzés, amely piktogramokkal és magyar nyelvű szöveggel közli a biztonsági tilalmakat és utasításokat, azonban indokolt helyeken idegen nyelvű változatának kihelyezése szükséges.

4. Szintszámok jelölése: speciális jelzéssel kell ellátni azokat a létesítményeket, amelyek két szintnél magasabbak vagy egynél több pincszinttel rendelkeznek, úgy hogy minden lépcső vagy lépcsőház csatlakozó szintjén telepítve legyenek, kivéve a NAK osztályba tartozó lakóépületeket.



JELÖLÉSEK BALRÓL JOBBRA: LÉPCSŐHÁZ, LÉPCSŐ, FÜSTMENTES LÉPCSŐHÁZ

Az OTSZ 150.§-a kitér az alábbiakra:

- A KK és az MK osztályba tartozó épületekben a lépcső vagy lépcsőház kijáratí szintjén lévő ajtónál jelölni kell, hogy az adott lépcsőn az épület mely szintjei érhetőek el.

Biztonsági jelzésekre vonatkozó jogszabályi háttéranyag ismertetése nem lenne teljes, ha nem foglalkoznánk a témát szabályozó legfontosabb szabványokkal. Ez ma:

- MSZ EN ISO 7010:2013 Grafikai szimbólumok. Biztonsági színek és biztonsági jelek

Ez a szabvány konkrét példákat fogalmaz meg biztonsági jelekre vonatkozóan. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy a MüM végrehajtó rendeletben szereplő szimbólumok ettől eltérnek. Mivel a rendelet előírásai kötelezőek, ezeket kell elsődlegesen alkalmazni.

Bernhardt Veronika kereskedelmi vezető, közgazdász
tűzvédelmi főelőadó, felsőfokú munkavédelmi szakember
Robotex Kft., Budapest
b.vera@robotex.hu

szabványos TÁPELLÁTÁS



TÁPEN54-24/1,5/3/3ND/5ND

EN54-4 szabványnak megfelelő külső tápegységek a Promatt Kft.-nél!
A kiváló minőségű dobozolt tápegységek különböző terhelhetőséggel és méretben kaphatók. A készülékek szabványos hibajelzésekkel, fordított polaritás-, mélykisülés- és túlterhelés elleni védelemmel vannak ellátva.
Tűzjelzéstechika. Profesionálisan.



Promatt Kft.
1116 Budapest
Hauszmann A. u. 9-11.

Tel.: (+36-1) 205-2385
Fax: (+36-1) 205-2387
info@promatt.hu
www.promatt.hu

FÜLEP ZOLTÁN ÚJ KÉPZÉSI MEGOLDÁSOK ÉS TAPASZTALATAIK

A tűzoltóképzés megreformálása 2016-ban kezdődött. Az alkalmazás tapasztalatait foglalja össze szerzőnk.

Élethosszig tanulás

Az élethosszig tartó tanulás gondolata nem új keletű. Sokan megfogalmazták már az ezzel kapcsolatos álláspontjukat. Konfucius (Kr. e. 551–479), kínai gondolkodó azt mondta, hogy az állandó önművelésre mindenkinek szüksége van. Comenius Amos János (1592–1670), pedagógus, pedig az oktatást egy egész életen át történő folyamatnak fogta fel, mindenki számára kiterjedően. [1] Ez a gondolat a mai, rendkívül gyorsan fejlődő, változó világunkban különösen igaz.

Az életpálya kezdetén megszerzett tudás régóta nem elég a munkafolyamatok során fellépő problémák megoldására, az új kihívások kezelésére. Környezetünk dinamikus változásai számos olyan kérdést, megoldásra váró problémát vetnek fel, amelyekre csak a naprakész, korszerű ismeretekkel rendelkező emberek képesek megfelelő válaszokat adni. Azokon a területeken pedig, mint például a mentő tűzvédelmi feladatok ellátása, ahol a gyors döntések, az életveszély elhárításának igénye hatványozottan megjelenik, ahol nem előre meghatározhatóan, nagyon széles palettán jelennek meg a megoldásra váró események, különösen fontos a szakma készségi szintű ismerete. Ezt a célt hivatott szolgálni a tűzoltó készenléti állomány napi továbbképzési rendszere. A képzés megreformálása 2016-ban kezdődött, és a változások ütemeztetten 2017-ben és az idén jelentek meg a folyamatokban, de az igazán hatékony működés eléréséhez több évre lesz szük-

ségünk. Az alkalmazás tapasztalatait folyamatosan vizsgálva kell fejlesztenünk a rendszert. Ennek szellemében az eltelt közel két év tapasztalatai alapján folyamatban van a vonatkozó szabályozás módosítása.

A korszerűsítés kiváltó okai

A korábbi napi továbbképzések végrehajtásának tapasztalatai, a szervezeti változások, a készenléti tűzoltó állomány tevékenységének ellenőrzési eredményei alapján és az oktatást támogató technikai lehetőségek hatékonyabb alkalmazása érdekében vált szükségessé a napi továbbképzések rendszerének korszerűsítése. Ennek keretében figyelemmel kellett lennünk a készenléti jellegű szolgálatellátás sajátosságaira (24 órás készenlét, három szolgálati csoport, a káreset felszámolási tevékenység elsődlegessége, az egyéb szolgálati feladatok végrehajthatósága, az elmaradt képzések pótlásának lehetősége) és a képzések összeilleszthetőségére. A tűzoltói feladat végrehajtáshoz illeszkedően a korábbinál gyakorlatorientáltabb képzésekre van szükség. Szükségessé vált a végrehajtás menetének, az oktatandó témaköröknek és tananyagoknak az egységesítése. Az elméleti és gyakorlati oktatások, felkészítések támogatására ma már számos eszköz és informatikai megoldás áll rendelkezésre, amelyek nem minden parancsnokságon és csak részben álltak rendelkezésre. Fontosnak tartottuk ezek egységes bevezetését és alkalmazását.

A megfogalmazott vezérelvek és a rendelkezésre álló gazdasági informatikai peremfeltételek figyelembevételével dolgozta ki a jelenlegi rendszert a több tűzoltó parancsnok, tűzoltósági főfelügyelő és felügyelő bevonásával kialakított munkacsoport.

A napi továbbképzések főbb elemei

A képzések időszaki lebonyolításának keretei nem változtak, továbbra is 3 hetes ciklusokban, évi 15 ciklussal dolgozunk. A



TESZTKÉRDÉS AZ ELEKTRONIKUS FELKÉSZÍTŐ MODULBAN



DIA A KÖZPONTILAG KIADOTT OKTATÁSI TANANYAGBÓL

ciklusokon belül azonban szükségessé vált a kötelezően végrehajtandó oktatási óraszámok csökkentése, annak érdekében, hogy a káresetek felszámolása és az egyéb szolgálati feladatok mellett a képzések megtartása és szükség szerű pótolhatósága, illetve a csak néhány tűzoltó-parancsnokságot érintő egyedi képzések lebonyolítása biztosított legyen. Az elméleti témakörök meghatározása jelentős változáson ment keresztül. Az elméleti óraszámok változatlansága mellett (ciklusonként 5) átstrukturált témaköri felosztásban (három helyett öt: jogszabályismeret, helyi szabályozók; tűzoltási ismeret; műszaki mentési ismeret; felszerelés- és eszközismeret; égéselmélet és egyéb ismeretanyag) az alkalmazható tudást biztosító, gyakorlatiasabb elméleti foglalkozásokra került a hangsúly. A jogszabályismeretet a szükséges mértékig, az alkalmazói szinthez igazítva kell megtartani. Az évi 75 elméleti foglalkozás témáit, a területi javaslatok figyelembe vételével, évente, központilag határozzuk meg. Ezekből 2017-ben 65-höz, míg 2018-ban 63-hoz biztosítottunk egységes, központi oktatási tananyagot, míg a fennmaradó 10, illetve 12 foglalkozást a helyi sajátosságoknak megfelelően kellett tartalommal megtölteniük a tűzoltóságoknak. Ezzel elértük, hogy egy adott témában egységesen, ugyanazon szempontok szerint folyjék az oktatás. Az oktatást végzők terheit csökkentettük a kész alpanyag biztosításával, és megteremtettük az országosan egységes és összemérhető számonkérés alapjait.



FÜSTFEJLESZTŐ - ÉLESZERŰ FELTÉTELEK

Az elméleti képzésekhez biztosított tananyagok megjelenítéséhez számítógépre és megfelelő méretű megjelenítő eszközre van szükség, amely nem minden parancsnokságon áll rendelkezésre. A hiányzó eszközök felmérését követően 2017 év végéig központi beszerzés keretében projektorok kerültek az érintett parancsnokságokra, valamint a katasztrófavédelem meglévő számítógépparkjának átcsoportosításával alapvető szinten biztosítottá vált az oktathatóság.

Gyakorlati foglalkozások

A gyakorlati foglalkozások témaköreinek meghatározásakor a központi feladatszabás mellett továbbra is – mintegy 50%-ban – megmaradt a tűzoltó parancsnok helyi sajátosságokat is figyelembe vevő tervezési szabadsága. A gyakorlatok lebonyolításának legnagyobb változása, hogy külön kerültek csoportosításra a felkészítést, illetve a számonkérést szolgáló foglalkozások, amelyek kontrolljában jelentek meg jelentős eltérések. Természetesen a gyakorlatok végrehajtása akkor válik hatékonyá, hogyha életszerű, egyértelmű feltételezéseket és helyzetet tudunk teremteni az állomány számára. Ennek elengedhetetlen feltétele a megfelelő számú és minőségű szemléltető eszköz alkalmazása. Mivel a felméréseink alapján ezen a téren is jelentős hiányok mutatkoztak, ezért központi beszerzés keretében füstgépeket, tüzet, füstöt, veszélyes anyagot jelző világító eszközöket, zászlókat és speciálisan tűzoltók számára kifejlesztett gyakorló bábuakat kaptak a területi és helyi szervek 2018 tavaszán. Ezekben a később további fejlesztés várható.

Informatikai háttér

A megfelelő tudásszint eléréséhez csak az oktatások végrehajtása nem elegendő. A résztvevőket hatékonyan be kell vonni a tanulási folyamatokba, aminek érdekében a jelenkor informatikai lehetőségeit felhasználva kialakítottunk egy felkészítő és számon kérő elektronikus rendszert, amelyet 2018-tól használhat a készenléti állomány. Ennek segítségével, önképzés keretében, lehetőség nyílik az előadások anyagainak újbóli áttekintésére, folyamatosan bővülő módon az adott témakörhöz kapcsolódó kiegészítő információk áttekintésére, valamint az adott témakörre vonatkozó tesztfeladatok megoldására.

Az oktatások és önképzések során megszerzett tudásszint ellenőrzésére az elektronikus számon kérő modul nyújt lehetőséget. Ennek segítségével az irányítói, illetve beosztotti állomány tesztek kitöltésével adhat számot az elsajátított ismeretekről. Ennek első alkalmazására, a 2018-as év első oktatási félévének lezárásaként, a közelmúltban került sor. A rendszer előnye, hogy országosan egységesen mérhető az érintettek tudásszintje. Én magam is kíváncsian várom az eredmények kiértékelését és az abból levonható következtetéseket. Természetesen a rendszer hatékony működéséhez elegendő számítógépre és megfelelő e-learning keretprogramra van szükség. A már említett számítógép átcsoportosítások a minimális működés feltételeit biztosítják, de ezen a területen folyamatos fejlesztésre és eszközszám növelésre lesz



TŰZOLTÓKNAK KIFEJLESZTETT GYAKORLÓBÁBU

szükségünk a jövőben. A rendelkezésre álló ILLIAS program kompromisszumokkal alkalmassá tehető volt az e-learning-hez kapcsolódó alapvető céljaink elérésére, azonban az egyszerűbb, biztonságosabb kezelés, valamint a hatékonyabb és szélesebb körű kiértékelés megvalósításához a program fejlettebb változatára, vagy egyéb platformra lesz szükségünk a későbbiekben.

Az eddigi tapasztalatok

Elsődlegesen le kell szögezni, hogy mértékadó eredmények csak hosszabb távon várhatóak.

Pozitív tapasztalatok

- 2017-ben a korábbi évekhez képest jelentős eseményszám növekedést tapasztalhattunk, ennek ellenére az elmaradt képzések pótlása nem okozott gondot (rugalmasság, be- tarthatóság, pótolhatóság).
- A központilag biztosított oktatási anyagok elősegítik az egységesség és szakmaiság szempontok megvalósítását, és tehermentesítik a képzéseket tartó állományt az előadás- vázlatok készítése szempontjából.
- A képekkel szemléletesebbé tett előadásanyagok és a korszerű megjelenési forma segíti az ismeretek könnyebb megértését és befogadását.



MÁGNESES VÉSZJELZŐ ESZKÖZÖK

- A valós igényű témakör-meghatározás, és az elméleti ismeretek gyakorlati igényű megközelítése szintén segíti az alkalmazható tudás szintjének a növelését.
- A korhoz illő elektronikus felkészítő modul alkalmazásával az önképzés hatékonyabbá és tetten érhetőbbé vált. Az állomány érdeklődése magasabb szintű, mint a papír alapú tanulás esetén.
- Az oktatást támogató és a szemléltető eszközök beszerzése növelte az elméleti és gyakorlati foglalkozások színvonalát.

Negatív tapasztalatok

- A rendszer eddigi alkalmazása során eseti jelleggel előfordult a vonatkozó intézkedés pontatlan, vagy félreértelmezett alkalmazása, vagy az alkalmazás hiánya.
- A központilag biztosított oktatási anyagok csak az alapját jelentik a képzésnek. Az nem elegendő, ha az oktatást végző csak felolvassa a diákon szereplő információkat. Szükséges az adott téma átgondolása, feldolgozása, a gyakorlati életből vett példákkal való kiegészítése, ami nem minden esetben történt meg.
- Esetenként az előadó nem tudta felkelteni a hallgatóság érdeklődését („oktatói véna hiánya”, „csak essünk túl rajta hozzáállás”, „belső motiváció hiánya”).
- Az elektronikus felkészítő modul esetében az alkalmas számítógépek darabszámának elégtelensége, illetve az ILLIAS keretprogram korlátai okoztak nehézséget.
- Esetenként megjelent a rendelkezésre álló oktatási és szemléltető eszközök alkalmazásának hiánya.

Összességében elmondhatjuk, hogy a rendelkezésre álló lehetőségeket is figyelembe véve a készenléti tűzoltó állomány napi továbbképzésének megújításához kapcsolódó elképzeléseinket teljes körűen megvalósítottuk, azonban ezek csak egy hosszú folyamat kezdeti lépései voltak. Az tapasztalatok felhasználásával a kialakított rendszer továbbfejlesztését folyamatosan kell végezni, valamint az informatikai eszköz és szoftver támogatást is fejleszteni kell. De ezeknek a fejlesztéseknek csak akkor lesz a tudásszint emelkedésében is lemérhető eredménye, ha az oktatásokat végzők és az azokban résztvevők megfelelő szemlélettel, az elérendő célokat felismerve végzik a rájuk háruló feladatokat.

Irodalom

- [1] Harangi László - A „lifelong learning” paradigma és hatása a magyar közoktatásra
forrás: <http://ofi.hu/tudastar/tanulas-kora/lifelong-learning>

Fülep Zoltán t. ezredes, főosztályvezető
BM OKF Tűzoltósági Főosztály

Fotók: Jóri András

ADORJÁN ATTILA DRÄGER MEGOLDÁSOK AZ EN 12021:2014 SZABVÁNY BETARTÁSÁHOZ

Tűzoltásnál, veszélyes anyagok kezelésénél sok esetben légzőkészüléket kell használnunk, aminek a palackjába megfelelő minőségű levegőt kell töltenünk. Azt, hogy milyen tisztaságú legyen beavatkozók egészségét biztosító levegő, az „MSZ EN 12021:2014 Légzésvédő készülékek. Sűrített gázok a légzésvédő készülékhez” szabvány határozza meg.

Szabványkövetelmények

- A sűrített levegős gáz nem lehet olyan koncentrációjú, amely mérgező vagy káros hatású.
- A határértékeket úgy kell beállítani, hogy 10 bar-nál magasabb nyomáson vagy 8 órás tartózkodási időn át tartó légzés esetén a nyomást és a tartózkodási időt figyelembe vegyék.
- A gáznak mentesnek kell lennie a kellemetlen szagoktól vagy ízeiktől.
- Minden szennyeződésnek <1/10-e a nemzeti 8 órás expozíciós határértéknek kell lennie.
- A tiszta levegőnek meg kell felelnie a nemzeti 8 órás határértékek <1/6-nak.

A sűrített levegő levegőjének harmatpontra van szüksége a kondenzáláshoz és a fagyás elkerüléséhez.

Ha az eszközt ismert hőmérsékleten használják és tárolják, a harmatponti hőmérsékletének legalább 5 °C-nak kell lennie a legalacsonyabb becsült hőmérséklet alatt. Ha a sűrített levegő-ellátás működési és tárolási körülményei nem ismertek, a harmatponti hőmérséklete nem haladhatja meg a -11 °C-ot.

Szabvány	Páratartalom mg/m ³	Olaj gőz/köd mg/m ³	CO ppm (v)	CO ₂ ppm (v)
MSZ EN 12021: 2014				
40–200 bar	50			
(>200 bar)	35	0,5	5	500

Milyen kockázatok vannak?

Vízgőz

- Egy csepp víz egy 10 l-es palackban. A víz tartalma a MSZ EN 12021 határértékénél van.

- Két csepp víz egy 10 l-es palackban. 20 °C-on a palackban lévő levegő telített. Fagyásveszély! Korrózió!

Olaj gőz, köd (részecskék)

Az olajrészecskék egy bizonyos mennyiségben kellemetlen ízt okozhatnak a sűrített levegőben. Ez betegséghez vezethet és hányást okozhat. Belégzéssel az olajos keverék bejuthat a tüdőbe, és károsíthatja a szöveteket.

Szén-dioxid

A kis mennyiségű CO₂ a környező levegő természetes része. Magasabb koncentrációban a CO₂ légszomjat okoz, de egyébként a teljes légzés leállításához vezethet.

A belélegzett levegő legfeljebb 5%-os koncentrációja fokozhatja a szívfrekvenciát, növelheti a vérnyomást az eszméletvesztésig.

A 30-60 perc időtartamú 8%-os koncentrációjú CO₂ belégzésével a viselő elhalálozik.

Szén-monoxid

Ez a színtelen, szagtalan és íztelen gáz megakadályozza az oxigén szállítását a vérben. Szabálytalan szívveréshez, erőtlenséghez, betegségekhez és hányásokhoz vezet. Hosszabb ideig és alacsonyabb oxigénkoncentráció mellett halálhoz is vezethet. (1600-3200 ppm). Hiányos égés (műszaki hiba a kompresszornál, a nem megfelelően és időben karbantartott kompresszorban elég az olaj és bekerül a palackba.)

Kötelező

Az EN 12021-2014 európai szabvány kötelező, és minden töltőállomás üzemeltetőjének biztosítania kell, hogy a légzőkészülék palackjába töltött levegő mindenkor megfelel a szabvány rendelkezéseinek.

Eszközfejlesztés

A légzésilevegő-ellátó rendszerhez az alábbi eszközöket fejlesztette ki a Dräger Mérnöki Megoldások központja.

Megoldások

1. Dräger Air Purifier 5000

A DAP 5000 levegőtisztító egység negyedével csökkenti a beszívott levegő CO₂ tartalmát a légző mérszen keresztül.

2. Dräger Air Guard 6500

Folyamatosan felügyeli az MSZ EN 12021: 2014, szerint a szén-monoxid (CO), szén-dioxid koncentrációit, oxigén (O₂), páratartalom és olaj a sűrített levegőben lévő tartalmát.



Valós és pontos mérés:

- O₂: elektrokémia szenzor 0-25 vol %
- CO: elektrokémia szenzor 0-50 ppm
- CO₂: infravörös szenzor 0-2000 ppm
- Víz: páratartalom szenzor 0-5000 ppm
- Olaj: PID szenzor 0-1.6 mg/m³

Egyértelmű kijelzés és dokumentáció

Megbízható ellenintézkedések: határérték elérésekor lekapcsolja a kompresszort.

Integrálható a meglévő kompresszorba, töltési rendszerbe.

3. Dräger Automatic Selector Unit

Párhuzamos töltés kompresszorról illetve a palackkötegről, ezzel gyorsabb, kisebb teljesítményű kompresszort használhatunk, ami költséghatékony.

4. Dräger töltőpanel 200/300 bar

2,4,6,8 töltőcsomakkal beépített töltési sebesség kontrollal 30 liter / perc, amely palacknál szükséges.

Ezek a fejlesztések a beavatkozók biztonságát javítják, de egyben a hatékony beavatkozás feltételeit is megteremtik.

Adorján Attila mérnök

Dräger Safety Hungária Kft.

