

VÉDELEM

katasztrófa- és tűzvédelmi szemle

2009. XVI. évfolyam 2. szám



Az Unimog nem ismer lehetetlent.

Egyedi műszaki megoldásai ott nyújtanak igazi előnyt, ahol a hagyományos tűzoltó járművek már nem képesek megbirkózni a feladattal.

Mercedes-Benz

Pappas Auto Magyarország Kft. 1117 Budapest, Hunyadi János út 6., Telefon: 1/451 3244,
Fax: 1/451 2237 karoly.bakondi@pappas.hu, www.pappas.hu/unimog

2

ALL IN ONE



FIRE ALARM



HEALTH CARE



SECURITY

A biztonság művészete.

A folyamatos fejlesztés, az évtizedes tapasztalat és termékeink megalkuvást nem ismerő minősége tett bennünket világszerte ismert és elismert biztonságtechnikai partnerré.

Schrack Seconet • Biztonságtechnikai és kommunikációs rendszerek
H-1119 Budapest • Fehérvári út 89-95. • Tel.: +36-1-4644300



Több mint egy kombinált gázérzékelő

MSA
The Safety Company



[ALTAIR 4 - strapabíró, 4 komponenses gázérzékelő, mozgásérzékelővel]

Az ALTAIR 4 egy O₂, H₂S, CO, valamint éghető gázok mérésére alkalmas, megbízható kombinált gázérzékelő. Amellett, hogy az egyik legkisebb méretű kombinált gázjelző műszer a piacon, jellemzője a rendkívül ellenálló gumibetétes burkolat [víz- és ütéaló] és az igen könnyű használat.

Az ALTAIR 4 a hordozható gázérzékelők különleges kiegészítőjével, a MotionAlert funkcióval is rendelhető. Ez a felhasználó mozdulatlansága esetén riasztást indít be, és figyelmezteti a közelben lévő személyeket. Az InstantAlert riasztás lehetővé teszi a felhasználónak az érzékelő riasztási rendszerének kézi aktiválását. Az ALTAIR 4 műszerek esetén ez a funkció alapszolgáltatás.

Jellemzők:

- Tömeg 210 g.
- Hallható riasztás nagyobb mint 95 dB
- Jól látható nagyméretű LED-ek
- Üzemidő 16 óra
- Védettség IP67 (vízálló)
- Leesési teszt 3 méter
- Adatnaplózás 50 óra
- Eseménynaplózás 500 óra
- Garancia 2 év (akkumulátorra is)
- Tanúsítások: ATEX II 2G EEx ia d IIC T4

St. Florian

Specialista a védelemben

- Tűzoltó készülékek
- Tűzcsapok és szerelvényei
- Munkavédelmi ruházat
- Munkavédelmi eszközök
- Tűzvédelmi eszközök ellenőrzése, karbantartása
- Dokumentációk és szabályzatok
- Környezetvédelem
- Villamossági mérések
- Oktatások



St. Florian Kft. 1143 Budapest, Hungária krt 65.
Tel.Fax.: +36 1 273-0075 email: info@stflorian.hu



www.stflorian.hu

BURNAID®

Tavalyi árak, idén is!



Áraink nem emelkedtek,

ráadásul most promóciónk keretében külön is honoráljuk, ha segít nekünk és leírja tapasztalatait!

Promóciót hirdetünk minden professzionális felhasználónknak (mentők/tűzoltók/egészségügyi intézmények) részére, mely keretében termékeinkből **jelentős kedvezményt adunk!** Részletekért keressen bennünket!

Professzionális steril égési kötszerek, égési zselék, égési spray, égési készletek Ausztráliából.
A termékcsalád saját weboldala: www.burnaid.hu

112SHOP

112SHOP – Zebrateam Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 108-112.
www.112shop.hu • Tel.: 1/501-4034 • Fax: 1/501-4035

2009. 16. évf. 2. szám

Szerkesztőbizottság:

Csuba Bendegúz

Dr. Cziva Oszkár

Diriczi Miklós

Kivágó Tamás

Kristóf István

Heizler György

Tarnaváry Zoltán

Dr. Vass Gyula

Főszerkesztő:

Heizler György

Szerkesztőség:

Kaposvár, Somssich Pál u. 7.