Attila.Adorjan@draeger.com

SziFire

Holmatro képviselet

Teljeskörű értékesítés

Felülvizsgálat és szerviz

SziFire Kft.
1149 Budapest, Magyoródi út 32.
Tel.: +36 30 952 1886
E-mail: Info@szifire.hu
Web: www.szifire.hu

INTEGRÁLT TŰZÉRZÉKELÉS ÉS VÉSZHANGOSÍTÁS

Az egyre bonyolultabb szerkezetű, nagy épületekben komoly kihívás a biztonság megteremtése, amelynek során az aktív és a passzív tűzvédelmi rendszerek együttműködése ma már elvárás, de ugyanígy szükség van a különböző aktív biztonságot szolgáló rendszerek szoros együttműködésére. Mondhatjuk, megfelelő kombináció a tökéletes biztonságért!

Épülethangosító és tűzjelző rendszerek együttműködése

Napjainkban a korszerű hangosítási rendszerekkel szemben támasztott követelmények túlmutatnak a tiszta hang és jó beszédérthetőség alapfunkciókon.

A műszaki lehetőségek egyre tisztább jelátvitelt, jó minőségű eltárolt üzeneteket és más rendszerekkel történő együttes funkciók megvalósítását is lehetővé teszik, ugyanakkor az egyre magasabb szintű biztonsági szempontok olyan rendszereket kívánnak, ahol a hanginformációk szelektíven, vészhelyzet és helyspecifikusan biztosítják a gyors egyértelmű utasítások eljuttatását a jelenlévőkhoz, ezzel segítve a létesítmény minél gyorsabb kiürítését.

A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy vész esetén pl. egy középiskola különböző pontjain tartózkodó embereket a rendszer világos, szöveges üzenet formájában a hozzájuk legközelebb eső vészkijáratokhoz irányítja. Ez azért fontos, mert a tűz- vagy bombairiadó esetén keletkező pánikban az emberek elveszíthetik józan ítélőképességüket, akár egymást is akadályozva és veszélyeztetve próbálhatnak kijutni az épületből. Egy tűz esetén pedig a keletkező sűrű füst akár el is takarhatja az épületben elhelyezett, a vészkijáratokat jelölő piktogramokat.

A Bosch integrált megoldása a vészhelyzet észlelésének első pillanatától a szabályszerű kiürítésig minden mozzanatot lefed. A precíz észlelési képességükről ismert Bosch érzékelők pontosan jelzik a veszély helyét, a fény- és hangjelzők alkalmasak különböző események jelzésére, a központ automatikusan értesíti a tűzoltóságot, s egyben aktiválja a vészhangosító rendszert. A vészhangosítási rendszer az érintett szektorba vagy az épület egészébe a megfelelő üzenet juttatja el. Különböző kiegészítő figyelmeztető üzenetekkel további helyi biztonsági egységek riaszthatók.

Evakuáció hangrendszer segítségével

A létesítmény kiürítése, a veszélyeztetett jelenlévők biztonságának megőrzése kettős jelentőségű. Egyrészt megóvja az ott tartózkodók életét, egészségét, másrészt minél előbb történik meg



MINDEN EGYÜTT

a kiürítés, annál gyorsabban és hatékonyabban lehet elkezdni a veszély elhárítását (pl. az oltást), így csökkenthető az épületelemek és a berendezési tárgyak károsodása. Az evakuációs hangrendszerrel szemben támasztott követelményeket az EN 54-es szabvány tartalmazza: azokban az objektumokban, ahol jogszabály írja elő a tűzjelző meglétét, és hangrendszer alkalmazását is szeretnék, csak EN 54 minősített evakuációs hangrendszert lehet telepíteni.

A szabvány az evakuációs rendszerek három fontos kategóriáját érinti: az EN 54-16 az evakuációs központtal és jelző berendezésekkel, az EN 54-24 a hangszórókkal, az EN 54-4 pedig a tápellátással foglalkozik.

A szabvány vészhangosító rendszerekkel szemben támasztott fontosabb követelményei:

- Folyamatos önellenőrzés és állapotkijelzés, eseménynaplózás
- Főbb rendszerelemek automatikus tartalékváltása (erősítők, tápellátás)
- A hangesemények prioritása
- Beszédérthetőségi követelmények
- A tűzjelző rendszertől jövő vészjel érkezését követő 3 mp-en belül el kell kezdeni az evakuációs információ közlését
- Valamely rendszerelem meghibásodásáról 100 mp-en belül információt kell adni
- Az előre felvett közlemények biztonságos tárolása és hozzáférhetőségének folyamatos ellenőrzése
- Az egyik zónában sugárzott közlemények nem zavarhatják a másik zónában a szövegérthetőséget

Alapkonceptió tehát, hogy bármilyen reálisan előforduló hiba esetén a működésnek zavartalannak kell maradni, a rendelkezésre álló tartalékeszközök automatikus beiktatásával, az érzékelt hibáról viszont ezzel egy időben értesítést kell küldeni. Fontos a felügyelt kapcsolat a tűzjelző, vagy más kapcsolódó épületfelügyeleti rendszerrel.

A Bosch PLENA VAS, PAVIRO és PRAESIDEO rendsze-



ÉPÜLETFELÜGYELETI RENDSZER

rei és a Bosch kínálatában megtalálható professzionális Dynacord Promatrix 8000 is rendelkezik EN-54 minősítéssel. A minősítés hatálya nem csak a központi egységre vonatkozik, hanem a különböző perifériákra, így a hangszórókra is kiterjed. A kínálatban ugyanúgy megtalálhatók a beltéri és kültéri hangszórók, mint a falba, mennyezetbe süllyesztett változatok, valamint tápegységek és töltőberendezések is.

Hatékony tűzbiztonság

A címezhető tűzjelző rendszer magas minőség központokból, valamint a lehető legkorábbi érzékelésre tervezett perifériákból áll. A fejlett érzékelők, csatolómodulok, kézi jelzésadók, hangjelzők és egyéb perifériák rugalmasságot biztosítanak, és különleges igényeknek is eleget tesznek. A karbantartás egyszerű, az összes rendszerfunkció és periféria folyamatos felügyelete pedig tovább növeli a megbízhatóságot. A kisebb helyszínekre szánt 1200-as sorozatú tűzjelző központokhoz 254 periféria csatlakoztatható, míg a közepes és nagyobb méretű létesítményeket egyetlen 5000-es sorozatú moduláris központ vagy központok akár 32 ezer periféria befogadására képes hálózata szolgálja ki.

Korszerű vészhangosítási rendszer, amely a tűzjelző rendszer része

A Bosch vészhangosítási rendszereivel a hangüzenetek kiválóan érthetőek, a jelek pedig tiszták és egyszerűen értelmezhetőek. A rendszer az irányítható, előre rögzített üzeneteken és jeleken túl, háttérzenét és kereskedelmi hirdetések is képes közvetíteni a mindennapos működés során.

A rendszerfunkciók és a hangszóróvonalak állandó felügyelete extra megbízhatóságot garantál. Akár tűzjelző, vagy más rendszerekkel, akár komplex épületfelügyeleti rendszerrel működve együtt, túlmutatva az egyszerű információközlés határait, a hangrendszer különböző szinten képes szolgálni a biztonsághoz kötődő tájékoztatást, mint pl. veszélyhelyzetben az épületen belü-

li vagy szabadterén tartózkodók gyors és rendezett mozgósítását.

A PLENA vészhangosító rendszer kisebb helyszínekhez készült max. 6 zónával. A PAVIRO kitűnő választás az akár 492 zónával rendelkező közepes méretű helyszínekhez, míg a PRAESIDEO ideális a nagyobb épületekhez és az összetett alkalmazásokhoz.

Minden együtt

A tűzjelző központ nagyfokú rugalmasságot biztosít a projekt kialakítása során, és segítségével ügyfélspecifikus és összetett evakuációs szabályok programozhatók be. Az európai szabványoknak megfelelő rendszer bonyolult kábelezés nélkül is könnyedén csatlakoztatható, így idő és költség takarítható meg a telepítés és vezetékezés során. Ugyanakkor elkerülhetők a helytelen vezetékezés jelentette kockázatok, mivel a rendszerhez a korábbi



ÉPÜLETHANGOSÍTÓ ÉS TŰZJELZŐ RENDSZEREK EGYÜTTMŰKÖDÉSE

többkábeles kapcsolatokkal szemben csak egy Ethernet-kapcsolat szükséges. A széles körű diagnosztikai szolgáltatásoknak hála folyamatos és gyors elemzések készülnek a kapcsolat állapotáról, ami tiszta visszajelzést biztosít.

Smart Safety Link minden területen

Kiseb alkalmazások esetén a PLENA vészhangosítási rendszer RS-232 csatolón keresztül 1200-as sorozatú moduláris tűzjelző központokhoz csatlakoztatható. Közepes és nagy alkalmazások esetén a PAVIRO és PRAESIDEO rendszerek IP Ethernet Smart Safety Link kapcsolaton keresztül 1200-as vagy 5000-es sorozatú moduláris tűzjelző központhoz csatlakoztathatók.

A Smart Safety Link a legmegbízhatóbb és legbiztonságosabb módszer a tűzjelzés és vészhangosítás ötvözésére. A felügyelt kétirányú kommunikációnak köszönhetően a tűzjelző központ tűz esetén minden egyes vészhangosítási zónát felügyel. Minden rendszer megfelel a legmagasabb minőségi, biztonsági és működési követelményeknek, továbbá kiemelkedő rugalmasságot és bővítési lehetőségeket kínál.

Mindezek eredménye egy soha el nem avuló rendszer – a tűzjelző és vészhangosító rendszerek egyik piacvezetőjének támogatásával. A tűzjelző központ teljes mértékben felügyeli az egyes

evakuációs zónákat és átlátható módon megjeleníti azokat a felhasználói felületen. A Smart Safety Link támogatja a többlépcsős evakuációt, amely kiemelten hatékony megközelítést kínál a vészhelyzeti szituációk kezelésére.

Hagyományos Bosch minőség és megbízhatóság

A rendszer valamennyi eleme rendelkezik a megfelelő EN 54 minősítéssel, és a Bosch több mint 90 éves vezető technológiai tapasztalataira épül. A többi gyártóval ellentétben, akik csak egy vagy két meghatározott alkalmazásra kínálnak hangszórókat, a Bosch a hangosító alkalmazások teljes tartományát lefedi EN 54-24 jóváhagyású termékeivel, legyen az vészhangosító rendszer, hangosítás, háttérzene, de akár előtérben szóló zene vagy professzionális hangosítás.

Robert Bosch Kft.

Biztonsági és Védelmi Rendszerek Üzletág

www.boschsecurity.com

hu.securitysystems@hu.bosch.com

Több mint hő- és füstelvezetés

Természetesen 1082 Budapest, Baross utca 98. | Tel.: 06 20/3641-985 | www.ludor.hu | ludor@ludor.hu

Új márka született: Bluetek

SIH
HEXADOME
SODILIGHT

bluetek **LUDOR**

- ▶ Forgalmazás
- ▶ Tervezés
- ▶ Telepítés
- ▶ Üzembe helyezés
- ▶ Karbantartás
- ▶ Alkatrészellátás

Hő- és füstelvezetés ▶ szellőzés ▶ megvilágítás ▶ árnyékolás

GYENGE KOPPÁNY

SPORT-TÖMEGRENDEZVÉNYEK TŰZVÉDELME

A Védelem 2018/3. számában a szabadtéri kiemelt zenés, táncos rendezvények tűzvédelmi sajátosságait boncolgatta szerzőnk egy kicsit más megközelítésből, mint ahogy azt az elterjedt tűzvédelmi feladatellátásban megszoktuk. Ebben a cikkben a következő jelentős nézőszámot megmozgató szabadtéri rendezvénytípus tűzvédelmi sajátosságait mutatja be szerzőnk, aki a legnagyobb hazai zenei fesztiválok és sport-tömegrendezvények tűzvédelmi szakmai vezetője.

Nemzetközi sportesemények

Hazánk az elmúlt években egyre több nemzetközi sporteseménynek ad otthont zárt stadionokban, sportcsarnokokban s szabad téren egyaránt. Elég csak a válogatott labdarúgó mérkőzésekre, kosárlabda, vízilabda és kézilabda bajnokok ligájára, a vízilabda Európa Bajnokságra vagy a FINA 2017 Budapest vízes világbajnokságra gondolni. Mindegyik esemény százezreket mozgató meg valamilyen formában. Nézőként a helyszíneken, szurkolói zónákban az ország minden nagyobb városában, szórakozó- és vendéglátóhelyeken a kivetítők előtt. Az elmúlt időszakban tűzvédelmi szakmai vezetőként a Labdarúgó Válogatott hazai mérkőzéseinek tűzvédelmi szakfeladat ellátását, a FINA 2017 Budapest szurkolói zónák teljes tűzvédelmi feladatellátását, Kézilabda FINAL 4, Vízilabda EB, Kosárlabda FINAL 4 és még temérdek nemzetközi sportesemény komplett tűzvédelmi tervezését végeztük. Ezek tapasztalatait próbálom megosztani a kollégákkal. Ezek az események ugyanis indokolják, hogy a szabadtéri zenei fesztiválokhoz hasonló módon a sport tömegrendezvények tűz- és katasztrófavédelmét is jól megtervezzük.

A sportról szóló 2004. évi I. törvény preambuluma már önmagában prioritássá emeli a sporttal kapcsolatos tűzvédelmi gondolkodásmód előtérbe helyezését. A sporttörvény egyértelműen meghatározza és nevesíti a biztonságos lebonyolítás felelőseit.

„66. § (1) A sportrendezvény e törvényben, más jogszabályokban és a szakszövetség, illetve a sportági szövetség szabályzatában meghatározott előírásoknak megfelelő lebonyolításáért a szervező – illetve rendező szerv (rendező) alkalmazása esetén a szervező és a rendező egyetemlegesen – felelős.”

A jelenleg hatályos OTSZ hatályba lépését megelőzően a tűzvédelmi jogszabályok egyáltalán nem, vagy csak elnagyoltan rendelkeztek a sportesemények alapvető tűzvédelmi követelményeiről. A zenei fesztiváloktól eltérően a sport jellegű tömegrendezvényekre a ma is kevés tűzvédelmi, tűzbiztonsági követelmény fogalmazódott meg. Ennek hiányában, jobb híján, az OTSZ létesítmények használati szabályai illetve a szabadtéri tömegrendezvények tűzvédelmi követelményei adhatnak támpontot a tűzvédelmi tervezés és megvalósítás során.



1040 FŐS MOBIL LELÁTÓ EGY SPORTCSARNOKBAN

A sport tömegrendezvényeknél kategóriái:

1. meglévő sportlétesítményekben megtartott, azonban az eredeti rendeltetéséhez képest jóval nagyobb befogadóképességű sportesemények,
2. szabadtéren megtartott sportesemények és kapcsolódó rendezvények.

Sportlétesítmények tűzvédelme

A sportesemények, rendezvények adott helyszínen történő megtartása tűzvédelmi, biztonságtechnikai előkészítést igényel, akkor is, ha a helyszín, stadion évtizedek óta működő, fennálló sportlétesítmény. Egyetlen rendezvény biztonságát sem szabad rutinból, megszokásból kezelni. A változásokra ugyanis fel kell készülni, megoldást kell találni. A létesítmények tűzbiztonsági kialakítása és az események is eltérnek egymástól, sőt egyetlen helyszín sem ugyanolyan „ma, mint holnap”. Tönkremehetnek menekülő kapuk, menekülési útirányjelzők, hő- és füstelvezetők, eltűnhetnek tűzoltó készülékek. A megszokásból történő biztonságtechnikai szervezés egy manapság divatos, de rossz beidegződés, mely emberi életbe kerülhet.

Új létesítmények

Az elmúlt évtizedben épített, felújított sportlétesítmények ma már szinte kivétel nélkül teljes védelemmel ellátottak. Rendelkeznek megfelelő mennyiségű és intenzitású oltóvízzel, beépített automatikus tűzjelző rendszerrel, sprinklerrel, menekülési útirányjelző rendszerrel, biztonsági világítással és szünetmentes evakuációs hangrendszerrel. Miközben a résztvevők biztonságérzete jelentős mértékben javult, a tűzbiztonság is európai színvonalúvá vált. Befogadóképességük megfelel az építéskori kívánalmaknak.

Az előkészítés során minden alkalommal biztonságtechnikai bejárást kell tartani a rendezvényszervezők és a biztonsági szolgálat csoportvezetőinek részvételével, ahol a hiányosságok feltárása



MOBIL LELÁTÓ – VÍZILABDA EB
(HAJÓS ALFRÉD NEMEZETI SPORTUSZODA)

után intézkedni kell. Minden hiányosságot a helyén kell kezelni, mérlegelve a lehetséges megoldásokat. Természetesen figyelembe kell venni a rendezvényszervezői, a sportolói, a szurkolói igényeket, de a biztonság az elsődleges.

Például ha egy menekülőkápu meghibásodik, akkor az épület befogadóképességét újra kell számolni és annak függvényében kell korlátozó intézkedéseket hozni, vagy szurkolói táborokat áthelyezni. Egy tűzoltó készülék hiánya késedelem nélkül pótolható. A lelátó szerkezeti meghibásodása a rendezvény elmaradását eredményezheti. Egy ad hoc szerkezeti megerősítés nem megoldás!

Éves biztonságtechnikai ellenőrzés

A menet közbeni hibák elkerülése érdekében éves biztonságtechnikai ellenőrzés tartandó. Az ellenőrzések során az eljáró hatóságok nem veszik le a felelősséget a létesítmények vezetőinek a válláról. Megállapításaik az adott napon igazolják, hogy a létesítmény megfelelt a vonatkozó jogszabályi előírásoknak. Nem vizsgálják a lelátók szerkezeti stabilitását igazoló megfelelőségi tanúsítványt, vagy a mobil lelátók 7/2007. (I. 22.) GKM rendelet előírásainak történő megfeleltetését. Kevesen tudják, hogy a hivatkozott jogszabály, mely a mutatványos berendezések bizton-



MOBIL LELÁTÓ A VÁROSLIGETI TÓBAN

ságosságáról szól, vonatkozik a mobil, vagy mobilizálható lelátókra is. A rendelet értelmében a lelátó III. veszélyességi osztályba tartozik, mely szerint 3 évenként szükséges a felülvizsgálata. Rendelkeznie kell érvényes ÉMI vagy más minősítő intézet által végzett felülvizsgálattal és esetenként TÜV-SÜD tanúsítvánnyal.

Az ilyen és ehhez hasonló – biztonságtechnikai szempontból fajsúlyos – követelményrendszereknek történő maradéktalan megfeleltetés a sportszövetségek, létesítményvezetők, biztonsági vezetők kizárólagos felelőssége. Ha bekövetkezik egy baleset, haláleset vagy tömegszerencsétlenség, előtérbe kerül az összes követelményrendszer megfelelőségének a vizsgálata, függetlenül attól, hogy az éves ellenőrzésen a hatóságok foglalkoztak-e vele, vagy sem. Ráadásul az általam felhozott példa kapcsán nem tisztázott, hogy melyik hatóság jogosult az ellenőrzésre egy sportlétesítmény esetében.

Ezért tartom kiemelten fontosnak a folyamatos ellenőrzést, helyszíni szemlét, biztonságtechnikai bejárást.

Mit kell kiemelten vizsgálni a nagy tömegeket befogadó sportrendezvény megkezdése előtt?

- Tűzvédelmi berendezések, eszközök megléte és működőképessége,
- menekülési útirányjelző rendszerek működőképessége,
- menekülőkápu, kijáratok és vészkijáratok – pánikfunkciók – működőképessége
- közlekedési és menekülési útvonalak megfelelő áteresztőképessége,
- evakuációs rendszerek, hangosítás, evakuációs protokollok kivetíthetőségének ellenőrzése,
- biztonsági szolgálat helyszíni eligazítása, oktatása,
- lelátók, installációk szemrevételezéssel történő ellenőrzése.

Sportesemények – nézőszámcsúcsokkal

A hazai sportsikereknek köszönhetően egyre több nemzetközi sportesemény zajlik, ahol nagy tömegekre kell számítani. Ezeknél többnyire mobil lelátók kiépítése az egyetlen megoldás. Az ilyen rendezvények kapcsán az eljáró hatóság a fővárosi vagy megyei rendőrfőkapitányság. A katasztrófavédelmi kirendeltségek szakhatóságként jelennek meg az eljáráson. A plusz férőhelyek, mobil lelátók kiépítése gondos tervezést igényel, mely elsősorban a kiüríthetőség igazolásával kezdődik. Minden esetben érdemes egyeztetni a katasztrófavédelmi kirendeltséggel még az eljárás megkezdése előtt, mivel a jelentős létszámnövekedés érdekében kiürítési, hő- és füstelvezetési szimuláció készítése lehet a megoldás, mely hatékony hő- és füstelvezetés kapcsán pozitív eredménnyel zárulhat.

A hagyományos tűzvédelmi tervezés mellett rendkívül fontos a gyakorlatias megközelítés, mely az esetek nagytöbbségében nem hatósági és/vagy szakhatósági kívánalom, hanem „józan paraszti ész”. A mobil lelátó szerkezetek megfelelőségi tanúsítványai a szerkezetre vonatkoznak. Ezek minden egyes helyszínen más és más formában, méretben épülnek fel, így maga az építmény az adott helyszín adottságait figyelembe véve nincs minő-

sítve. A helyszíni minősítés álláspontom szerint elengedhetetlen, hiszen figyelembe kell venni az épületszerkezetek terhelhetőségét, a lelátó statikus és dinamikus terhelését. A helyszíni vizsgálat megerősíti a biztonságos használhatóságot vagy feltárja még a használat előtt azokat a hibákat melyek helyreállításával elkerülhetők az esetleges balesetek, tragédiák.

Az építés során megváltoznak a közlekedési és menekülési útirányok a lelátókon és a létesítményben is. Ennek megfelelően a létesítményre új – a mobil lelátó építésével és a kiürítés számítás vagy szimuláció figyelembevételével – menekülési terv készítése szükséges. A menekülési útirányjelző rendszert ugyancsak a meg-

Eltérő prioritások összehangolása

A tűzvédelmi hatóság mellett folyamatosan egyeztetni kell az ügyben eljáró rendőrfőkapitánysággal és a biztosításban résztvevő szervezetekkel. Mások a prioritási szempontok! Pl. egy gondosan megtervezett kiürítésszámítás/szimuláció és egy menekülési terv nem ér semmit, ha a rendőrség a különböző szurkoló aktivitás, vagy szurkolói csoportok elválasztására akár a lelátókra, akár a közlekedési és menekülési útvonalakra fizikai akadályt épít az utolsó pillanatban. Ezek elkerülhetők a megfelelő és folyamatos kommunikációval.

változott útvonalakhoz kell igazítani.

Folyamatosan oktatni kell a biztonsági szolgálatot, valamint a szervezésben és mentésben résztvevő dolgozókat. Az oktatás legyen gyakorlatias, terjedjen ki az apró részletre, legyen protokollszerű. Minden menekülési útvonalat végig kell járni, minden vészkijáratot meg kell mutatni és az oktatás során ki kell próbálni. A tűzvédelmi berendezések elhelyezkedését, készenlétkben tartási helyét és használatának módját meg kell mutatni. Kulcsfontosságú, hogy az esemény megkezdéséig minden egyes szakember részesüljön egy gondosan megtervezett, gyakorlatias és talán kicsit szájbarágós tűzvédelmi oktatásban.

A sportesemények tervezésénél a létesítmény tűzvédelmi szakemberének helyismerete és tapasztalata elengedhetetlen, a baráti hangvétel többet érhet minden szakmai tudásnál. Ezért közös érdek a rugalmasság és gyakorlatiasság! Így válik közös sikerre a biztonságos sportesemény.

Stadionok tűzvédelmi sajátosságai

A stadionok, illetve a kiemelt kockázatúnak minősített labdarúgó mérkőzések kapcsán a tűzvédelmi tervezés során nincs sok dolgunk, a létesítmények adottak. Ezek másfajta kihívás elé állítják a tűzvédelmi szakembereket. A „Sportlétesítmények tűzvédelme” részben felsoroltak itt is helytállóak, bár építményről van szó, szabad tér is, de a labdarúgás speciális szurkolói megnyilvánulásai kapcsán egyéb szakkérdésekkel is foglalkoznunk kell.

A kiemelt kockázatú labdarúgó mérkőzések szinte minden esetben jelentős médiaérdeklődéssel járnak, s a szponzori megjelenések is fokozottan vannak érzékelhetők a stadionban és környékén. A közvetítő kocsik, egyéb a sajtó által használt eszközök, kameraállványok, stb. Ezért kiemelt figyelmet érdemel a tűzoltási és felvonulási területek, oltóvíz kiviteli helyek, közlekedési és menekülési útvonalak ellenőrzése a mérkőzés megkezdése előtt.

Jóval kényesebb és nehezebben kezelhető probléma a szurkolói magatartás kordában tartása, kifejezetten a pirotechnikai eszközök használata. Az úgynevezett görögötűz és füstgyertya a legelterjedtebb. Ezek a pirotechnikai eszközök 800–1000 °C hőmérsékleten égnek és sűrű füstöt bocsájtanak ki. Mindamellet, hogy súlyos égési sérüléseket okozhatnak, vagy a füst beszívása füstmérgezés, rendkívül magas hőmérséklete miatt könnyen begyújtja a szurkolói molinókat, ruházatot, illetve a stadionokban kiépített ülőhelyeket.

Ezeket a pirotechnikai eszközöket hagyományos tűzoltó készülékkel eloltani nem lehet, sőt a víz alatt is tovább égnek. Egy ebből eredő tüzeset könnyen érhet véget tragédiával, nagyban hozzájárulhat egy esetleges pánikhelyzet kialakulásához is. A sportszövetségek, illetve a sportesemények szervezői pálya tűzoltó szolgálat készenlétkben helyezésével gondoskodhatnak a hatékony és gyors tűzoltásról.

Szabadtéri sport tömegrendezvények

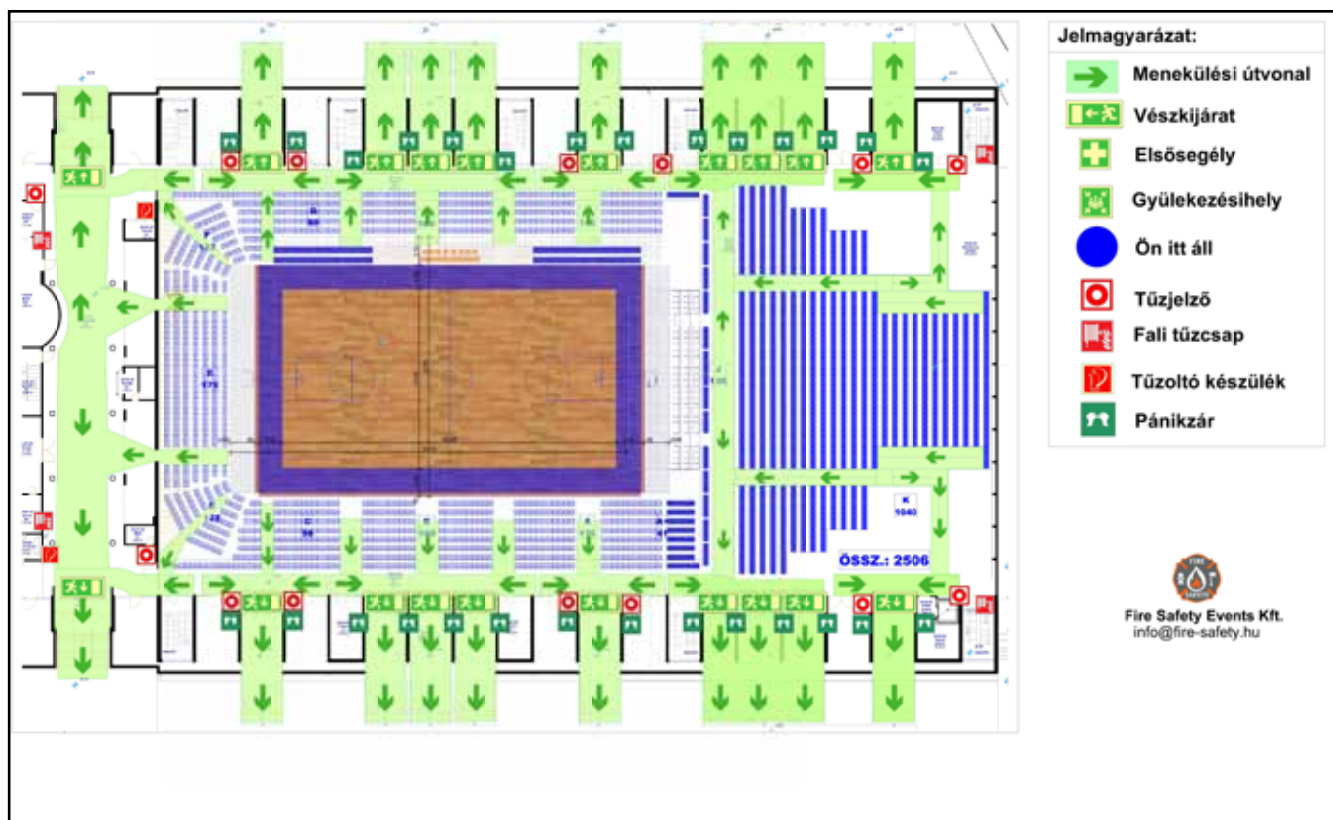
Megtapasztalhattuk, hogy ha sportrendezvényről van szó, annak csak az emberi képzelet és a pénz szabhat határt. Ez talán a legnagyobb kihívás lehet egy sportesemény kapcsán a tűzvédelmi szakembernek és a tűzvédelmi hatóságnak egyaránt.

Néhány példát említenék saját tapasztalatomból.

- Nemzetközi jégkorong mérkőzések a Városligeti műjégpályán, több ezer fős mobil lelátóval.
- Kézilabdázás napja szintén ezer feletti nézőszámmal a Hősök terén.
- Vízisprint kajak-kenu verseny a városligeti tóba épített mobil lelátóval.



GYORSBEAVATKOZÓ TŰZOLTÓ GÉPJÁRMŰ



A SOPRONI MKB ARÉNA MENEKÜLÉSI TERVE – RAJTA AZ 1040 FŐS MOBIL LELÁTÓVAL

- Vízilabda EB a Hajós Alfréd Nemzeti Sportuszodában 24 m magas mobil lelátóval, mellyel az eredeti befogadóképessége a duplájára nőtt.
- Zárt kapus Magyarország-Románia válogatott labdarúgó mérkőzés, több ezer fős szurkolói zóna az 56-osok terén.

A rendezvények többségében közterek, városi parkok, közutak, tavak, folyók adják a helyszínt. Ilyenkor a rendezvényhelyszín maga is csábítja a közönséget.

Tűzvédelmi szempontból ezek a helyszínek nem túl optimálisak, ezért komoly előkészítő munkát igényel a tűzbiztonság megtervezése, miközben a hatóságok és a tűzvédelmi szolgáltató részéről is nagyfokú rugalmasságra és gyakorlatias gondolkodásra van szükség.

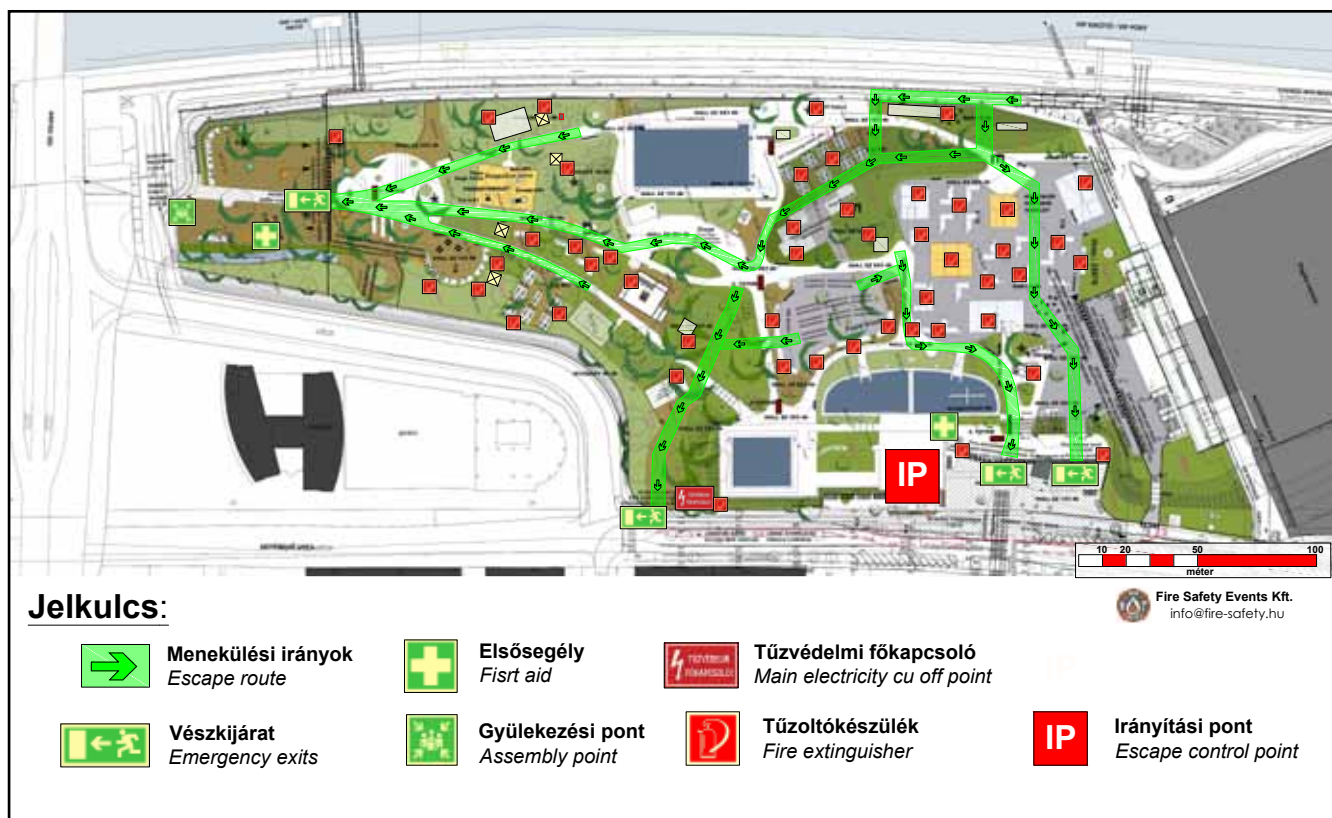


IRÁNYÍTÁSI PONT

Az ilyen típusú rendezvényekhez nem ad támpontot egyetlen szakjogszabály, szabvány vagy irányelv sem. Sok esetben a szabadtéri tömegrendezvényekre vonatkozó OTSZ előírás sem alkalmazható. Egy folyón, vagy állóvízben megrendezett sportesemény kapcsán nem állapítható meg a terület nagysága és a résztvevők száma sem mindig haladja meg az 1000 főt. Ugyanúgy igaz ez egy futóversenyre, kerékpárversenyre, mely nem felvonulás jellegű és nem is szabadtéri tömegrendezvény, mégis tízezreket mozgat meg, így egy felelősen gondolkodó sportszervezet gondoskodik a tűzvédelemről is.

A tűzvédelmi követelmények meghatározása itt egészen más gondolkodásmódot igényel. Az alapvetések itt sem különböznek más rendezvényektől: oltóvíz, tűzoltási felvonulási területek, közlekedési és menekülési útvonalak, befogadóképességek meghatározása, menekülési terv, evakuációs protokoll, tömegtájékoztató – kríziskommunikáció, veszélyhelyzetekre történő felkészülés és hatékony reagálás.

Ha sorba vesszük a felsoroltakat, akkor közterületeken többnyire rendelkezésre áll a megfelelő oltóvíz-intenzitás, míg az élővizek kapcsán arról kell gondoskodni, hogy a szükséges mennyiségű oltóvíz kivethető legyen. Erre alkalmas egy tűzoltó szolgálat, kismotorfercskendő készletbe állítása a rendezvény ideje alatt. A szükséges oltóvízmennyiséget tapasztalataim szerint a rendezvényen felállított legnagyobb méretű építmény oltóvízigényére célszerű számolni, bár egy jelentős méretű mobil lelátó kapcsán nehéz a feladat. Egy 2000 fő befogadására alkalmas mobil lelátó alapterülete nagyjából 1000 m², viszont magas kockázati osztály-



A FINA MARKET DAGÁLY MENEKÜLÉSI TERVE

Kiürítés – 4 vagy 8 perc?

Összetettebb feladat a kiürítés számítás és a befogadóképességek meghatározása. Egy szabadtéri sportrendezvény kapcsán is főszabály az OTSZ szabadtéri rendezvényekre vonatkozó szabályozása főként az irányelv szerinti elrendezési vagy számítási megoldásokkal. Itt is 4 perc időtartam alatt kell a veszélyeztetett terület elhagyását igazolni. Lelátók esetében a főszabály az MSZ EN 13200 harmonizált szabvány. A szabvány jóval megengedőbb lelátók esetében, mint az OTSZ a szabadtéri rendezvények kapcsán itt ugyanis a 8 perc időtartam alatt kell biztonságos helyre jutni. Abban az esetben viszont, amikor szabadtéri rendezvényen kerül felállításra lelátó ott a hatóság sok esetben 4 perc kiürítési időtartamot ír elő, arra való hivatkozással, hogy az OTSZ magasabb erejű szabályozás, mint a szabvány és mivel a rendezvény szabadtéri tömegrendezvény így a lelátó esetében is 4 perc az irányadó. Ezért célszerű még idejekorán egyeztetni a hatósággal.

Tűzoltási felvonulási területek a legtöbb esetben biztosítottak, viszont egybe esnek a közlekedési és menekülési útvonalakkal ezzel megnehezítve a mentésben résztvevő felvonuló egységek beavatkozásának megkezdését. Lehetőség szerint a két stratégiai szempontból is jelentős területet külön kell megtervezni.

A lelátók kapcsán érdemes megjegyezni, hogy míg a zárt térben felépített nézőteret elegendő statikus és dinamikus terhelésre tanúsíthatni, szabad téren foglalkozni kell a villámvédelemmel és a szélterhelési értékekkel is, melyet a tanúsító szervezet meghatároz. Ennek megfelelően kell az időjárás okozta vészhelyzeti protokollokat is meghatározni.

A tömegtájékoztató és krízis kommunikáció témakörével a következő cikkünkben – szabadtéri tömegrendezvények – részletesebben foglalkozunk.

Gyenge Koppány cégvezető
Fire Safety Events Kft., Sopron
Gyenge.koppany@fire-safety.hu

ba tartozik, az oltóvíz igénye 1800 l/perc melyet 2 órán keresztül biztosítani szükséges. A tervezéskor figyelembe kell venni a távolságot és megközelíthetőséget, ami már nehezebb feladat összehangolni a megrendelői igényekkel.

LESTYÁN MÁRIA

BALTIC FIRE SAFETY TECHNOLOGY FORUM

A Balticum eddigi legnagyobb tűzvédelmi fórumát 2018. augusztus 28–29-én rendezték Vilniusban. A világ minden részéből érkező előadók korunk új technológiai megoldásait és kihívásait mutatták be a résztvevőknek a kérdések tűzoltási és a létesítési oldalát egyaránt megvilágítva. A fórumon elhangzottakat és benyomásait osztja meg olvasóinkkal szerzőnk.

Előadások, konzultációk – fő üzenet

A fórum két napján 20 szakmai tájékoztatót hallhatott a tíz országból érkezett mintegy 200 résztvevő. A rendezvény több mint ötven cég részvételével és támogatásával valósult meg.

A szeminárium két fő részre tagolódott. A Fire & Rescue részen résztvevők az önkéntesség, a taktikai szellőztetés, a rák megelőzés, valamint tűzoltó képzés (ész, lett, litván) témakörében hallgathattak meg előadásokat és vehettek részt beszélgetéseken.

A tűz megelőzés és tűzvédelmi tervezés témakörben elhangzott magas színvonalú előadások nagyjából az adott terület kihívásaira, megoldandó kérdéseire fókuszáltak. Szinte mind egyik előadás kitért a tűzvédelem komplexitására, arra, hogy milyen átfogó, az egészet átlátni képes szemléletet és ismeretet igényel a tervezői munka, hogy a szakági tevékenységek összehangolása mekkora jelentőséggel bír.

Számomra a fórum egyik fő üzenete volt, amelyet Marco Antonelli előadásában hallottam: az egyszerű megoldások a tűzvédelem területén nem biztos, hogy megoldások. Az előadó H. L. Menckent idézte: minden komplex problémára létezik egy olyan megoldás, mely egyszerű, tiszta és *rossz*. A tűzvédelem területén hiba egyszerű válaszokat keresni egy komplex „probléma” megoldására. A komplex feladatok komplex szemléletet és komplex megoldásokat igényelnek!

Angolul – tolmács nélkül

A konferencia nyelve angol volt, tolmácsolást nem használtak. Ezt azért tartom fontosnak kiemelni, mivel az elhangzott előadásokban hivatkozott szakmai anyagok is ezen a nyelven íródtak. Ahhoz, hogy hosszú távon a tűzvédelmi szakma tájékozott legyen, naprakész ismeretekkel rendelkezzen, alkalmazni és adaptálni tudja a szabványokban, kutatási anyagokban lévőket és ne jelentsen gondot a szimulációs programok használata, korrekt bemenő adatainak megadása; elengedhetetlen az angol nyelv ismerete.



ELŐADÁSOK: ANGOLUL, TOLMÁCS NÉLKÜL

Ikertornyok – távlati tanulságok

Marco Antonelli nyitó előadásában a 2001. szeptember 11-i WTC ikertornyok összeomlásának statikai, szerkezeti és tűzvédelmi okait tárta a hallgatóság elé. Elemzése szerint a repülőgép becsapódásával keletkezett tűz nagysága és a tartószerkezetek károsodása nem kellett volna, hogy a tornyok összeomlását eredményezzék. Véleménye szerint két alapvető ok vezetett a teljes megsemmisüléshez. Az épületben gyakorlatilag nem voltak megfelelő tűzszakaszolások, mivel az építés évében a szabályozások a sprinklerrendszerek alkalmazása esetén ezt lehetővé tették. A másik ok a homlokzat és födémek csatlakozási pontjainak gyengesége volt.