7401 Pf. 71 tel.: BM (23) 22-18

Telefon: 82/413-339, 429-938

Telefax.: (82) 424-983

Tervezőszerkesztő:

Várnai Károly

Kiadja és terjeszti:

Duna Palota Kulturális Kht.

1051 Budapest Mérleg u. 3.

Tel.: 1/469-2971, BM: 10-611

Fax: 1/469-2969, BM: 10-568

Ügyintéző:

Szabó Kálmánné

MNB 10023002-01709805-00000000

Felelős kiadó:

Dr. Tatár Attila

országos katasztrófavédelmi

főigazgató

Nyomtatta:

Profilmax Kft. Kaposvár

Felelős vezető:

Nagy László

Megjelenik kéthavonta

ISSN: 1218-2958

Előfizetési díj:

egy évre 3600 Ft (áfával)

FÓKUSZBAN

A ház kiégett – Milyen veszélyek leselkednek ránk tűzeset után?	6
A tűz eloltva – Milyen teendők vannak az oltás után?	9
A veszélybecslés irányelvei.....	11
A tűzkárok következményei és a szakszerű kármentesítés eszközei	13

VISSZHANG

A válsághelyzeti kommunikáció sajátosságai.....	18
---	----

TÉNYKÉP

A tűzoltóságok 2009. évi állami finanszírozása	19
--	----

TANULMÁNY

Beavatkozás, veszélyelhárítás gázfelhőnél.....	20
--	----

TECHNIKA

Könnyű kategóriájú műszaki mentő – kicsit másként	25
---	----

MUNKABIZTONSÁG

Levegőfogyasztás légzőkészülékekben	26
---	----

MEGELŐZÉS

A biogázé jövő?!	29
Mikor nyíljon a hő-és füstelvezető?	31
Homlokzati hőszigetelés– tűzvédelmi kockázat?	34
Villamos és nem-villamos gyártmányok alkalmazhatósága potenciálisan robbanásveszélyes környezetben	37
Panelépületek homlokzatának tűzvédelme - a kivitelezés szerepe	40

SZERVEZET

„Spliti tanulságok” – Technikai háttér déli szomszédunknál	42
A tűzoltóságok technikai fejlesztése 2009-ben	45

FÓRUM

Rendszerbe integrált fejtvédelem: Dräger HPS 6200	47
Hogyan működik a Fővárosi hírközpont?	49
A tűzoltás során szervezhető beosztások jelzése	49

SZABÁLYOZÁS

Mi változik, miben lesz új az OTSZ 2009-ben?.....	50
A tűzjelző központok visszahívhatók!.....	52

Címlapon:



Pappas Auto

Klasszikusok vezet. www.pappas.hu

www.pappas.hu/unimog

Pappas Auto Magyarország Kft.
1117 Budapest, Hunyadi János út 6.
Tel.: 1/451 3244, Mobil: 06-20/943 6938
karoly.bakondi@pappas.hu

A ház kiégett – Milyen veszélyek leselkednek ránk tüzeset után?

Egy súlyos tűzkárt szenvedett iskolában/szállodában a szülők/dolgozók szerszámot ragadva maguk fogtak a romok eltakarításához és a károk felszámolásához. Két pozitív fényképes tudósítás a sajtóból, amint anyukák mackófelsőben serénykednek a koromban. Biztosan jól van ez így? Nem lehet ez akár egészen veszélyes takarítás? Ennek próbálunk utána járni.

MI IS TÖRTÉNIK A TŰZ SORÁN?

Ahhoz, hogy a kérdéseinkre választ kapjunk vissza kell menni a kályhához. Azaz az égési folyamatot kell tisztán látnunk. Maga az égési folyamat kissé leegyszerűsítve leírható:

Éghető anyag + Oxigén = Égéstermékek + Energia felszabadulás

Az energia felszabadulás különböző fázisaiban más-más égéstermék kombinációk szabadulnak fel, de a lényeg, hogy ezek, vagyis az égéstermékek többsége ott marad a helyszínen. Ezt kell eltávolítani. Már is újabb kérdésekbe botlottunk! Melyek ezek? Veszélyesek-e? Ha igen, milyen mértékben és mit kell tenni a veszélyek minimalizálásához?