A tűz és az összeomlás elemzése alapján hangsúlyozta, hogy a tartószerkezeti és tűzvédelmi tervezőknek valamint az építésszeknek együtt kell működniük, meg kell találni a szerkezeti kapcsolatok gyenge pontjait. Az acél tartószerkezetek tervezésénél kiemelten fontos a kritikus hőmérséklet helyes meghatározása ahhoz, hogy a megfelelő védelem megtervezhető legyen. A védelem- és szerkezettervezésnél, a beépítési szituációtól függően, figyelemmel kell lenni az alkalmazott anyagok karbantartási és ellenőrzési kötelezettségeire is. Az ellenőrző méréseknél a minimumot kell ellenőrizni és nem azt, hogy átlagban megvan-e a megkívánt vastagság.

A tartószerkezeti elemek és a tűzvédő anyagok viselkedését valóságos tűzkörülmények között kell vizsgálni, a kapcsolatok, kötések és gyenge pontok elemzése mellett. A teljes komplex rendszert kell elemezni és ellenőrizni, nem csak az egyes szerkezeti elemeket. Tervezzünk robusztus, tartalékokkal bíró szerkezeteket!

Előadását azzal zárta, hogy az összetett problémákra nincsenek egyszerű megoldások. El kell fogadnunk, hogy összetett, és nekünk kell megtalálni a legjobb megoldást!

Hot smoke teszt – füstelvezetés ellenőrzése

Dr. Grzegorz Krajewski tűzvédelmi mérnök az ITB-nél kidolgozott hot smoke tesztéről beszélt, amellyel az épületek füstelvezető rendszereit lehet beépítést követően ellenőrizni. Előadásában



ÉRDEKLŐDŐ KÖZÖNSÉG

megdöbbentő kutatási eredményekre hivatkozott: ellenőrzéseik során az épületek 20%-ánál találtak olyan komoly hibát, amely veszélyeztette a mentés és beavatkozás feltételeit. Ezek olyan hibák, amelyek torzítják az épületbiztonsági rendszerek működését. Az épületek 70%-ban pedig olyan kisebb problémákat, melyek a telepítéssel, üzemeltetéssel, a működési elvekkel voltak összefüggésben, de ezek gyakorlatilag költségmentesen korrigálhatók voltak.

A nagy hibaszázalékokra való tekintettel kiemelte az ellenőrzés, a vizsgálat fontosságát a rendszerek együttes működése mellett valamint összegezte, miként lehet a tesztek alapján a megfelelő működést biztosítani (szellőzés, füstelszívás, tűzjelzés, sprinkler). Fő üzenete, hogy a tűzvédelmi rendszerek működését és hatékonyságát nem egyenként kellene igazolni, hanem együttes működésük mellett.

BIM tervezés

Jingyan Zhou a Hiltitől egy új műszaki megoldást mutatott be, melynek lényege, hogy a tűzvédelmi átvezetéseket már a szerkezetépítés, betonozás előtt elhelyezik, így a későbbiekben újabb szakipari munkára már nincs szükség. Természetesen ez precíz tervezést, dokumentáltságot és komplex szemléletet igényel minden szakági területen már a tervezés fázisában. A műszaki megoldásaikat BIM rendszerben is elérhetővé tették a tervezők számára. Ezen a ponton jutottunk el oda, hogy a tűzvédelmi tervezők részéről elengedhetetlen, hogy ismerjék és alkalmazni tudják a modern kor számítógépes megoldásait. A tervező programok már nem vonalakban, hanem szerkezetekben, összetett rendszerekben, csomópontokban várják el az adatszolgáltatásokat. A gyártók egyre szélesebb körben szolgálják ki a tervezői igényeket a BIM (Building Information Modelling) terén.

Sprinklerkorrózió

Henrik Johansson előadásában a sprinkler vezetékek korróziójának veszélyeivel foglalkozott. Kaliforniában már 5 éves vezetéknél is találtak 50%-os elzáródást. Kutatási eredményeik szerint: a

nedves rendszerek esetében 25 éven belül 35%-ban jelentkezik jelentőségteljes korrózió, míg a száraz rendszerek esetében ez a szám 12,5 év után 73%. Kifejtette, hogy az oxigén milyen módon játszik szerepet a korrózió kialakulásában és milyen technológiák alkalmazásával (pl. nitrogéngenerátor) lehet ezek kockázatát csökkenteni. Természetesen a korrózió megelőzése még nem elégséges ahhoz, hogy a rendszer hosszú távon megfelelően működőképes maradjon, az ellenőrzésnek, karbantartásnak kiemelt szerepe van.

Kábelek új osztályozása

Laimonas Dedūra (OBO Betterman) prezentációja a kábelek új osztályozási rendszerét, és a rendszerelvű tűzállósági teljesítmény vizsgálatokat mutatta be. Kiemelte, ahhoz, hogy egy energiaellátást biztosító kábel(rendszer) el tudja látni a feladatát, elsődleges cél, hogy megfelelő tűzvédelmi teljesítményű szerkezethez kerüljön rögzítésre a kábel. Ezt mindig ellenőrizni szükséges. (Ha a hazai szabályozást nézzük, a tűzgátló válaszfalakra vonatkozó követelmény alacsonyabb, mint a tűzgátló födémre vonatkozó előírás, amihez a védelmi célú berendezés működési ideje kötve lehet. Ilyen esetekben a tűzgátló válaszfal nem alkalmas rögzítésre, ha a tűzvédelmi teljesítménye nem éri el a födémét.) Fontos továbbá, hogy nem csak a fogadó szerkezet és a kábel tűzvédelmi teljesítménye lényeges, hanem a rögzítő és tartóelemeknek is az előírt ideig biztosítaniuk kell a kábelek rögzítettségét. Pl. kábeltálca esetén még a ráhelyezhető kábelek m² súlya is fontos lehet, a függesztések módjáról és az egymástól mért távolságáról nem is beszélve. Ezekre a szerkezetek utólag többletsúlyokat helyezni üzemeltetés során nem szabad! Ha pl. faszerkezethez kell rögzíteni, akkor a rögzítési mélységnél a tűzeseti beégést is figyelembe kell venni a tervezés során.

Ez az előadás is a rendszerelvű gondolkodás és tervezés fontosságát emelte ki, ami nagyban befolyásolhatja a védelmi célú aktív rendszerek működését. A tervezőnek minden olyan műszaki paramétert meg kell adni, terméket ki kell írnia a tervezés során, mely a rendszer működése szempontjából releváns. A kábelek tűzállósági teljesítményén túl az átvezetések lezárásaira, a kötődobozok, rögzítések, kábeltálcák stb. módjára, valamint a fogadó szerkezetek tűzvédelmi teljesítményének az ellenőrzésére is ki kell térnie.

Marija Jelčić Rukavina professzor a homlokzati tűzterjedésre vonatkozó vizsgálatok eredményeit ismertette, mely angol nyelven az alábbi linken érhető el:

<https://www.grad.unizg.hr/images/50014277/Fire%20Protection%20of%20Facades.pdf>

Info: <http://balticfireforum.eu/>

Képek: https://www.facebook.com/balticfireforum/?ref=br_rs

Lestyán Mária

Szakmai kapcsolatokért felelős igazgató

ROCKWOOL Hungary Kft.

MOHAI ÁGOTA MOBIL TŰZJELZŐ RENDSZER – DÍSZLETEK IDEIGLENES VÉDELME

A filmkészítés ma már meghatározó iparágga nőtte ki magát hazánkban is. A filmgyártás speciális megoldásai újfajta megközelítésre, új megoldások keresésére ösztönzi a biztonsági terület szakembereit is. Nem mehetünk el szó nélkül az elmúlt évek tüzesetei és az abból remélhetőleg idővel levonható tanulságok mellett sem.

Tűzveszélyes díszletek

A filmekhez, különböző produkciókhoz gyakran építenek a valóságos épületeket imitáló, mérethű díszleteket. A díszlethelyiségek, -épületek, vagy akár -városok egy része szabad téren épül fel, de gyakran találkozunk nagyobb filmstúdiókban, csarnok-épületekben felépített, ún. „ház a házban” díszletekkel is. Ezek a díszletek sokszor nem a teljes filmforgatás idejére épülnek, a költséghatékonyság miatt csak a konkrét jelenetek leforgatásához szükséges lehető legrövidebb időre. Így a védelmi megoldásoknak is átmenetinek, ideiglenesnek kell lenniük.

Milyen körülmények jelentik a legnagyobb problémát, veszélyt:

- ideiglenes jellegük miatt a felhasznált anyagok, műszaki megoldások is ennek megfelelőek;
- általában csak a forgatás, használat ideje alatt van felügyelet;
- funkciójukból adódóan az épületekre vonatkozó tűzvédelmi előírások rájuk egy az egyben nem vonatkoznak;
- nagy teljesítményű reflektorok, más ideiglenes, tűzveszélyes fogyasztók használata jellemző;
- esetenként sok statisztá tartózkodhat a díszletekben, nagy értékű berendezéseket, eszközöket használnak;
- tűz esetén az emberi élet veszélyeztetésén és a közvetlen anyagi veszteségeken túl számolni kell az egyedi, nehezen pótolható „alkotások” sérülésével, megsemmisülésével, a



„HÁZ A HÁZBAN” JELLEGŰ DÍSZLET KÉSZÜL A STERN STUDIOS-BAN (FOTÓ: FILMINGINHUNGARY.COM)



KORDA FILMSTÚDIÓ (FOTÓ: ORFK / H. SZABÓ SÁNDOR)

határidők csúszásából adódó veszteségekkel, következményekkel is, mint pl. szponzorok kihátrálása, az adott film rossz promóciója stb.

Tüzesetek

Számos hazai és külföldi példa is alátámasztja a magas kockázatot. A megoldás alapvetően a biztosítás, de a legjobb biztosítások sem tudják egyik napról a másikra megoldani a legnagyobb problémát, hogy a forgatásnak minél előbb folytatódnia kell a járulékos veszteségek csökkentése és a negatív reklám elkerülése miatt. Ráadásul a biztosítók a kárrendezés során ma már azt is mérlegelik, hogy az ügyfél mit tett meg a tőle elvárható szinten a kockázat csökkentése, a tűz megelőzése, illetve a tűzkár csökkentése érdekében. Néhány hazai példa:

A MAFILM Fóti Filmgyárban a 2007-ben semmisült meg szinte teljesen a nemzetközi produkciók kiszolgálására készülő, több mint 1000 m²-es, csarnok jellegű stúdióépület. A tűz a filmtörténeti jelentőségű Huszárik műteremben keletkezett és gyorsan terjedt át az épület többi részére. *„Az oltást nagyban nehezítette, hogy tűz a stúdióban tárolt, rendkívül könnyen éghető díszletekre, berendezési tárgyakra is áterjedt. Az épület tetőszerkezete a nagy hőterhelés következtében beszakadt, így a lángokat csak kívülről tudták locsolni.”* (forrás: index)

Az etyeki Korda Filmstúdióban 2017 márciusában például a Robin Hood című hollywoodi film díszletei égtek el a befejezés



TŰZ A KORDA FILMSTÚDIÓBAN



TŰZ A DIE HARD 5. FORGATÁSÁN (FOTÓ: MTI)



MINŐSÍTETT RENDSZERELEMÉK

előtt nem sokkal a 2500 m²-es csarnokban, ahol az anyagi kár akár az 50 milliárd forintot is elérheti (forrás: Népszava, Magyar Nemzet).

A Die Hard 5. film forgatásán egy komplett díszletépület égett le 2012 júliusában Kiskunlacházán szintén jelentős anyagi kárt okozva.

Lehetséges műszaki megoldás

Az ilyen jellegű szabadtéri díszletek esetében általában nincs aktív védelem, de a beltéri díszletek esetében is elmondható, hogy hiába van „állandó tűzjelző berendezés” magában a csarnokban, ha a díszletekkel kvázi külön tereket hozunk létre.

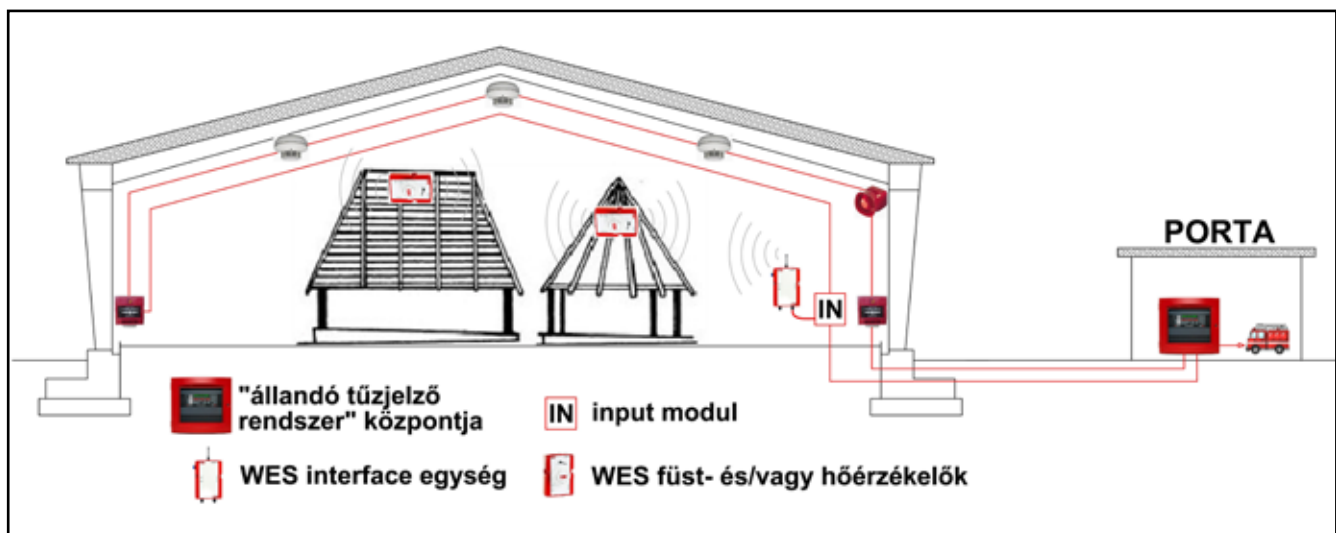
Aktív tűzvédelmi megoldást legtöbbször az ideiglenes jellegre tekintettel az aránytalan telepítési költségek (kábelezés, a tűzjelző központnak 230V kialakítása, állandó felügyelet a közelben vagy tűz átjelzés kiépítése, a módosított rendszer hatósági engedélyeztetése stb.) miatt nem alkalmaznak.

A WES+ mobil tűzjelző rendszer alkalmazása esetén előnyt jelent, hogy

- magának a központi egységnek sincs szükség hálózati tápra, vezetékezésre;

- az egységek két csavarral gyorsan, könnyen felszerelhetők, áttelepíthetők, bonthatók, rugalmasan módosíthatók;
- használható önállóan vagy akár interface egység segítségével az „állandó tűzjelző rendszerre” átjelezve, ahogy az ábra is mutatja;
- a SIM kártyával ellátott GSM verziójú központi egység szelektált SMS-eket tud küldeni hat telefonszámra tűz és/vagy hibajelzés esetén (Androidos app-al beállítható, naplózható);
- EN 54 szabvány (Tűzjelző berendezések) szerint minősített rendszerelemekből álló, műszakilag megbízható rendszer;
- a rendszerelemek többször felhasználhatók, de akár bérelhetők is stb.

Mohai Ágota tűzvédelmi mérnök
tűzvédelmi berendezés tervező
SZIE YMÉK TŰKI, tanársegéd
High Security Kft., WES üzletágvezető
+36 30 979 1444, mohai.agota@gmail.com
www.wesfire.hu



PÉLDA: A MOBIL TŰZJELZŐ ÁTJELZÉSE AZ „ÁLLANDÓ TŰZJELZŐ RENDSZERRE” INTERFACE EGYSÉGGEL

NAGY KATALIN

ÉLETVÉDELEM, MŰKÖDŐ- KÉPESSÉG, BIZTONSÁG: MI MŰLIK A TŰZÁLLÓ KÁBELEN?

A mérnöki tervezés, felelősség kérdéseit számos részletkérdésben élénk viták során beszéljük meg egymással a szakemberek. Ezek többször alapkérdéseket is érintenek, miközben egészen konkrét megoldásokra keresik a választ. Ilyen az alapelveket és az életvédelmi célokat konkrét megoldásokig levezető szakmai „beszélgetés” lényegi elemeit ragadja meg szerzőnk. Választ adva a kérdésre: Mi múlik a tűzálló kábelen?

Egyenszilárdság és kiinduló adatok

Az elmúlt időszakban a tervezők között két szakmai kérdésben is figyelemreméltó polémia alakult ki. Mindkettő alapelveket érintett, a gyakorlatban mégis más-más nézőpontok látszottak kirajzolódni. Az egyik ilyen kérdés az „oszlop, pillér, tetőfödém” hármában sűrűsödő, az épületen belül lévő szerkezetek eltérő T_h érték követelményében viszonylag egységes álláspont alakult ki a polémia végére, ugyanis többen a tervezésben az „egyenszilárdság” követelményének teljesítését tartották szem előtt. Kivételként azokat a szerkezeti alegységeket jelölték meg, amelyek tönkremenetele biztosan nem okozza más szerkezeti elem tönkremenetelét vagy állékonyságvesztést.

Különösen a tárolási épületeknél igaz az a megállapítás, hogy a beruházók részéről a tervezéshez szükséges tárolandó adatmennyiségek megadásakor enyhén fog a ceruza, míg a valóban betárolt értékek ettől jelentős mértékben eltérhetnek. Az ilyen tervből készült épületnél két probléma adódhat:

1. Az épület szerkezetei, hő- és füstelvezetése a tervezett és valós tárolási értékek (a mennyiségek és/vagy a rendeltetés/méretezési csoport besorolás) miatt nem felel meg a követelményeknek. Bár az OTSZ 190. § (1) bekezdése szerint: „Az építményben tárolt anyag, termék mennyisége nem haladhatja meg a tervezéskor alapul vett anyagmennyiséget.”

2. A használati tűzvédelmet végzőket hozhatjuk rögtön nehéz helyzetbe, hisz az üzemelés kezdete után, a raktározás, termelés kapacitásának 15%-kal történő növelése miatt, annak bekövetkezése előtt 15 nappal, be kellene jelentenie a tűzvédelmi hatóságnak. (1996. évi XXXI. törvény 20.§)

A harmadik esetben egy alapos ellenőrzés vagy egy tűzvizsgálat tudja a problémát felszínre hozni.

HFR kontra tűzálló kábel

A másik polémia – hő- és füstelvezető rendszer (HFR) kontra tűzálló kábel – kérdésében nem alakult ki ilyen egységes kép a vita során, s ez a különbség a két vita között. Nevezetesen, hogy ne kell-



TŰZÁLLÓ KÁBEL (PIROS SZÍNNEEL)

jen tűzálló kábelrel szerelni a hő- és füstelvezető rendszert. Pedig az alapelvek felől közelítve a két polémia között több az azonosság. Véleményem szerint az OTSZ egy zárt logikai rendszert alkot.

Az „egyenszilárdság” követelményéből kiindulva pl.:

- Műanyag falba nem építhetünk HFR-t, mert hő hatására annak tönkremenetele működésképtelenné teszi a hő- és füstelvezető rendszert. (Ugyanezért nem használhatunk műanyagból készült szerkezeteket.)
- Általában 30 percnél gyengébb szerkezetre sem erősítünk fel tűzálló kábelt. A HFR esetén – az előző kivétel analógiájára – ha nincs ilyen T_h értékű szerkezet, akkor alkalmazhatjuk.

Védelmi célok az OTSZ-ben és a HFR

- Menekülés, mentés biztosítása
- Menekülési életfeltételek biztosítása
- Beavatkozók védelme
- Tűzoltó beavatkozás feltételeinek biztosítása
- Működőképesség fenntartása

Miért kell a tűzálló kábel?

Mindezek még csak elvi szinten mutatják a két téma közötti hasonlóságot. Mégis konkrétan miért van szükség tűzálló kábelre a HFR biztonságos működéséhez? Távolabbról indulva a HFR – tűzálló kábel témában meglátásom szerint két terület szabályozásáról beszélünk.

1. A szerkezetek állékonyságát meghatározó T_h érték követelmények döntően az épület vagyónvédelmét szolgálják és széles skálán mozognak. Kivételt képeznek a menekülést, mentést szolgáló menekülési útvonalakra vonatkozó T_h érték követelmények.

2. A HFR-re vonatkozó min. 30 perces működési előírás a HFR, mint életvédelmi berendezés működésbiztonságát szolgálja, függetlenül az épületszerkezetek T_h értékétől. Másodlagosan

a HFR működése a vagyonvédelmet és ezzel az életvédelmet is szolgálja – különösen az alacsony Th értékű épületszerkezeteknél – amikor az épületből a forró füstgázokat eltávolítja, s így csökkenti a hőhatást. Konkrétan a jól méretezett hő- és füstelvezetésnek az is a célja, hogy 30 percig a hőmérséklet ne emelkedjen 300 °C fölé. Vagyis az esetleg 15 perces tűzállósági határértékű (Th15) épületszerkezet állékonyságát javítja a hő- és füstelvezetés. (Ebből a tapasztalatból merítve bizonyos tűzoltás taktikai szabályzatok a tető megbontását írják elő nagyobb épületeknél ott, ahol nincs HFR, mert akkor a szerkezetek hőterhelését csökkentik, a talajszinten megnő a látótávolság így az oltás is lehetségessé válik.)