Ha továbbhaladunk az égési folyamat mentén, akkor látható, hogy az égés során a vegyületek lebontódnak, és a lánghőben gyökös folyamatok hatására új vegyületekké alakulhatnak. A sokféle éghető kiindulási anyag és a kaotikus lefolyású égési folyamat olyan nem mérhető tényezőket tartalmaz, melyek végül az égés végtermékének elemi összetételét befolyásolják. Ezek között vannak *mérgező, környezet- és vízkárosító anyagok*.

FOGALOMTÁR

MAK-érték: Maximális munkahelyi koncentráció (8óra naponta, 40óra hetente).

BAT – érték: A vérben, plazmában, kilélegzett levegőben megengedett maximális koncentráció.

TRK – érték: A rákkeltő és öröklődést módosító anyagok iránykoncentrációja.



A hőterheléstől lehullott a vakolat egy része



Falfelület koromlerakódásának tisztítása

Magát a kárfolyamatot a vizsgálatunk szempontjából feloszt-hatjuk:

1. forró égési fázisra, és
2. lefeketített kárterületre.

FORRÓ ÉGÉSI FÁZIS JELLEMZŐI

Azok az anyagok, melyek az égési folyamat során képződnek, a forró fázisban gáz, folyékony vagy szilárd halmazállapotúként jelennek meg a füstben, így a tűz helyszínéről eltávozhatnak. A füst összetétele ezáltal változó. Ebben a fázisban magas koncentrációban keletkező mérgező, ill. ingerlő gázok és gőzök, mint pl. CO, CO², HCl és HCN, jelentik a mentő- és oltóerők számára a potenciális veszélyt. A füst lehűlésével kiválasztódnak a károsító anyagok. A kondenzálódó és a szilárd anyagok, főként a korom lerakódik, s ezzel a gáz és folyadék halmazállapotú anyagokat is megköti.

Az anyagok elhelyezkedését két jól láthatóan megjelenő fogalommal jellemezhetjük.

Légáramlás vonala

Az égéstermékek fő eloszlási útja a légáramlás vonala, amely a falakon, tárgyakon jól látható lesz, a kárterületen az épületek felszínén és belsejében, mint visszamarad korom- és füstgáz. A hő és a szél azonban a szabadba szállíthatja a füsttel együtt a károsító anyagokat is, elsősorban a nagy kiterjedésű tüzeknél.

Vízáramlás vonala

Az éghető anyagok maradványai a kárhelyszínen még sok pirolizált és szintetizált terméket tartalmaznak a hamurézecskekben. Az oltóvíz hatására lehetővé válik egy anyagtranszport, amelynek révén a tűz maradványai és az azokban lévő mérgező részecskék bekerülnek az eső- és csapadékelvezető csatornába, ill. a laza talaj elnyelheti őket. Ez adott esetben súlyos veszélyt jelenthet a talajra és a talajvízre nézve.

HCL - HIDROGÉNKLORID, HBR - HIDROGÉNBRÓMID

Keletkezése: pirolízis szerves halogén kötésekkel (pl. PVC, halogéntartalmú gyúlékony összetevők)

Következménye kettős: főként a fémeket és a betont támadja meg, de az emberre is ingerlően hat.

A hidrogénhalogénidek és származékaik az ipari nyersanyagok és a fém felületek relatív levegő-nedvessége miatt korróziós folyamathoz vezetnek. Ez növekvő relatív levegő-nedvességet eredményez, ami több mint 45% is lehet. Cement- és vasbeton anyagok a halogénsavakkal megfelelő kalciumsó esetén reagálnak. Ezáltal az építési kár sem kizárt, mert a halogénidek gyengítik az acélt. Ahol elég nedvesség van, ott a beton bázikussága csökkenni fog, és átlépheti a következő határértéket:

Emberekre irányadó határértékek:

HCl MAK értéke: 8 mg/m³

HBr MAK értéke: 2 ml/m³, 6,7 mg/m³

Korróziós kritikus határértékek:

Fémeknél: 10 halogénid/cm³

Elektronikánál: 5-8 Cl/cm³

Vasbetonnál: >0,06% Cl (betonra), >0,4% Cl (cemente)

Feszítettbeton: >0,2 % Cl (cemente)

Hulladék határérték: nincs

A tisztítás célja nem lehet más, mint a jelölt határértékek alá csökkentés, ez persze mérést feltételez. Már is ott vagyunk az egyik kiinduló kérdésünknel.