Tehát a 30 perc egy jól körülhatárolt biztonsági faktorként működik, amely a nemzetközi szabályozásban, szakirodalmi adatokkal, kísérletekkel alátámasztott módon alakult ki.

Mindez a külföldön is elfogadott elvek alapján, EN szabvány oldalról is zárt kört képez!

Mi a cél? Hogyan érhető el?

I. Füstelvezetés – életvédelem

No de miért is szükséges a tűzálló kábel az egyes hő- és füstelvezető típusoknál? Az indok alapvetően az OTSZ fő prioritásként megfogalmazott életvédelem. Ebből, vagyis az életvédelem szempontjából a kutatások és a szakirodalom szerint a tűz keletkezésétől számított első 10, illetve maximum 17 perc a különösen fontos. A nemzetközi szakirodalomban 10 percen határozzák meg azt az időt, amikor az emberek egy épületből még önállóan

menekülni képesek. A tűzoltóság hatékonyan 15–20 perc között képes menteni, mert egyrészt a személykeresés feltételeihez szükséges láthatóság biztosított, másrészt a túléléshez szükséges feltételek is adottak lehetnek. Ökölszabályként a német VFDB irányelve a reanimáció, az újraélesztés határát a 17. percen adja meg. (Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes 2013)

Két hő- és füstelvezetési alapmegoldás létezik:

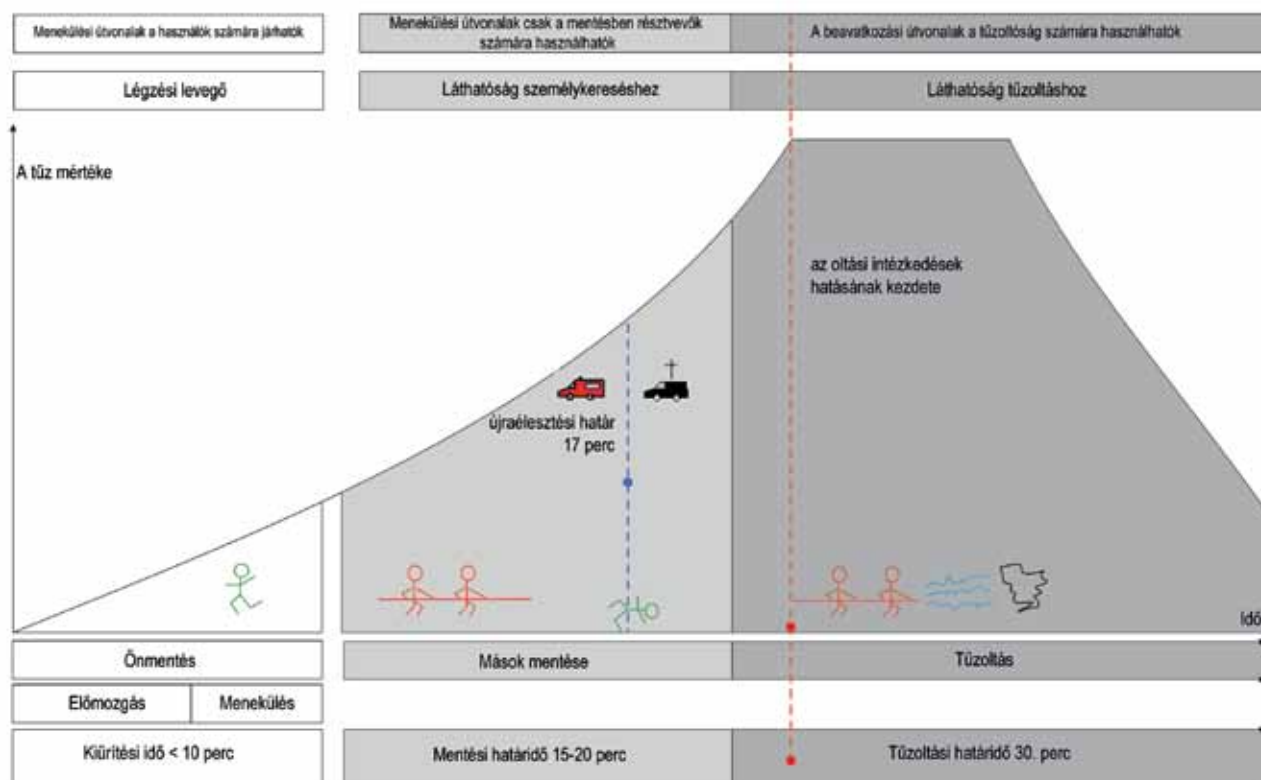
a) Természetes hő- és füstelvezetésnél kérdésünk szempontjából a Természetes hő- és füstelvezető berendezések műszaki előírása, az MSZ EN 12101-2:2004 szabvány két követelményét emelhetjük ki:

- 1 percen belül vegye fel a szerkezet a nyitott állapotát és
- külső energiaellátás nélkül maradjon nyitott állapotban.

Elektromos rendszerrel a tűzállóság épp a jel- és energiaátvitel biztonságának szempontjából szükséges, ezért a tűzálló követelmény, normál kábelezésnél ugyanis már a nyitás biztonsága is sérülhet.

Pneumatikus rendszerrel az energiaátvitel biztonsága (réz olvadáspontja 1085 °C), az energia mennyisége (helyes patron méretezés a megfelelő nyomás biztosításához) és a nyitva maradás (rugó, vagy más „ügyes” szerkezet a nyomás elvételkor ne zárja vissza a füstelvezetőt) a kérdés.

b) Gépi hő- és füstelvezetésnél az elektromos rendszernek folyamatosan kell az energiaellátást biztosítani – tehát ugyancsak szükségesnek és helyesnek gondolom a tűzálló követelményt, ellenkező esetben ugyanis a működésképeség fenntartása nem szavatolható.



ÉLET ÉS ÉRTÉKVÉDELEM LEHETŐSÉGEI AZ IDŐMÚLÁSÁVAL (VFDB)



HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ, MŰANYAG FÜGGÖNYFALBAN?

II. Hő- és füstelvezetés – életvédelem és vagyónvédelem

A vagyónvédelem szempontjából a flashoverig érdemes most vizsgálni. A legújabb kutatások azt bizonyítják, hogy kis terekben, a műanyagok használata miatt, ez az idő a korábbiakhoz képest lerövidült. A nagy terekben, azonban ahol jellemzően HFR van beépítve, elérheti akár a 20 percet is. A jól tervezett HFR hatásának tulajdoníthatóan akár el is kerülhető. Ilyenkor ugyanis a helyiség mennyezete felé áramló gázok az elvezetés miatt nem tudnak olyan mértékben (600 °C fölé) felforrósodni (300°C-ra tervezünk), hogy a füstgázok hősugárzással felgyújtsák a berendezési tárgyakat, illetve a tárolt anyagokat. Így a TH 15 perces tető tűzzel szembeni ellenállása megnövekszik, s ezzel a 30 perces tűzálló kábelt is nyugodtan felszerelhetjük rá.

Mind ezek miatt jó és a jogszabályi, szabványi követelményeknek megfelelő megoldás: a HFR (természetes és gépi) min. 30 perces működésbiztonságának megteremtése. Ezért a teljes védelmi rendszer hatékonyságának fontos eleme a tűzálló kábel.

Nagy Katalin tűz- és munkavédelmi szakmérnök
szakmai igazgató
Ludor Kft.
www.ludor.hu



**Csúcsminőségű bevetési védőruhák
a világ egyik legjobb gyártójától!**

- Csúcsminőségű alapanyagok, szabadalmi oltalommal védett világszínvonalú (és folyamatos) fejlesztések,
- Bevetési védőruhák integrált "mászóövvvel" (Berlinben és Hannoverben már ilyen használják),
- Erdőtűzes ruhák (már több éve a kínálatunkban),
- Létesítményi, önkéntes és hivatásos tűzoltóságok a hazai referenciák között,
- OKF által rendszeresített bevetési ruhák, kármzsák
- Antisztatikus derékszíj



**Pneumatikus emelőpárnák
és HAZ-MAT felszerelések**

- Emelőpárnák
- Dekontamináló rendszerek
- Mobil gátak, mentőplatformok
- Léktömítők
- Mobil víztartályok






Baráth Tibor ny. t.ú. hdgy.
ügyvezető
mobil: 70/77-44-105
e-mail: info@pirotext.hu
www.pirotext.hu

Pirotext – a Texport és Savatech
termékek kizárólagos hazai forgalmazója

ROBOTEX
Kiadói Üzletág Kft.



**Utánvilágító
jelzések**

Munka- és Tűzvédelmi Szaküzlet:
1138 Budapest, Tomori köz 13.
Telefon: 329-7472, 350-1236
Mobil: +36-30-535-4503
Fax: 236-0481
E-mail: info@robotex.hu
Webáruház: www.robotex.hu




KARÁDINÉ BÚS MÁRIA, SZABÓ ATTILA ÉGÉSGYORSÍTÓ ANYAGOK KIMUTATÁSA SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK

Az elmúlt öt év folyamán mintegy 650 mintavételi csomagban érkezett anyagmaradványból közel 2400 egyedi műszeres mérést végeztek a Katasztrófavédelmi Kutató Intézetben. A munka során szerzett tapasztalatok segíthetik a tűzvizsgálatot végző szakemberek munkáját, de tágabb értelemben is hasznos szakmai ismereteket jelenthet a tűzvédelmi szakterületen dolgozóknak.

Üzemanyagok

Azon tüzesetknél, ahol gépjárművek érintettek az esemény lefolyásában, részleges vagy teljes kiégésük esetén eltérő lehetőségek állnak a tűzvizsgáló rendelkezésére.

Amennyiben a jármű csak részlegesen ég meg, pl. az abroncs gyulladt ki, vagy a belső kárpit égett, nagyobb eséllyel lehet égésgyorsítóanyag-maradványok nyomaira bukkanni a mintavételezést folytató személynek, mint egy teljesen kiégett roncs esetében. Ezen esetekben padlókárpit vagy az ülésparna épen maradt részei hatékonyan megőrzik az esetleges égésgyorsító anyag maradványait.

Amennyiben a jármű nagy része megégett, fennáll a lehetőség, hogy a saját üzemanyag is hozzájárult a tűzterjedéshez vagy jelen lehet a helyszínen, akár a járműben, vagy a külső környezetben. Célszerű ellenőrizni, megsérülhet-e az üzemanyag-ellátórendszer és az abból származó üzemanyag részt vett-e az égési folyamatokban. Ennek eldöntésére alkalmas az üzemanyagtartályból nyert minta, amelyhez a kiegészítő mintavételi egységcsomag tamponáló kelléke vagy ampullája egyaránt használható. Összehasonlító



KUTATÓINTÉZETI LABORGYAKORLAT

elemzéssel vizsgálva a jármű ismert üzemanyagát és a „vélelmezett égésgyorsító anyagot” az egyezés vagy az eltérés nagy biztonsággal felismerhető nemcsak dízel–benzin összevetés mértékéig, de azonos kategóriájú pl. benzin–benzin hajtóanyagok esetében is.

Abban az esetben, ha az autó teljesen kiég, és a vázszerkezet fémtisztára égett, úgy a tapasztalat azt mutatja, hogy az esetleges égésgyorsító anyag visszatartására alkalmas mátrix is megemmi-sül. Ebben az esetben nagyon csekély esély van a jármű belsejében megfelelő mintavételi pontot találni. Külső belocsolásra utaló körülmények esetén esélyt jelent a megfelelő mintavételi pont választásához a jármű alatti területről vagy az abroncsok által védetten tartott felületről történő mintavételezés. A talaj, a homok, a beton alkalmas lehet az égésgyorsító anyag megtartására.

Hat nap után is kimutatták

Egy a tüzeset után hat nappal vett talajminta értékelhető minőségben megőrizte a jármű üzemanyagától eltérő minőségű motorhajtó-benzin maradványát csekély, a környezeti hatásokra jellemző változások mértékén belül.

Hígítók – nehezen megkülönböztethetők

A lakókörnyezetben mindennapos éghető folyadékok fő képviselője a festékhígító, amelyből jellemzően minden háztartásban megtalálható egy korábbi festés maradékeként egy két doboz vagy flakon. A hígítók céljuknak, típusuknak megfelelően speciális összetételű termékek. Általában valamely szénhidrogén-oldószer elegyhez oxigén-tartalmú vegyületeket (étereket, észtereket) kevernek az oldhatóság és a polaritás beállítása érdekében, a hozzátartozó festékrendszer jellemzőinek megfelelően. Amennyiben égésgyorsítóként felmerül valamely festékhígító jelenlétének lehetősége, a kromatogramokon az alap szénhidrogén-elegyet és az oxigenátokat keressük a beazonosításhoz. A pontos kereskedelmi termék meghatározását nehezíti, hogy ennek a termékcsaládnak az összetétele nem behatárolható, sőt az utóbbi időben számos olyan általános célú hígító is forgalomba került, amely nem tartalmazza a specifikáló, karakteres vegyületeket, pusztán az alap oldószer-elegyet, ennél fogva nincs mód megkülönböztetni őket egymástól.

Öngyulladásos vizsgálatok

Kerámia katalizátorok

A kapott vizsgálati megkeresések közül említést érdemel a depónált kerámia katalizátorok öngyulladásos esete. A járművekbe



OLAJGŐZZEL SZENNYEZETT ÜVEGGYAPOT
MEGGYÚJTÁSI KÍSÉRLETE GYERTYÁVAL

épített katalizátorok jelentős mennyiségű üzemanyag-maradványt tartalmaznak. A motor hidegindításakor, illetve élettartamuk végéhez közeledve, kimerüléskor a katalizátorok nem működnek tökéletes határfokkal. Ilyenkor az üzemanyagot alkotó szénhidrogén vegyületek, illetve azok bomlástermékei adszorbeálódnak a nagy felületű, még aktív katalizátorrésszel rendelkező kerámiatömbben. Csere után begyűjtött és deponált kerámiakatalizátorok kedvezőtlen körülmények között begyulladtak és kiváltói lettek egy hulladéktároló tűzének.

Barnaszén

Hasonló öngyulladás folyamat indult be vasúti vonalon szállított barnaszénrel. A szén környezeti hőmérsékleten képes reakcióba lépni a levegő oxigénjével hőtermelő (exoterm) folyamatban. Amennyiben a felszabadult hő felhalmozódik (akkumulálódik), akkor a reakció exponenciálisan felgyorsul, hamar elérheti az öngyulladás hőmérsékletét, gyújtóforrás nélkül is beindulhat a spontán égés. Gyengébb minőségű szén esetén már akár 30-40 °C-on(!) beindulhat az önfenntartó égés. Ez függ az összetételtől, aprítottságtól, nedvességtartalomtól, a rétegvastagságtól és a

környezeti viszonyoktól. A szén öngyulladása összefüggést mutat a benne zajló oxidációs folyamat sebességével. Barnaszén esetén általánosságban az 50-66 °C-ot tartják olyan kritikus hőmérséklet-tartománynak, ahol az oxidációs folyamat megkezdődik, de az önfenntartó égésbe történő átmenete a felsorolt feltételek kedvezőtlen együttállása esetén következik be.

A minta mátrixa

Mi hordozza a mintát?

Az égésgyorsító anyag kimutatásának fontos kísérő eleme annak megállapítása, hogy a feltételezett hordozó anyag (a minta mátrixa) milyen tulajdonságokat mutat. Önmaga tartalmazhat-e a tüzesettől független éghető komponenseket, szennyeződést. Hordozhat-e olyan maradványokat, amelyek bár a mintában is előfordulnak, de jellegük, összetételük alapján elkülöníthetők a „friss” égésgyorsító anyagtól.

A környezeti mátrix, amelyben a tüzesetben esetleg szerepet játszó égésgyorsító anyag jelenlétét meg kell állapítani, legalább olyan fontos szereplője a vizsgálatnak, mint a keresett anyagmaradvány. Az égésgyorsító anyagnál változatosabb képet mutat a hordozó mátrix típusa: szövet, fa, beton, szilikát, papír, műanyagok, fém, talaj-homok, növényzet, madártoll. Minden olyan közeg, amely képes megkötni szerves anyagot, akár belsejében akár felületén alkalmas jelző, hordozó anyagnak.

Mit mutat a kromatogram?

Az égési folyamat a legkritikább esetben megy végbe tökéletesen, így a mátrix vegyületei is megjelennek a kromatogramokon. Leggyakrabban műanyagok pirolízis-termékeivel, bomlási sorával találkozunk. Fa és növényzet égésekor „száraz lepárlásnak” megfelelően terpén vegyületek szabadulnak fel, majd gyakorlatilag „aktív szén” állapotban marad vissza a vázszerkezet. A madártoll (takarók, párnák stb.) égésekor a fehérjék égése miatt nitrogén és kén tartalmú vegyületek jelennek meg, köztük az öngyulladása hajlamos, mérgező, teratogén hatású szén-diszulfid is. A szervesetlen összetételű, égésre nem hajlamos beton, szilikát (pl. fal), talaj, homok különösen alkalmasak az égésgyorsító anyagok megőrzésére kapillárisos, porózus szerkezetüknek köszönhetően. Intézetünkben vizsgáltunk olyan mintát, ahol a mátrix anyaga madárürülék volt. Mivel az összetételt tekintve nagy arányban nem éghető, szervesetlen vegyületekből áll, ezért látványos lángvezetésre volt alkalmas, de a gyorsító elégése során nem keletkezett akkora hőterhelés, hogy a kérdéses gyújtogatási kísérlet során a tetőzet faszerkezete begyulladt volna, azonban az égésgyorsító maradványait remekül megőrizte.

Mintavételi hely

A vizsgálat eredményessége szempontjából döntő körülmény a mintavételi hely megválasztása. A KKI-nál olyan kísérleteket folytatunk, amely általánosan elterjedt szerkezeti, építőanya-

Normál használat következménye?

Igazságügyi szakértői szemmel értékelve a kimutatott égésgyorsító-anyagot és a mintavételi pontot vagy mátrixot, számos esetben felhívtuk és felhívjuk a tűzvizsgálók figyelmét annak ellenőrzésére, hogy a kimutatott anyag jelenléte a normál használat következménye is lehet. Nem mindegy, hogy a motorhajtó-benzin konyhából vagy garázsból származó mintából kerül kimutatásra. Ha hígítót találunk egy barkácsműhelyben vagy a fürdőszobában eltérő annak megítélése. A „természetes” háttér, vagy a szándékosság, gondatlanság kérdéseit veti fel a kályhatüzeknél kimutatott üzemanyag. A kályha belső samott bélése kiválóan megőrzi a szénhidrogén maradványokat, de annak megítélése, hogy az szerepet játszik-e az adott tüzeset során, továbbra is a tűzvizsgáló feladata marad.

gok, burkolóelemek égésgyorsító anyagokkal szemben mutatott viselkedését modellezi. Ennek eredményei arra utalnak, hogy váratlan, látszólag zárt felszínű anyagok esetében is lehet esély égésgyorsító anyagmaradvány-nyomok megőrzésére. Jellemzően a padlósinten előforduló égésnyomok kisebb hőterhelést szenvednek el, ezért a kismennyiségű fröccsenések nyomai tovább

megmaradhatnak. Annak ellenére, hogy a padlósint sokszor a ráhulló törmelék miatt nem vizsgálható eredeti állapotában, a szemlét végző tűzvizsgálóra hárul a feladat, hogy a feltételezett eseménysor alapján megválassza az alkalmas mintavételi pontokat. Kiemelkedően jó anyagmegőrző képesség tapasztalható pl. a laminált padlóelemek illesztési mentén vett mintának, mivel a termék anyaga jellemzően préselt papír, amely a felületi dekoraréteg alatt képes magába zárni az eredeti égésgyorsító anyagot.

Összefoglalva

Az égésgyorsítóanyag-maradvány vizsgálata során kapott eredményeket a tűzvizsgálónak kell értelmeznie és az általa ismert környezetbe, az esemény, a helyszín egyéb körülményeire figyelemmel elemeznie. A KKI analitikai tevékenységével a tűzvizsgálati munka egy szűk szegmenséhez igyekeznek a tőle telhető legjobb támogatást nyújtani a területen működő szakembereknek. A jövőben is azon dolgozunk, hogy a kapott maradványok vizsgálata révén minél pontosabb következtetések legyenek levonhatók az esemény lefolyására, vagy a keletkezés okára vonatkozóan.