Ha az egészségügyi veszélyeket vizsgáljuk, akkor látható, hogy a HCl és HBr gázok ingerlik a szemeket és a légutat. A hidrogénhalogénid-csapadékok alacsony veszélyszintet képviselnek (bőrirritáció).

PAK - POLICIKLIKUS AROMÁS SZÉNHYDROGÉN

Minden szerves anyagban pirolízis során keletkeznek. A fő alkotóeleme a benzo-(a)-pirén. Majdnem minden tűznél koromképződéssel jár. Biológiaiilag csak nagyon lassan bomlik le. A PAK-ok adszorptív módon az épületek felszínén található, égésmaradványokhoz kötődnek és ott elraktározódnak. Ezek a Benzo(a)pirének, amelyeket eddig az állatkísérletekben rákkeltőként ismertek.

TRK érték: 0,002 mg/m³

Hulladék határérték: Háztartási szemét letét 25-200 mg/kg

Tisztítási cél

Az EPA ajánlás szerint <100 g/m² összérték.

Egészségügyi veszélyek

A PAK-ok sokfélesége között találunk rákkeltő és rákelősegítő kapcsolatokat, melyért a Benzo(a)pirén, mint vezető alkotóelem a felelős. (Az egészségkárosodás mindig csak hosszabb idő múlva derül ki.) Az egészségügyi veszélyekben döntő szerepet játszik az időtényező és a határérték. Itt figyelembe kell venni, hogy az erős adszorptív kötés miatt a biológiai hatékonyság alacsony.

PCB - Poliklóros bifenil

A kondenzátorokból az izoláló folyadék elpárologtatása vagy kieresztése, a transzformátorok vagy hidraulikafolyadékok és elasztikus tömítések lágyítóinak égési folyamatában keletkeznek. A megalapozott gyanús rákkeltő anyagok között szerepel. Rossz tulajdonsága, hogy az épületek falaira, mint kondenzátorra lerakódik, onnan állandó kipárolgás útján a légteret folyamatosan terheli.

Határértékek

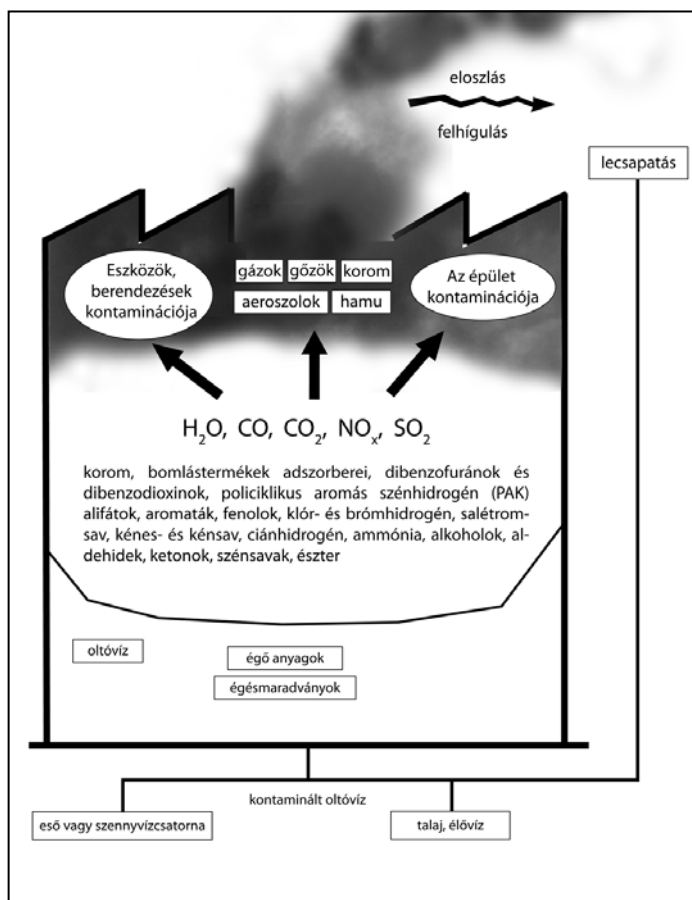
MAK érték: 0,05 ml/m³ (ppm), 0,5 mg/m³ (54% klórnál) ill. 0,1 ml/m³ (ppm), 1 mg/m³ (42% klórnál)

Hulladék határérték: háztartási szemét letétnél 25-100 mg/kg

Tisztítási cél: <100 g/m²

Egészségügyi veszélyek

A tiszta PCB akut mérgezésének esélye alacsony. Kritikusként említhető a PCB krónikus terhelése, mely a májra hat. A kritikusságot a magas felhalmozási képesség, magas zsírvesszeség, magas kémiai stabilitás és az alacsony biológiai lebontás jelenti



Az égés során keletkező anyagok útja

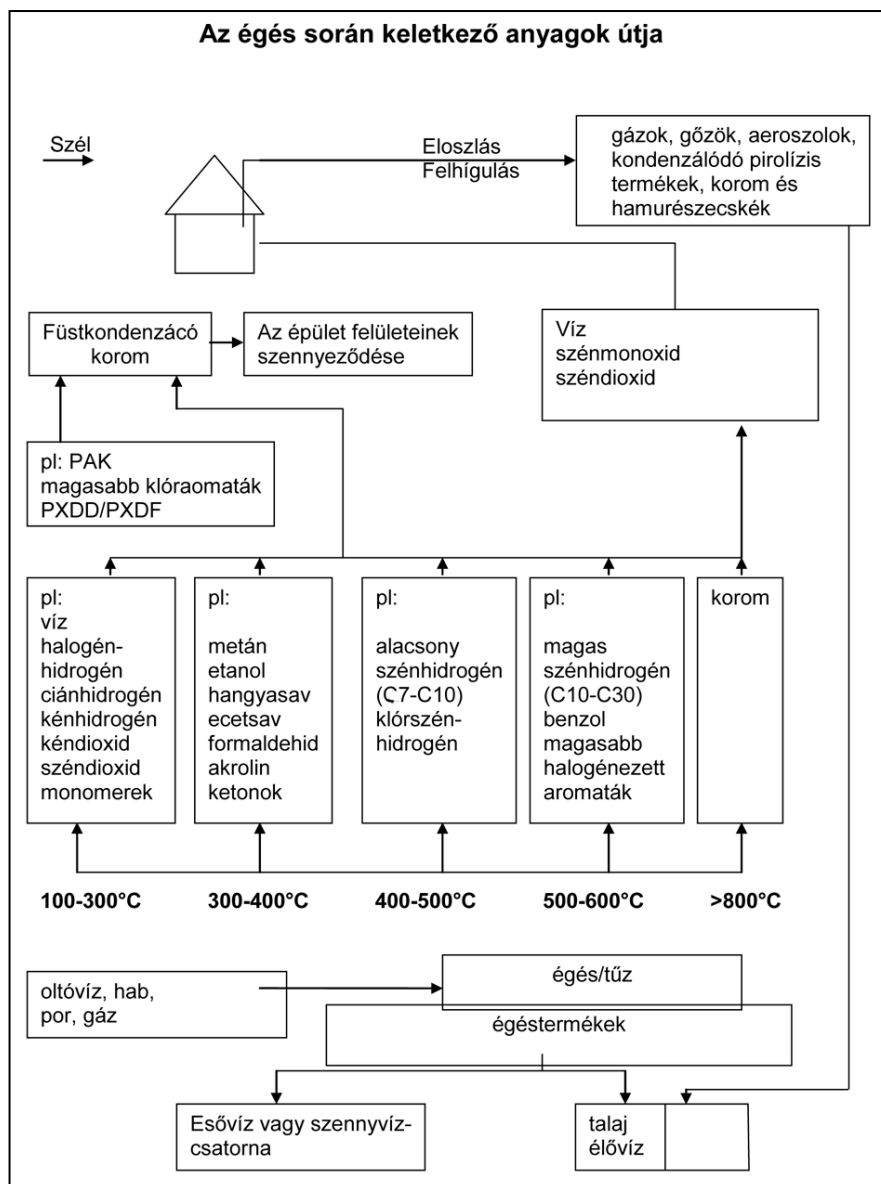
LEFEKETÍTETT KÁRTERÜLET

A tűz eloltása után és a tárgyak lehűtésével az ottmaradt szerves károsító anyagok közvetlenül a felszínen maradnak különösen a felületen lévő koromrészecskékhez kötődve.