Karádiné Bús Mária t. szds.
igazságügyi vegyész szakértő
Szabó Attila t. alez.
KKI vezetője

Teljes védelem, teljes felszerelés – teljes biztonság tűzoltóságoknak

Oltástechnikai eszközök és anyagok

- Sugárcsővek,
- Hab-vízágyúk,
- Johnstadt kismotorfecskenedők,
- Háti avartűzoltó készülék,
- Habbekevrő rendszerek,
- Habképző anyagok,
- Tűzoltó tömlők és szerelvények

Gyakorlás és megelőző védelem eszközei

- Füstgépek,
- Tűzszimulációs berendezések

Védőeszközök és egyéb felszerelések

- Schuberth tűzoltó sisakok,
- Sisaklámpák és kézilámpák,
- ESKA védőkesztyűk,
- EWS tűzoltó csizmák,
- Tűzoltó védőkamzsák,
- TESIMAX gáz- és vegyvédelmi ruhák
- Mászóvevők,
- Honeywell gázérzékelők,
- FLIR hőkamerák
- Comp Trade palacktöltő kompresszorok,
- Dugólétrák,
- Bontóbalták és speciális kézi vágószerszámok

Szolgáltatások

- Légzésvédők, kompresszorok és gázérzékelők szervize,
- Füstpróbák elvégzése,
- Védőeszközök és szakkészletek használatának oktatása

FeWe Biztonságtechnika Kft. – A tűzoltóságok partnere

Székhely és Kelet-magyarországi kirendeltség: 2111 Szada, Arany J. u. 111.
Tel: 30/389-9788, Fax: 28/407-599 0568, Email: ferenc.feicht@fewe.hu

Dunántúli Kirendeltség:
2823 Vértessomló, Alkotmány u. 29.
Tel: 30/330-0568 Email: gyorgy.weltz@fewe.hu

KOCSIS ZOLTÁN IPARBIZTONSÁG – VEGYVÉDELMI VÉDŐ- ÉS MENTESÍTŐ ESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSA

Napjainkban a modern ipar nagy mennyiségben használ veszélyes anyagokat. Magyarországon a veszélyes ipari üzemek felügyeletét a Katasztrófavédelem iparbiztonsági szakága látja el, engedélyezési és felügyeleti szempontból is. Milyen szempontokat célszerű figyelembe venni a biztonságot szolgáló eszközök kiválasztásánál?

Ismert anyagok, veszélyek

Az iparban használatos vegyvédelmi eszközök kiválasztásánál már az engedélyezési szakaszban figyelmet kell fordítani arra, hogy a védelmi eszközök az adott körülményeknek megfelelőek legyenek. A szakértőnek és az engedély alapját képező biztonsági dokumentumot elbíráló hatóság képviselőjének is alapvetően az alábbiakat szükséges figyelembe vennie:

- a veszélyeztetést okozó anyag fajtája, kémiai, biológiai jellemzői,
- a környezeti levegő oxigéntartalma,
- a szennyezett területen tartózkodás ideje, és a mentesítés módja.

A biztonsági dokumentum készítésekor az elemzést végző mérnöknek kötelessége az összes veszélyforrás azonosítása, tehát a veszélyes anyagok fajtája és mennyisége ismertté válik. A kötelezően elvégzendő következményanalízis alapján a baleseti modellezések megadják a zónákban kialakuló koncentrációkat, a védelmi terv részben meghatározásra kerülnek azok a feladatok, melyeket a biztonság érdekében elkerülhetetlenül végre kell



TERVEZHETŐ VESZÉLYEK



APPLIKÁCIÓ SEGÍTI A KIVÁLASZTÁST

hajtani. E feladatok normaidejének meghatározása megadja a védőeszköz használati idejét, valamint a védelmi tervben meghatározásra kerül a mentesítés módja. Mindezekből kitűnik, hogy az iparbiztonsági tervezésnél ismert körülményekhez tudunk védő- és beavatkozó eszközöket választani.

A kiválasztás támogatása és mentesítés

A körültekintő választásnál nagy segítséget nyújtanak a gyártók által készített segédletek és applikációk, mint például a Respirix vállalat PermaSURE® Toxicity Modeller applikációja, mely webes alkalmazással a Chemprotex™ 300 és 400 szövetekből készült védőruhák védelmi állékonysága modellezhető és kiszámítható a biztonságos bevetési idő. A programot a gyártó díjmentesen a felhasználó rendelkezésére bocsátja.

A gyártók jelentős része a teljes vertikumot képes biztosítani a védő- és mentesítő eszközökből, az említett Respirix vállalat gyárt egyszer és többször használható védőeszközöket, valamint



MENTESÍTŐ SÁTOR



EGYSZER VAGY TÖBBSZÖR HASZNÁLATOS LEGYEN?

egyedülként a védőeszközök piacán ATEX minősítésű vegyvédelmi ruhákat.

Az egyszer használatos ruhaanyagoknál (pl. a Respirax Chemprotex™) a különböző fizikai vagy kémiai tulajdonságokkal rendelkező rétegek egyetlen anyagréteggé állnak össze a gyártás során, így biztosítva a hagyományos anyagoknál jobb tulajdonságokat.

Gyakoribb vegyi események esetén használhatóak a Respirax™ újra felhasználható ruhái (pl. a Tychem® TK gázvédő ruha), melyek öt évig tárolhatóak tesztelés nélkül. E ruhák anyaga erősebb, mint az egyszer használatosaknál, így lehetővé teszi a kisebb lyukak javítását is.

A védőeszközöket mentesíteni is szükséges. A korszerű mentesítő berendezések könnyen és gyorsan telepíthetőek, kis helyen máházhatóak, az MFC International által gyártott mentesítő sátrak megfelelnek minden követelménynek, amit a modern vegyvédő támaszt, képesek a mentesítő anyag bekeverésére, felületre juttatására, öblítésére és a keletkezett szennyezett víz zárt tárolására.

Összegezve elmondható, hogy az iparbiztonsági tervezéseket nagyban segítik a gyártók által készített adatbázisok és applikációk. A piacon rendelkezésre állnak olyan új, könnyen máházható, magas védelmi képességű, mégis könnyű védőeszközök, melyek szinte egyáltalán nem, vagy gyári csomagolásban sokáig nem igényelnek karbantartást. Az ismert veszélyeknek megfelelő eszközöket választhatunk, így biztosítva a leghatékonyabb és leggazdaságosabb védelmet, miközben a beavatkozó állomány terhelését is csökkenteni tudjuk.

Kocsis Zoltán vegyvédelmi tűzoltó
HESZTIA Kft. külső iparbiztonsági tanácsadó



100% MAGYAR VÁLLALAT
KÉT ÉVTIZEDES ÜTEMES FEJLŐDÉS
HAZAI GYÁRTÁS, MUNKAHELYTEREMTÉS
SAJÁT FEJLESZTÉSŰ OLTÓKÉSZÜLÉKEK



Rozmaring Tűzoltókészülék Javító, Szolgáltató Kft.
2094 Nagykovácsi, Kossuth u. 1.
Tel.: 26/389-753
Fax: 26/555-444



Oltókészülékek gyártása
Magyar termék, hazai gyártás

- habbal oltók (3, 6, 9 literes)
- porral oltók (4, 6 kg-os)
- vízzel oltók (6 kg-os)
- Clear Agent (FM200) gázzal oltók (2, 4 kg-os)
- Novec 1230 gázzal oltók

Oltókészülékek forgalmazása, ellenőrzése
Számos gyártó termékei elérhetők

Tűzvédelmi szolgáltatás, szakértői munka
Évtizedes tűzvédelmi tapasztalat és szakértelem – az Ön szolgálatában

- Tűzvédelmi szabályzatok
- Oktatás, képzés
- Építésztűzvédelmi tevékenység

Munkavédelmi szolgáltatás, szakértői munka
Oktatás, dokumentáció, jelentéstétel

Környezetvédelmi tevékenység
Fenntartható gyártás, és ami azon túl van




HOMOKINÉ LAKATOS ANDREA ALUMÍNIUM BÉLÉSTESTŰ LÉGZŐKÉSZÜLÉK PALACKOK - KORLÁTLAN ÉLETTARTAM

Korlátlan élettartamú tűzoltó légzőkészülék palackok? 2017 legújabb innovációja ide jutatta a tűzoltók életvédelmével foglalkozó szakembereket. A siker útja lépésről lépésre!

Páratlan sikertörténet

Sok innováció az italtól indul hódító útjára. Ez történt 1958-ban, amikor a Luxfer cég Angliában legyártotta az első hidegen húzott, varratmentes alumínium palackjait, amiket üdítőital csapolásához használtak. A tűzoltók dinamikus terhelése köztudottan nagy, miközben védőruházatuk, légzőkészülékük és eszközeik súlya is terheli őket. Az egyik legfontosabb életvédelmi eszközük a sűrített levegős légzésvédő készülék. Ennek egységei közül a legnagyobb súlya a palacknak van, ezért nagy igény mutatkozott az acél palackoknál kategóriával könnyebb karbon-kompozit palackok alkalmazására. A palackok európai népszerűségét a kisebb súly mellett az egyszerűbb szállíthatóságuk és kezelhetőségük is növelte. Az innováció nem állt le.

Két új innováció

- A korlátlan élettartamú (NLL: non-limited life) 6,8 literes karbon-kompozit palack L7X alumínium bélés-testtel, mindössze 3,9 kg súllyal.
- Az ECLIPSE PRO sorozat 6,8 literes légzőkészülék palackja, mely mindössze 3,2 kg-os súlyával a világ legkönnyebb alumínium bélés-testű kompozit palackja.

Nem kell részleteznünk, hogy a kisebb súly pozitívan befolyásolja a tűzoltók nehéz munkavégzését, valamint csökkenti a munkavégzés során felhasznált levegő mennyiségét is.

Tűzoltókra hangolva

Hazánkban – ismereteim szerint – az 1980-as évek első nagy légzésvédelmi fejlesztései után, a légzésvédelmi korszerűsítés eredményeként jelentek meg a tűzoltóságnál az új típusú légzőkészülékek. Ezeknél a levegőellátó rendszer részei biztosítani tudják akár két használó személy részére is a szükséges levegőmennyiséget. Ez a szükséges levegőmennyiség a terhelés függvényében rendkívül dinamikusan változik. A felnőtt ember levegő felhasználása ülő helyzetben 8-10 liter/perc, közepes munkavégzésnél 30-50 liter/perc, nehéz munkavégzéskor 70-100



liter/perc. A tűzoltók bevetése során nagyon nehéz körülmények között a 150-200 liter/percre is szükség van. Ez persze nagyban befolyásolja a légzőkészülék felhasználhatóságának időtartamát. Ez a védelmi idő a készülékből az első levegővételtől számítva a légzőkészülék-palack teljes kiürítéséig terjedő időt jelenti. Ez az időtartam egy 6 literes 300 bar nyomású légzőkészülék palack esetén közepes munkavégzéskor kb. 40 percet jelent.

A drasztikus súlycsökkentést a Luxfer L6X-es alumínium ötvözetével készülő szénszállal tekercselt kompozit palackjainak megjelenése tette lehetővé. A folyamatos kutatásnak és termék-



KISEBB SÚLY, KEVESEBB TERHELÉS



ÉLETET MENTHET

fejlesztésnek köszönhetően fokozták a palackok edzettségét, a használat során fellépő feszültségekkel, hasadással szembeni ellenállásukat. Az innováció eredménye egyfelől az élettartam növekedése, másfelől a súly csökkenése. Fontos lépés volt, a hagyományos L6X-es alumínium ötvözet lecserélése a Luxfer Gas Cylinders által kifejlesztett L7X extra erős és könnyű alumínium ötvözetre. A kezdeti 15 éves limitált élettartam előbb 20, majd rövidesen 30 éves lett.

Fókuszban a biztonság

A legjobb minőségű termékek estén sem szabad megfeledkezni a rendszeres ellenőrzés és karbantartás fontosságáról.



A Rév és Társai Gázipari Kereskedelmi Kft. ezért is hozta létre 2006-ban palackhitelesítő és karbantartó üzemét, így állítva a Luxfernél felhalmozódott tapasztalatot a hazai szakemberek szolgálatába.

A magasnyomású gázpalackok karbantartásán belül a légzőkészülék palackok külön figyelmet érdemelnek. A Rév és Társai kollégái jól tudják, hogy a megfelelő munkavégzésen és a biztonságon akár emberéletek is múlhatnak. A légzőkészülék palackok számára így külön „tisztas szoba” került kialakításra, hogy az elvégzett munka minősége mindenben megfeleljen, vagy akár túl is teljesítse a szabványok és partnerek által támasztott szigorú elvárásokat. A palackok mellett fontos megemlíteni még a piacvezető minőségű német VTI légzőkészülék szelepeinek karbantartását is – a minőséget mi sem igazolja jobban, minthogy a VTI gyártja többek között a Dräger és az MSA részére is a szelepeket.

Luxfer

A Luxfer a világ legnagyobb, nagynyomású alumínium és kompozit gázpalackokat gyártó cége. Palackjaik számos felhasználási területen – életmentés, alternatív üzemanyagok, orvosi és ipari felhasználás, úrutazás, bűvárokodás, sűrített levegős tűzoltó légzésvédő készülék, valamint kézi tűzoltó készülék – jeleskednek. A Luxfer többek között a világ első számú kompozit légzőkészülékpalack-gyártója is.

A Luxfer számokban:

- 20 gyár
- 1800 alkalmazott
- 150 országban való eladás
- Több mint 50 millió üzemben lévő palack
- Több mint 20 millió üzemben lévő SCBA
- 0, a palack hibájára visszavezethető baleset

Mindezek a termékek és szolgáltatások már a hazai szakemberek számára is elérhetőek!

Homokiné Lakatos Andrea

kereskedelmi igazgató

Rév és Társai Gázipari Kereskedelmi Kft.

andrea.lakatos@gascylinders.eu

www.gascylinders.eu

+36 30 849 5890

+36 1 434 2285

POLON-ALFA UCS 6000 – A KORSZERŰ HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS SZOLGÁLATÁBAN

Az évente több mint negyedmillió tűzjelző érzékelőt, valamint ötezer tűzjelző- és RWA-központot gyártó POLON-ALFA termékei 2014 óta elérhetőek Magyarországon, népszerűségük pedig azóta töretlen dinamizmussal nő. Kiemelt érdeklődés övezi a nagy múltú lengyel cég egyik legelismertebb fejlesztését, a POLON-ALFA UCS 6000 hő- és füstelvezető rendszert is – mondta Nagy Attila, a gyártó hazai képviselője, az Astal Security Technologies Kft. tűzjelző projektmenedzsere.

Dinamikus bővülés

Rendkívül korszerű, megbízható, hatékonyan üzemeltethető, versenyképes áron kapható, telepítő- és felhasználóbarát – így vonható gyors összegzés a POLON-ALFA UCS 6000 hő- és füstelvezető rendszerről, amelynek kimagasló képességeiről évről évre többen győződnek meg. Dinamikus bővülés ugyanis azoknak a telepítőknél és felhasználóknál a köre, akik a több mint hatvan éves múltra visszatekintő, ma már Európa egyik vezető gyártójának számító cég rendszerét választják. Nagy Attila, a POLON-ALFA hazai képviselője, az Astal Security Technologies Kft. tűzjelző projektmenedzsere szerint korántsem véletlen az UCS 6000 hő- és füstelvezető rendszer sikere: az ugyanis a műszaki paramétereiktől kezdve a terméktámogatásig minden téren maradéktalanul teljesíti a legmagasabb elvárásokat is.

„Okos” vezérlés

A rendszer – amely természetesen megfelel a tervezet EN 12101-9 szabványnak – a hő- és füstelvezetést, valamint a légutánpótlást biztosító nyílászáró motorok, patronok, csappantyúk vezérlésén kívül képes kollektív füstérzékelőket hagyományos tűzjelző központként kezelni. Az UCS 6000 alkalmas továbbá a komfortszellőztetés „okos” vezérlésére. A Smart UPS módban például a tápellátás vesztese során akkumulátoros üzemmódban megszünteti a komfortszellőztetést, az ahhoz tartó kapcsolókról érkező jeleket figyelmen kívül hagyja. Nagy Attila egy másik példát is említett az „okos” használatra: a rendszer előre beállított időszávokban nyitja, zárja a nyílászárókat, de csak akkor, ha nincs túl nagy szél vagy nem esik az eső.

Az okos komfortszellőztetés mellett olyan funkciók is rendelkezésre állnak, mint például a kétirányú kommunikáció a POLON-ALFA 4000/6000 tűzjelző központtal. A POLON 6000 detektálja például a tűz helyszínét és rögtön kommunikációs üzenetben jelzi az UCS 6000-nek, amely ennek megfelelően automatikusan nyitja az ablakokat, zárja a tűzszakaszhatókat, indítja a ventilátorokat, adott esetben pedig a tűzjelzés törlése a teljes rendszert alaphelyzetbe állítja. Fontos kritérium az is, hogy rendszer programozása megfelel a mai kor technikai követelményeinek: egy USB-kábel segítségével egy laptopoz csatlakozva gyári programon keresztül lehetséges a konfigurálás. A programot akár előre is meg lehet írni az irodában.

Harminchat verzió

A projektmenedzser kitért arra is, hogy a POLON-ALFA igen széles palettával áll ügyfelei rendelkezésére, hogy mindenki megtalálja az igényeihez illő megoldást. Így például a központ



A POLON-ALFA TERMÉKPALETTA



UCS 6000

alkalmas hő- és füstelvezető eszközcsoportok automatikus vagy kézi működtetésére, eszközcsoportonként maximum 8 kézi indító fogadására, és 1-8 zónányi hagyományos füstérzékelő vonalbevonással rendelkezik. A fém vezérlőszekrénybe integrált központ háromféle méretű szekrényben készül. Ezen belül harminchatféle további verzió választható: a legkisebb egy darab 24 volt, 4 amperes csoportmodullal szerelt, a legnagyobb 24 volt, 8 darab 8 amperes csoportmodullal ellátott. A tűzjelző projektmenedzser az elvárásokról szólva kitért arra is: fontos, hogy a termék mellé megfelelő támogatás is járjon és náluk ez is rendelkezésre áll. A szakmai támogatástól kezdve az 5 éves termékgarancián át és rövid szállítási határidőig megannyi szolgáltatással segíti ügyfeleit a POLON ALFA és hazai forgalmazója, az Astal Security Technologies Kft.

Nagy Attila hangsúlyozta, hogy az UCS 6000 hő- és füstelvezető rendszer gyakorlatilag bárhol használható, ahol az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság megköveteli és az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírja: „Cégünk referenciái között megtalálhatóak többek között sportcsarnokok, lakóépületek, oktatási intézmények is.”



shindaiwa

LEGENDÁS JAPÁN MÁRKÁK
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG HOSSZÚ TÁVON

- víz- és zagyszivattyúk
- áramfejlesztők
- fűnyírók, fűkaszák
- fűnyíró traktorok
- roncsvágók
- beépíthető motorok
- csónakmotorok
- tűzoltósági felszerelések








A 22 éve fennálló cég a közületek, közintézmények legnagyobb beszállítója.

Hondakisgép Kft. - Varga Tibor
 Tel.: +36 -30 - 963 4657
 H-3200 Gyöngyös Bene u. 47.
 www.hondagyongyos.hu
 www.honda-kisgepek.hu
 www.honda-marine.info
 info@hondagyongyos.hu



GONDOKODJON ELŐRE, DOLGOZZON BIZTONSÁGBAN!



**TŰZVÉDELME,
MUNKAVÉDELME
VÁLLALKOZÁSOKNAK**



AMIBEN TUDUNK SEGÍTENI ÖNNEK:

- TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI OKTATÁSOK MEGTARTÁSA, DOKUMENTÁLÁSA
- TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZATOK KÉSZÍTÉSE
- TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI MEGBÍZOTTI FELADATOK ELLÁTÁSA
- HATÓSÁGOK ELŐTTI CÉGKÉPVISELET
- TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK, TŰZCSAPOK, TŰZGÁTLÓ AJTÓK KARBANTARTÁSA

info@firestop.hu | tel/fax +36 29 354 092 | www.firestop.hu

JAMRIK PÉTER MENTŐÖV PROJEKT – A BALATON VÍZBIZTONSÁGÁNAK NÖVELÉSE

Bár a Balaton vízi biztonsági rendszere Európában egyedülálló, a nagyon meleg periódusok és a fürdőzők magas száma, a vendégkör változó összetétele és sokféle kultúrája miatt e témában mindig lehet előrelépni. A Balaton Fejlesztési Tanács Közbiztonsági Testülete – a Balatoni Vízürendészeti Rendőrkapitányság vezetőjének kezdeményezésére – a vízbiztonság növelése érdekében kidolgozta a „MENTŐÖV” névre hallgató prevenciós tájékoztató, felkészítő és figyelemfelhívó programot.

Komplex biztonság

A nyári szezonban a kijelölt fürdőhelyek megtelnek és a Balaton ilyenkor egy közel félmillió városként üzemel. A tavon 150 kijelölt fürdőhely és a közel 200 fürdésre alkalmas szabadstrand várja a vendégeket. Ennyi vendég és fürdésre kijelölt vagy alkalmas hely mellett kiemelt figyelmet kell fordítani a biztonságra. A komplex biztonságot szolgáló program eddigi lépései eredményesek voltak. Ennek elemei:

- a viharjelzési rendszer modernizációja, a 31 stabil és 16 mobil jelzőállomás telepítése, a LED-es rendszerek bevezetése,
- a telefonos applikációk fejlesztése (TAVIHAR, BalatonHelp, MeteÓra),
- az EMESE projekt néven ismert sürgősségi mentőhajó beszerzése és a Vízümentők Magyarországi Szakszolgálatától történő üzemeltetése, a profi vízümentés feltételeinek fejlesztése,
- a meteorológiai rendszerek modernizálása,
- a kikötői és fürdőhelyi tájékoztatás erősítése,
- a tájékoztató, riasztó és segélyhívás technológiájaként balatoni közösségi rádiórendszer – a BALATRÖNK – korszerűsítése.

Ezzel a Balaton 593 négyzetkilométernyi vízfelületén a vízi biztonsági rendszer Európában egyedülálló, hisz a nagy Nyugat-Európai tavakon (Boden-tó, Garda-tó) sincs ilyen objektív biztonsági rendszer kiépítve, mint a Balatonon. Az említett, az objektív biztonság erősítését célzó fejlesztések eredményeként a kilencvenes évek eleji értékről (közel 50 főről) napjainkra – kivéve a 2017. évi szezont – 10 alá csökkent a vízi balesetek halálos áldozatainak száma.

Mindezek mellett a nagyon meleg periódusok és a fürdőzők száma következtében sok dolga akad a mentést végzőknek, elsősorban a vízümentőknek és a vízürendészet munkatársainak.



VIHARJELZŐ: NEM MINDIG ELÉG

Az okoktól a cselekvésig

A továbblépéshez a szakértő testület a vízürendészet munkatársainak segítségével elemezte az adatokat. Kiderült, hogy nincs egyetlen jól meghatározható ok, jellemzően szubjektív emberi tényezők állnak a vízi balesetek háttérben. Megállapították, hogy a 2017-es nyári vízbefulladások elsődlegesen három tényezőre vezethetők vissza:

- A betegség, vagy idős kor – rosszulletet követő eszméletvesztés azonnali fulladáshoz vezetett, a parttól alig pár méterre, kis vízmélység mellett is.
- A vízbiztonság és az úszástudás hiánya – több esetben is tetten érhető volt, hogy fiatal férfiak váltak áldozatául saját rossz döntéseiknek vízbicikliről leugorva, vagy a vízben túl mélyre merészkedve.
- A felelőtlenség, az alkohol/drog és a túlzott kockázatvállalás – ez is több esetben előfordult és jellemzően ugyancsak férfiak voltak az áldozatok.

A Közbiztonsági Testület munkacsoportja olyan programot alkotott meg, ami a jelenlegi szervezeti kereteken belül, jogszabálmódosítások elkerülésével, számos eltérő igényű és viselkedésű látogatói réteg számára biztosít információkat, tájékoztató és figyelemfelhívó akciókat. A kidolgozott cselekvési terv a Balatoni Vízürendészeti Rendőrkapitányság szakemberei által megálmodott programon alapul és a tervek szerint a jelenlegi vízparti tájékoztatásnál jóval többet nyújt majd. A programot az idegenforgalmi területek és szolgáltatók bevonásával nyilvános



ELSŐSEGÉLY A PARTON



ÚJRAÉLESZTÉS BEMUTATÓ

fórum vitatták meg az érintettek, az itt elhangzottak alapján számos hasznos javaslattal bővítették a megoldásokat.

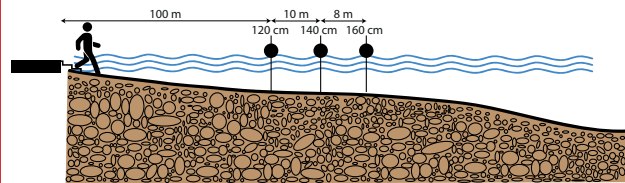
A program lényeges eleme hogy önkéntes vállaláson alapszik! Arra épít: van igény a Balaton parti önkormányzatok és fürdőhely fenntartók között, hogy egy magasabb színvonalú szolgáltatással több vendéget csábítsanak partjaikra.

A program lényege a fürdőhelyeken

- Mindegy egyes fürdőhelyen, minden egyes fürdőzők bejutására szolgáló bejáró stég kapjon egy figyelemfelhívó táblát, ami három részből állna:
 - a felső harmad a viharjelzést mutatná be, kitérve arra az esetre is mikor nincs jelzés
 - a középső harmad a bejáró előtti meder szerkezetét, mélységét mutatná
 - a legalsó harmadba kerülnének a legfontosabb figyelemztetések, útmutatások, csak három-négy sorban.
- A fürdőhelyen létre kell hozni egy információs pultot vagy ilyen jellegű tájékoztató központot. Meg kell valósítani az egységes, többnyelvű tájékoztató hanganyagok jó minőségű archívumát. Ezt a hanganyagot az összes hangosítással rendelkező strandra, rendezvényre el kell juttatni.
- A fürdőhelyen egységesíteni kell a jelzésrendszert, azonos megjelenésű, azonos adattartamú táblák kellene a fürdőhely bejáratától a vízig, hiszen egységes keretrendszerben lehet hatékony és figyelemfelhívó ez a rendszer.
- A Balatronság rendszer korszerűsítése keretében a rendszer szolgáltatásainak felhasználásával az azonnali információ adása (az országos Meteorológiai Szolgálat Siófoki Observatóriumától és a vízimentők központjától a strandokig és rendezvényekhez), míg másik irányban az azonnali segítség kérése a strandoktól a vízimentők irányába valósulhat meg.
- A fürdőhely területén működő kölcsönzős (vízibicikli, egyéb) vízi stégrendszere is megkapja a tájékoztató táblákat, a meder parttól mért mélységeit, a használati tanácsokat, továbbá a felelősségi nyilatkozatot (használati megállapodást) tartalmazó dokumentumot, valamint további újdonságként elérhetővé teszi a használók számára mentőeszközök igénybevételét (mentőmellények különböző méretekben, kapaszkodó- és mentőgyűrű).

Fokozat Stufe Grade	Fény Licht Light	Szél Wind Wind	Szabályok Regeln Regulation
0.	—	—	max. 500 m
I.	45/min 	40 km/h	max. 500 m
II.	90/min 	60 km/h	

Medermetszet | Meder section | Meder Abschnitt



Fürdőzési tanácsok | Tips for bathing | Tipps zum Baden



Legközelebbi elsősegély: a bejáratnál balra
Nearest first aid: at the entrance to the left
Nächste Erste Hilfe: am Eingang nach links

Segélyhívószám:
Emergency call:
Notrufnummer:

112

Időjárás:
Weather: **met.hu/balaton**
Wetter:

A tábla azonosító száma | The identification number of the table | Die Identifikationsnummer der Tabelle: **276**

TÁJÉKOZTATÓ TÁBLÁK (FENTRŐL LEFELÉ):
VIHARJELZÉS ÉS SZABÁLYOK, MEDER A STRANDON,
FÜRDŐZÉSI TANÁCSOK, HELYI TÁJÉKOZTATÁS

Célcsoportok

A gyermekekre és fiatalokra külön fókuszálunk. Részben a Balaton-parti iskolákban minden korcsoport számára – osztályonként, vagy összevont módon – egy-egy órában a vizek veszélyeit, a vízbiztonsági tudnivalókat, az önismerethez szükséges elemeket ismertetjük, másrészt a táborokban és strandokon külön figyelemfelhívó programokat szervezünk a VMSZ és a Magyar Vöröskereszt önkénteseinek a bevonásával. A vblogg, Facebook, Instagram alkalmazások kidolgozásával megelőzzük a fiatalok tipikus kommunikációs tereit.

A horgászok ma Magyarországon közel félmilliósi közösséget alkotnak, a Balatonon közülük több mint 80 ezren jelentek meg. E horgászok egy jelentős része nem állandó balatoni vendég, számukra a víz és a környezet sok tekintetben újdonságot jelent. Őket is segítő elkeződött a viharjelzés parti állomásainak bővítése és korszerűsítése, megkezdődik három vízközei állomás kivitelezése. Jelenleg is négy olyan ingyenes applikációt lehet használni, amelyek gyors és szakmailag megalapozott időjárás- és veszélyelőrejelzést, illetve segélyhívás funkciót tartalmaznak. Miután a horgászok jelentős része akár milliós összegeket áldoz a felszerelésére, sokan egy hétvégén több ezer forint értékű etetőanyagot használnak fel, nem tekintjük megoldhatatlannak azt sem, ha a biztonsági felszerelések is a finanszírozható körbe kerülnének.

Szintén önálló programmal lépünk az idősebb korosztály, illetve az idősebb családtagokkal rendelkezők felé. Ezt a kört még az idősekkel foglalkozó, őket a Balatonhoz utaztató szervezetek vezetőivel,

munkatársaival egészítenénk ki. Esetükben nem annyira a felelőtlen megatartás okozhat problémákat és tragédiákat, hanem az egészségi állapotuk, a szélsőséges meteorológiai jelenségekre történő reakciók (hőhullám, kánikula, meredek frontváltás), nem várt helyzetekre történő elégtelen reagálás, illetve az azonnali segítség elmaradása.

A program vitorlázókra és csónakosokra is kiterjed. A versenyzői, rendezői képzéseken a vízbiztonsági tematika is megjelenik. Ezen túl a vízi sporteszközök, járművek felragasztható, időjárásálló matricák kapnak, amelyek segítik a biztonságos közlekedést a Balatonon vagy a fürdést a veszteglés során. A tartalmak között a viharjelző állomások pozícióin túl a 1817-es vízi segélyhívó szám, a kardinális jelek és a tőlük való elhajózás helye, a VHF és Balatröng rádiórendszerek információs és segélyhívó lehetőségei, a hajózással, a Balatonnal és a vízzel kapcsolatos legfontosabb mobil applikációk is megjelennek.

Külön feladatcsoportként kezeljük a helyi, a régiós és az országos médiák bevonását. Együttműködési megállapodások megkötésével, egységes információk rendelkezésre bocsátásával szeretnénk a rendszeres, ismétlődő ismeretterjesztésben, az önismeret fejlesztésében, a felelős magatartására vonatkozó munkában a médiát a támogató részvételre megnyerni.

Jamrik Péter közbiztonsági tanácsos
a BFT Közbiztonsági Testület elnöke
a MENTŐÖV munkacsoport vezetője

**IP ALAPÚ, INTELLIGENS
TŰZ- ÉS RIASZTÁSÁTJELZÉS**

...MERT MINDEN MÁSODPERC SZÁMÍT!

IP-alapú tűzátjelzés közvetlenül az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság műveletirányítására az új országos Tűzjelzés Fogadó Központon keresztül. Magyarországon elsőként, a tűzoltósági ajánlásoknak megfelelő, biztonságos adatátvitel, 0-24 óráig diszpécser ügyelettel. A szolgáltatás az ország teljes területén elérhető!

IntelliAlarm Tűz és Riasztás Átjelző Zrt.
Telefon: +36 (1) 700-1-600
www.intellialarm.hu

FireBox - Kötődoboz tűzálló kábelrendszerekhez

HALOGEN
FREE



E30 E90

Kötődoboz tűzálló kábelrendszerekhez

- Bevizsgált, tűzálló összekötési technika 16 mm² vezeték-keresztmetszetig
- Különböző rögzítési és kábelbevezetési lehetőségek
- kábelspecifikus kivitel
- Különböző szerelési kiegészítők

www.obo.hu

Building Connections

OBO
BETTERMANN



Valmar-Safety Munkavédelmi és Tűzvédelmi kft.



- Munka- és tűzvédelmi táblák gyártása
- Komplex munkavédelmi és tűzvédelmi szaktevékenység vállalkozások, intézmények számára.
- Munkaruházat, tűzoltó védőruházat, tűzoltó szakfelszerelések, eszközök forgalmazása



Székhely: 2367 Újhartyán, Újsor u. 7.
Mobil: +36 70/394-3636 +36 70/458-1994
E-mail: info@valmar.hu
Web: www.valmar-munkavedelem.hu
Webáruház: www.valmar.hu www.tablalbolt.eu



SECURITON



LRS 04 Ex

Légcsatorna füstérzékelő
robbanásveszélyes
környezetbe

- ✓ Atex 1-es és 2-es zóna
- ✓ Kör és négyzet keresztmetszetű légcsatornára
- ✓ Cserélhető füstérzékelő
- ✓ Potenciál független kontaktus
- ✓ Kívülről látható visszajelzés

Az alkalmazási körülményeknek megfelelően szabadon programozható.

Securiton Kft. H-1143 Bp. Stefánia út 55.
tel.: +36-1-2518866, fax: +36-1-4220690
info@securiton.hu, www.securiton.hu

SZEDERKÉNYI NÁNDOR LEESÉS ELLENI VÉDELEM ÉS KÖTÉLTECHNIKAI MENTÉSI KONCEPCIÓ TŰZOLTÓKNAK

A tűzoltónak minden esetben mások életének mentése az esküben vállalt feladata. Veszélyes körülmények között is. Szerzőnk szabályozás, a nemzetközi és hazai gyakorlat, specialistákkal és tűzoltókkal történt egyeztetés alapján felvázolt egy módszert a „szükséges és elégséges” elv alkalmazásával. Ez igény szerint bővíthető eszköz- és eljárásrendszer, mely kiter a rendszeresítés, az oktatás, a felülvizsgálat, a gyakoroltatás, az alkalmazás, és a továbbfejlődés kérdésköreire is. A fő cél a munkáltatók, a veszélyeztetett tűzoltók és a mentendő személyek védelmét szolgálja.

A „játékszabályok”

A szabályok 1996-ban változtak. Ekkor a szabvány a mászóöveket kizárta a zuhanó test megállítására képes eszközök köréből. Ez valamint, hogy a tűzoltó mentőkötél soha nem rendelkezett az egyéni védőeszközök (EVE) számára kötelező tanúsítással sarkalt a probléma végiggondolására. A Munkavédelmi törvény (Mvt.) előírja a kockázatoknak megfelelő védelmet a munkavállalók, és a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyek számára. Mivel a kárhelyen nem mindig lehet kollektív védőeszközökkel óvni az ott tartózkodókat, óhatatlanul előtérbe kerülnek az EVE-ök. Az Mvt. szerint az élet, az egészség és testi épség súlyos és közvetlen veszélyeztetésének számít a szükséges biztonsági berendezések, az EVE-ök működésképtelensége, illetve hiánya. Ilyenkor a munkavállaló

- jogosult megtagadni a munkavégzést, ha azzal életét, egészségét vagy testi épségét közvetlenül és súlyosan veszélyeztetné;
- köteles megtagadni, ha a munkáltató utasításának teljesítésével másokat közvetlenül és súlyosan veszélyeztetne.

Mi azonban különleges körülmények között dolgozunk. Ezt a 70/2010-es BM rendelet 20. §-a másként szabályozza:

„20. § Rendkívüli munkavégzési körülmények között a beosztott munkavállaló a feladat végrehajtása érdekében életének, egészségének és testi épségének veszélyeztetése esetén is köteles a szolgálati előljáró utasításait végrehajtani és a feladatot ellátni, ha azzal bűncselekményt nem valósít meg.”

Ez az „Eskü Paragrafus” a beavatkozók számára lehetővé teszi a kárhelyi munka során a munkavédelmi követelmények enyhítését. Amire nem terjed ki, azok a kárhelyen dolgozó külső sze-



A KÉMÉNYSEPRŐ ZUHANÁS UTÁN LÓGVA MARADT, MAGATEHETETLEN TÁRS MENTÉSÉT GYAKOROLJA

mélyek (pl. mentős, bevont szakember), a mentendő személyek és nem kárhelyi tevékenység (gyakorlat, oktatás, külső munkák). Tehát, az „önmentés” és a „társmentés” olyan személyek esetében vállalható eljárás, akikre érvényes az „Eskü paragrafus”. Ezért szükség van a zuhanás, a veszélyes helyzetekből való mentés, menekülés oktatására és gyakorlására, illetve az arra alkalmas egyéni védőfelszerelések beszerzésére.

Kárhelyen kívül

Amint látható, ez a könnyítés nem terjeszthető ki a nem kárhelyi tevékenységekre, nevezetesen a gyakorlatokra, oktatásokra, tényleges munkavégzésre, mivel ilyen esetekben nincs módunk az általános munkavédelmi követelményektől jogszerűen eltérni. Tipikusan ilyen a horoglétra, az ön- és társmentés gyakorlása, oktatása során a zuhanás megállítására alkalmas alrendszer hiánya, vagy az arra való kioktatás mellőzése, magasból mentőinkből való vézsmenekülés időszakos gyakorlásának elmaradása.

A lehetséges következmények a munkáltató kártérítési felelősségén túl:

- Btk. 165 § Foglalkozás körében elkövetett veszélyeztetés
- Btk. 451. § Előljárói gondoskodás elmulasztása
- Btk. 164. § Testi sértés

Tűzoltóként igyekszünk felkészülni a hiányos feltételek, veszélyes körülmények között végrehajtandó feladatokra, de fizika törvényei ránk is hatnak, s amint látható, jogszabályok is védenek bennünket. Ennek jobb gyakorlati megoldása érdekében a következőkben felvázolt út véleményem szerint reálisan képes javítani a helyzeten. Mindehhez hosszabb időre van szükség.

A kötéltechnikai mentések algoritmusa

Az oktatásokon, továbbképzéseken tudatosítani szükséges, hogy a 39/2011 BM r. szerint „a mentendő és az életmentést végző személyekre nézve a legkisebb kockázattal járó” kötéllal való mentések arra minden szempontból alkalmas egyéni védőfelszerelésekkel és arra képzett szervezetek személyi állományával hajtható végre. Riasztásáról már a jelzés alapján indokolt intézkedni, és szükségesközt, -eljárást csak akkor vegyünk igénybe, ha az így esetlegesen elszenvedett késedelem a mentő és/vagy mentendő személyek sérülését okozhatják. Ilyen helyzetben elsődlegesen a segítség bevarását lehetővé tévő intézkedésként indokolt pl. a lezuhanást megakadályozni, vagy eü segítséget nyújtani szükség szerint. Pl. OMSZ dolgozó, vagy disaster medic helyszínre juttatása.

Mindezek miatt a legcélszerűbb, ha a leggyorsabban kikerkező egységek már rendelkeznek EVE alapú kötéltechnikai képességgel, különben állandóan számolni kell a lépcsőzetes riasztásból és a speciális képességgel rendelkező önkéntesek hosszabb vonulási idejéből származó késedelemre. Ez természetesen helyi megállapodásokkal, logisztikai intézkedésekkel csökkenthető, de ez korántsem optimális megoldás.

Milyen módszereket használjon a tűzoltó?

Kézenfekvőnek tűnnek az ipari alpinmódszerek. Közelebről nézve a 11/2003 FMM rendelet „az ipari alpintechnikai tevékenység biztonsági szabályzatáról” igen kemény feltételeket szab. A következmények:

- OKJ ipari alpinistaoktatás.
- nagy felszerelés-igény,
- felszerelés felülvizsgálat legalább 6 havonta,
- nagyobb anyagi teher,
- az összetett eljárások miatt gyorsan avuló gyakorlati tudás.

A rendelet nem harmonizál a tűzoltók munkamódszereivel, szervezeti felépítésével, szabályozóival és lehetőségeivel, ugyanakkor hatályos ránk, ha alpintechnikai módszert alkalmazunk.

Alpintechnikai módszer

Nagyszámú egyéni védőeszköz használatán alapuló módszer, mely során ideiglenes munkahely megközelítése is mászással, ereszkedéssel, történik akár összetett vonalvezetésű függőleges, ferde, vagy vízszintes szakaszokból álló kötélpályán. A munkavállaló önállóan mozog a kötélen. Társát szakszerűen le tudja menteni, bármilyen helyzetből, többnyire a nála lévő eszközök használatával. Az ipari alpinista képes önállóan kiépíteni a leesés ellen védő rendszert és a munkahely megközelítéséhez szükséges kötélpályát. Ehhez számos EVE és eljárás beható szintű ismerete szükséges. Itthon kizárólag az Ipari alpinista (OKJ) felügyelete alatt végezhető tevékenység, legalább ipari alpinista segéd vagy 16-18 év között gyakor-nok végzettséggel (nem OKJ-s).



NYEREGTETŐRŐL ALKALMAZHATÓ MENTÉSI MÓD

FERDE KÖTÉLPÁLYA MENTÉN

A számunkra biztosított kárhelyi kivételek miatt elsősorban a belső oktatást, gyakorlást, gyakorlatokat, bemutatókat, térítéses munkavégzést nehezíti meg, az anyagi terheken túl. Kézenfekvő gondolat, hogy legyenek a tűzoltók között is ilyen képzettségű és felszereléssel rendelkező személyek, de ez bevetési egységként 2 perces készenléttel csak az FKI-nál valósult meg.

Ha kizárólagosan az alpintechnika mellett tesszük le a garast, kevesebb helyen valósul meg a képesség, a segítség később érkezik.

Jó példa: a kéményseprők leesés elleni védelme

A kéményseprők magasban, zuhanásveszélyes környezetben dolgoznak. Ezért beszerzésre került 120 leesésvédelmi szett. Egy szett 3 zsákot jelent, és 2 munkavállaló magasban való mozgását teszik biztonságossá, ill lezuhanás, magasban rekedés esetén a társ mentéséhez szükséges felszereléseket tartalmazza. Eddig 42 fő kapott a szettek használatára jogosító képzést. A képző helyszín egy hordozójármű részét képező szimulációs torony, mely a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ udvarán települt meg. Gyakorolták a balesetet szenvedett társal való leereszkedést egy kötélen, és a nyeregterőről ferde kötélpályá segítségével való mentést is.

Mi a leesés elleni védelem?

A leesés elleni védelem (LEV) a zuhanás-veszélyes munkaterületen kötelezően alkalmazandó. A munkavállaló a talpán járva, esetleg létrákon, lépcsőkön, acél szerkezeteken mászva mozog, miközben a lezuhanás megelőzésére, arra alkalmas EVE-et használ. A munkaterületén bekövetkezett zuhanás vagy magasban rekedt munkavállaló esetén mentésére előre összerakott, használatra kész készleteket használatával, egyszerű eljárásokkal ment. Csak legvégső esetben ereszkednek, vagy másznak kötélén. A vésszereszkedésre tanúsított eszközeik, egy kötél használata mellett is szabvány által garantált módon biztonságosak. A munkavállalók csak az általuk használható EVE-ökből, és kizárólag a munkahelyre jellemző mentési módokból kapnak oktatást. Van átfedés az alpintechnikai módszerrel, de a 11/2003 FMM r. hatálya nem terjed ki rá.

Kaphat-e tűzoltó ilyen képzést?

Természetesen, hisz LEV oktatást a munkáltató is szervezhet amennyiben:

- Kiválasztja a kárelhárítás során alkalmazni szándékozott EVE-öket és rendszeresítési eljárást kezdeményez. Alkalmazható egyéni vagy csapatvédőeszközként.
- Beszerzi a szükséges eszközöket.
- Meghatározza az alkalmazandó és alkalmazható eljárásokat.
- A módszer oktatására, gyakoroltatására és alkalmazására kiterjedő munkavédelmi kockázatértékelés alapján elrendeli a munkavédelmi üzembe helyezést.
- Szabályozza a biztonságos alkalmazást oktatást, gyakoroltatást.
- Célszerűen alkalmazható oktatási tematikát készít.
- A gyakorlati helyszíneket LEV oktatásra alkalmassá teszi (12-15 kN teherbírású rögzítési pontok kijelölése, időszaki felülvizsgálata).
- Az oktatás, gyakorlás során előfordulható vészhelyzetekre mentési tervet készít munkabiztonsági szakember bevonásával.
- Meghatározza az oktatást végzők szükséges képzettségi (pl: OKJ ipari alpinista) és/vagy tapasztalati (pl.: kötéltechnikai mentésre kiterjedő tapasztalat) szintjét, tudás-szintfelmérést tart, ha szükséges beiskolázza őket a megfelelő képzésre.
- Meghatározza az oktató/hallgató arányt. (javaslatom: gyakorlati foglalkozásokon: 1 szett, 1 oktató, 6 hallgató, ami később lehet 10 is a tapasztalatok függvényében)
- Meggyőződik arról, hogy az adott munkavállaló elméletben és gyakorlatban is képes az elvárt feladat végrehajtására és mindezt dokumentálja.

Nem teljesíthetetlen feltételek, de könnyebb lenne ezt a KOK-ra, vagy külső szolgáltatóra bízni. Célszerű országos hatállyal rendszeresíteni az erre alkalmas felszereléseket, amelyek számát, az oktathatóság miatt, korlátozni kell.

Mi lehet a cél? – LEV szélesebb körben

Jelenleg úgy vélem, hogy a tűzoltó mozgása zuhanás-veszélyes terekben egy nagyságrenddel többször fordul elő, mint a kötéltechnikával történő személymentés. Ugyanakkor célszerű egy alapkészletet úgy összeállítani, hogy az esetek 90%-ában meg tudjon felelni mindkét terület kívánalmainak, a fennmaradó 10%-ot pedig nyugodtan hagyhatjuk a speciális egységekre. A veszélyes fák kivágása magas szintű alpintechnikai ismereteket és nagy mennyiségű speciális felszerelést igényel, ezért nem foglalkozunk vele.

Szélesebb körben a beavatkozó állomány épített és egyszerűbb természeti környezetben zuhanás veszélyének kitett részekben mozgó tagját, társa legyen képes biztosítani egy ún. mentőzsák tartalmával. Ha bekövetkezik a zuhanás, legyen képes azt biztonságosan megállítani, majd környezettől függően földig eresztetni, vagy felhúzni. A társmentésre alkalmazott módszer és eszközrendszer biztonsági szintje legyen alkalmas mentendő személyek biztonságos leeresztésére, vagy felhúzására egyszerű körülmények esetén. Ezen felül ismerjen meg függőleges és vízszintes mozgások során alkalmazható önbiztosító eljárásokat. Ezt a képesség-szintet (a vésszélelyzetetessel arányosan), az első szereken célszerű elérni.

Kiterjesztett LEV képességek

Az állomány, két mentőzsáknyi eszközzel, olyan épített és természeti környezetben, ahol erre alkalmas jól meghatározható rögzítési pontok találhatóak, legyen képes

- két személy egyidejű (társ)biztosítására, vagy
- egy vízszintes helyzetű hordágy mozgatására, és
- több módon legyen képes eresztéses és felhúzásos mentésre, továbbá
- alkalmazza a tanult módszereket magasból mentő szer bevonásával is,
- hosszú lejtő mentén hordágy és kísérők kíméletes mozgására kötéltechnikai eszközökkel.

Egy év káreseteknél és gyakorlatokon szerzett tapasztalat birtokában a frissítő képzésen sajátítsák el a két személy függőleges mozgatáshoz és biztosításhoz szükséges ismereteket. Olyan első szerek állományát érdemes oktatni és felszerelni így, ahol magasból mentő szer is áll készenlétben.

Szederkényi Nándor c. t. ftzls.

szakoktató

Katasztrófavédelmi Oktatási Központ

Fotók: szerző, Gurin László

SZEDERKÉNYI NÁNDOR

KÖTÉLTECHNIKAI MENTÉS

TŰZOLTÓKNAK – OKTATÁSI SZINTEK

A tűzoltónak minden esetben mások életének mentése az esküben vállalt feladata. Veszélyes körülmények között is. Milyen oktatási szintekkel valósítható meg a veszélyeztetett tűzoltók és a mentendő személyek védelmét szolgáló eljárások elsajátítása?

Biztosító és mentő eljárások oktatása

Túl gyors ereszkedés, vagy zuhanás esetén lógva marad a tűzoltó. A legjobb mentési terv, ha egy horoglétrát lógatunk elé kútkötéllel, melyet beakasztva a fölötte lévő ablakba tud visszamászni.

Továbbra is indokolt oktatni az ön- és társmentést a jelenlegi formájában, de a horoglétra-versenyeken használt zuhanásgátló alrendszer használata mellett. Ugyanakkor tudatosítani kell, hogy ez biztosítás nélkül csak az „Eskü paragrafus” alapján használható szükségjelzés. Kizárólag a 70/2011BM r. hatálya alá tartozók használhatják, csakis kárhelyi körülmények között. Külső személyekre csak a tűzoltás/mentésvezető döntése alapján alkalmazható.

0. szint

Minden tűzoltónak érdemes elsajátítani, a gáztömör védőruhához hasonlóan, egy teljes testhevederzet átvizsgálását és felvételét.

A szükségjelzések mellett meg kell ismerniük a jogszabályok, a szabványok és a gyártó által meghatározott zuhanás elleni védelmi módokat is és tudatosítani a kettő közötti határvonalat. Ez a legtöbb mászóöv esetében mozgástér korlátozást és a munkahelyzet beállítást jelenti. Szükségjelzés használata esetén is, mint pl. az ön- és társmentés zuhanásgátló használata mellett végeztetjük a gyakorlást az állománnyal vagy a mentendő személyeket bábuval helyettesítjük. Ha így teszünk, akkor később realiztikus körülmények között, légzőben bekötött szemmel is gyakorolhatnak a tűzoltók. A T2 képzés hallgatóit a KOK-on, az alapképzésen már tülesett tűzoltókat az állomáshelyükön, mentorok, esetleg a KMSZ és a szolgálat parancsnokok tudják erre kiképezni 4 óra időtartamban.

1. szint – LEV, alapmentések

Egy társbiztosításra kiképzett tűzoltó képes megóvni a földre csapódástól egy másik tűzoltót, vagy laikus személyt, amennyiben az teljes testhevederzetet visel. A módszer kiválóan alkalmazható lógó tetőcserepek és -bádógok okozta veszélyeztetés elhárítására is. Ereszkedő/biztosító eszköz segítségével megállítja a zuhanást, majd, a lógva maradt bajtársat a földre engedi a biztosító személy.



ÖNMENTÉS GYAKORLÁSA

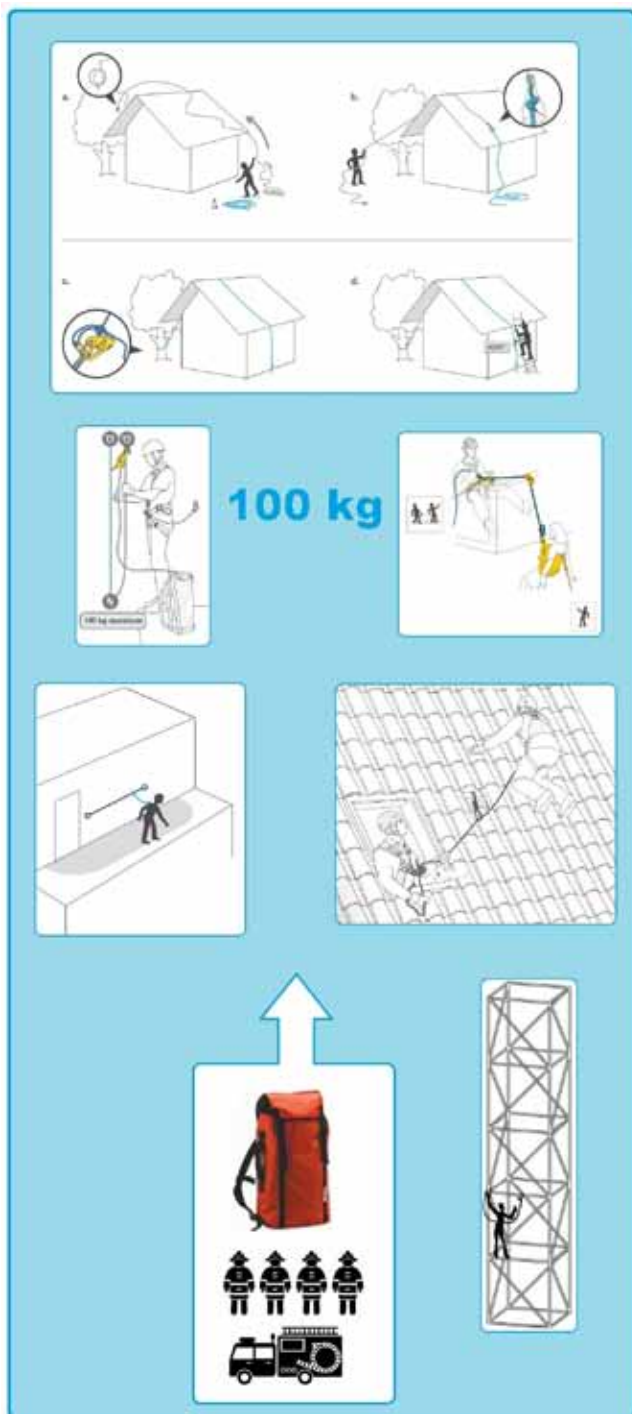
VISSZAHÚZHATÓ TÍPUSÚ ZUHANÁSGÁTLÓVAL

Túl gyors ereszkedés, vagy zuhanás esetén lógva marad a tűzoltó. A legjobb mentési terv, ha egy horoglétrát lógatunk elé kútkötéllel, melyet beakasztva a fölötte lévő ablakba tud visszamászni.

Ha a helyszín kizárja a leengedést, előre összerakott csigasor segítségével 15 percen belül felfelé is képes menteni társát az erre kiképzett tűzoltó. Ezen kívül a LEV oktatásban részesült személy egyszerűbb peremközeli helyszíneken több ponton olyan vízszintközeli kötelet képes rögzíteni, amellyel a tűzoltó önmagát biztosítva úgy mozoghat, hogy nem tud a zuhanásveszélyes térbe kerülni. A képzés célcsoportja az első szeren szolgáló beosztott tűzoltók, szolgálatparancsnokok, KMSZ. Belépési követelmény a „0. szint” elsajátítása. Optimális módon a BM továbbképzési rendszerében a KOK-on, vagy mentorokkal a területen valósítható meg.

Természetesen ez „póráz-jellegű” önbiztosítással is elérhető, ha olyan a környezet. Ez módszereket mozgástér korlátozásnak nevezzük.

Vasszerkezeteken hasznos, ha a tűzoltó megismeri az önbiztosítás kantározásnak nevezett formáját. Ilyenkor két kantárszárat használva, váltakozva rögzíti és oldja azokat, így mászás közben folyamatosan kapcsolódik egy ponthoz, ami megtartja őt eséskor. A rögzítési pontok szintje fölé mászni nem szabad, mert egy zuhanás megállításkor túlságosan nagy erőhatás érheti a tűzoltót.



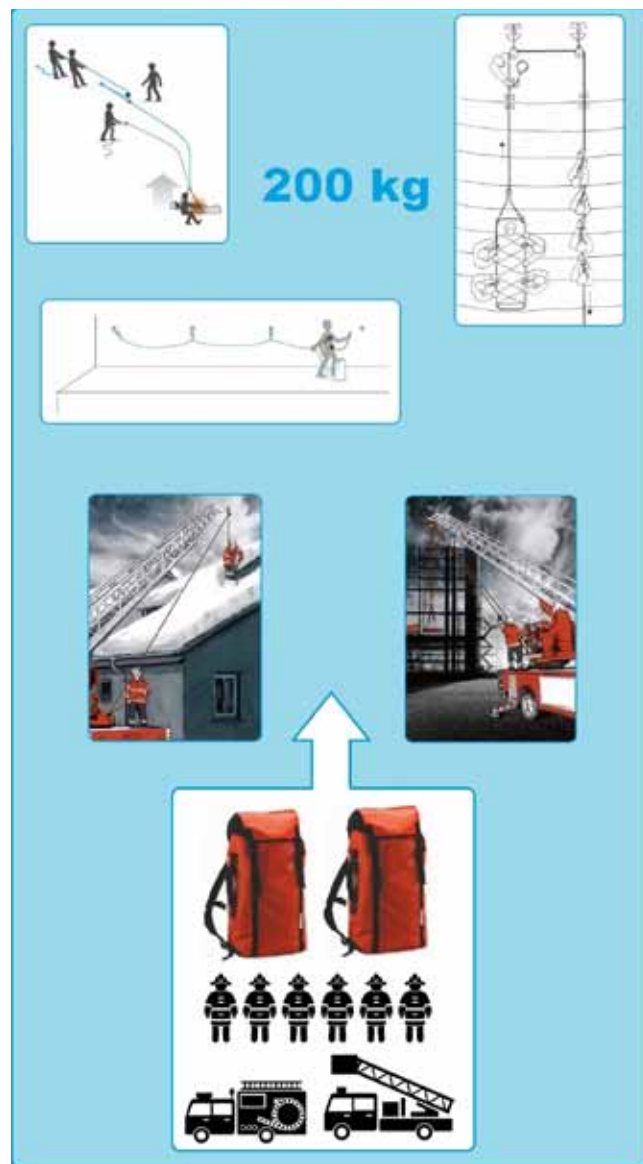
AZ I. KÉPZÉSI SZINTHEZ TARTOZÓ KÉPESSÉGEK

Ez a tudás elég egy személy felhúzására, vagy leeresztésére is egyszerű körülmények között. Tűzoltó és mentendő személy számára is alkalmas.

A leírt technikákhoz szükséges felszerelés elfér egy mentőzsákban. A szükséges oktatás időtartama 1 nap (8 óra). A létszám az elméleti foglalkozásokon 30 fő, a gyakorlati foglalkozáson legfeljebb 10 fő oktatónként és zsákonként.

2. szint: LEV és kiterjesztett mentési képesség

Belépési követelmény az 1. szint teljesítése. Az eljárást kiscapatos mentésnek hívják. Kútból mentésen kívül, aknából mentéseknél is



A 2. KÉPZÉSI SZINTHEZ TARTOZÓ KÉPESSÉGEK

jól alkalmazható. A lényege, hogy két fix pontban rögzített ereszkedő-biztosító géppel, két kötel segítségével leengedünk egy mentő személyt, aki a sérült állapotának megfelelően becsomagolja, és magához csatolja, majd a fenti három társa visszahúzza őket.

Túlsúlyos mentendő, vagy a helyszín sajátosságai, sérült állapota miatt követelmény a gépekkel szemben a két személy súlyával való terhelhetőség, mert így nem kell további kötelek beépítésével túlbonyolítani a rendszert. Mentő személyt nem maradhat lenni. A mentendő személlyel együtt kell felmenni. Természetesen könnyít a dolgon, ha akad néhány segítő a húzásban, és/vagy a sérültet nem szükséges kísérni.

Oktatható épületekből történő evakuálás, tetőről, ablakból mentés, ablakon való behatolás, épített környezetből személyek evakuálása, egyszerűbb természeti környezetben mélyből mentés.

A képzés időtartama 2 nap.

Az alaprendszert változtatás nélkül lehet alkalmazni a magasból mentőinkkel, általa kiterjeszthető azok hatósugara és lehetővé válik kötéllal a beavatkozók felsőbiztosítása, és a személymentés kísérővel is. Legkésőbb a második napon csatlakozik a magasból



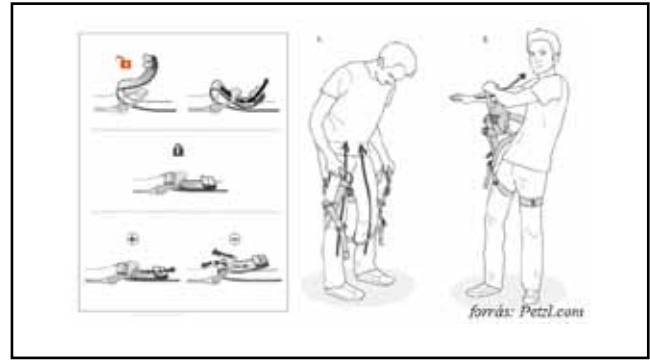
MOZGÁS TÁRS BIZTOSÍTÁSA MELLETT

mentő szer kezelője is, hogy megismerje ezen alkalmazással kapcsolatos specialitásokat.

Bár ez nem tartozik szorosan a LEV-hez, de a felszerelések segítségével lehetőségünk nyílik arra, hogy egy hosszú és meredek lejtő mentén a hordágyat a lehető legkíméletesebben mozgassuk, tovább növelve a sérült túlélési esélyeit.

Az oktatás véget ér mielőtt szerzteágazó ismeretekre, vagy akrobatikus képességekre lenne szükség. Ereszkedés, mászás csak legvégső esetben jöhet szóba.

Az oktatás első és második szinten is szigorúan csak a rendszerített mentőzsákok felszereléseit, és a vázolt kipróbált eljá-



TESTHEVEDERZET ÁTVIZSGÁLÁS ÉS FELVÉTEL

rásokat taglalja, „Szerelési szabályzat”-szerűen feldolgozva, szerpkörökre lebontva. Ennek köszönhetően a képzés időtartama 2 nap. A létszám az elméleti foglalkozásokon 30 fő, a gyakorlatin legfeljebb 10 fő oktatónként és 2 mentőzsák. Ezen felül hordágy, ill. magasból mentő is szükséges. Ezzel a tanfolyammal az előforduló kötéletechnikai beavatkozások 90%-a lefedhető.

Szederkényi Nándor c. t.í. ftzls.
szakoktató

Katasztrófavédelmi Oktatási Központ

Dunamenti CSZ Kft.
2521 Csolnok, Szénbányászok útja 32.
Tel.: (+36) 33 506 890
e-mail: csz@csz.hu
www.csz.hu

Dunamenti CSZ

- Német minőség elérhető áron!
- OSW Syntex 2F tűzoltó nyomótömlő kovácsolt kapcsolókkal
- Rendelkezik Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal
- Elérhető: C-52/20 fm és B-75/20 fm méretben

Szerelvények a biztonságért!



POLON-ALFA 6000



- a tűzjelzésben lévő érzékelő könnyen letiltható
- a tűz helyének pontos kijelzése
- tűzátjelzés állapotának egyértelmű visszajelzése
- közepes, és nagyméretű vagy komplex struktúrájú épületek védelmére



Integral Remote – Intelligens távoli elérés

Bárhol, bármikor tájékozottan a tűzjelző berendezés állapotáról. Az Integral Remote számos távoli elérési lehetőséget kínál: kényelmes felügyeletet asztali gépről, valós idejű mobil üzeneteket okostelefonra, táblagépre, még abban az esetben is, ha az alkalmazás éppen nem aktív.

SCHRACK SECONET KFT. Biztonságtechnikai és kommunikációs rendszerek, H-1119 Budapest, Fehérvári út 89-95.,
Tel. +36 1 464 4300, budapest@schrack-seconet.hu, www.schrack-seconet.com

INFORMATION

SCHRACK
SECONET