A károsító anyagok erősen adszorptív kötéselei jelentősen gyengítik mobilitásukat, és ezáltal csökkentik a biológiai hatékonyságukat, vagyis ezzel csökken az emberekre való veszélyességük is. Ez a veszély a hőmérsékletcsökkenéssel egyenes arányban csökken.

ÉGÉSTERMÉK, MINT TIPIKUS KÁROSÍTÓ ANYAG

Általában azokat az anyagokat és anyagkeverékeket (termék, üledék, maradék, hulladék) nevezzük károsító anyagoknak, melyek a biológiai folyamatokba való bekerüléssel vagy az élő szervezetek általi felvétellel hátrányos változásokat idéznek elő. Nos, ha megnézzük a tűzben elégett tárgyak anyagi összetételét, akkor számos ilyen károsító anyagot találunk!



PHDD, PHDF

Szerves és szervetlen halogénvegyületekből szerves anyagokkal kombinálva pirolízissel keletkezik. 75 dioxin és 135 furan lehetséges, általában klór (PSDD, PSDF) és bróm (PBDD, PBDF) kapcsolatban. Ha a vegyes halogénes kombinációkat is beleszámítjuk, a számuk több mint 5000 lehet. A tüzeset után az épületek felszínén elraktározódnak. A PHDD/F adszorptívak és az égéstermékekhez kötődnek.

Határértékek

A határértékek függnek a toxicitástól, és külön kell vizsgálni. A keverékek és a készítmények, a német szabályozásban 2×10^{-7} tömeg% felett rákkeltőként szerepelnek. Hulladék határérték: $<1000 \text{ ng TE/kg TS}$

Tisztítási cél

Mentesített felszínen: $<50 \text{ ng TE/m}^2$; Helyiségekben: $<100 \text{ ng TE/m}^2$

Egészségügyi veszélyek

Egyszeri nagy mennyiségű PHDD/F klórnaknéhez (bőrbetegség) vezethet, kisebb mennyiség ismételt felvétele klóros intoxikációt eredményezhet. Végül a testszírbán túlpigmentálódás, májkárosodás, zsírszövetcsere-zavarok vagy rák formájában mutatkozhat.

A tűzkároknál azt is figyelembe kell venni, hogy a PHDD/F erős adszorptív kötése miatt a biológiai rendeltetés kicsi. Ritkán bőrkontaktusnál, belélegzésnél vagy orális felvétel okozhat minimális károsodást.

A fém- és építési anyagra agresszív, valamint az emberre mérgező alkotók a következők:

- HCl - hidrogén klorid, HBr - hidrogénbromid
- PAK - Policiklikus aromás szénhidrogén
- PCB - Poliklóros bifenil
- PHDD, PHDF

Nos ennyi fársztó vegytan után egy dolog talán biztos! Az, hogy nem feltétlenül jó ötlet egy szál mackóban és nagy lelkesedéssel nekiállni a tűz utáni takarításnak. Sőt esetenként ezek hatékonysága is kétséges, mivel a felületekről, különösen a fémekről nem tudják hatékonyan eltávolítani a korróziót okozó részecskéket. A közölt határértékek megállapításáról már nem is beszélve. Pánik keltés nélkül meg kell vizsgálni, melyik épületnagyságnál vagy károsodásformánál van szükség ennél többre?

Heizler György tű. ezds.

A tűz eloltva – Milyen teendők vannak az oltás után?

Annak megállapítására, hogy mikor van szükség szakértőkre egy tüzesetet követő tűzkármentesítés során a külföldi szakirodalomban, nevezetesen a német VdS irányelvekben találhatunk jól körülhatárolható szempontokat.

VESZÉLYBECSLÉS (VDS 2357 ALAPJÁN)

A képződött káros anyagok mennyisége és a lefeketített kárterületen lévő káros anyagterhelés határozza meg a tűzkár nagyságát és minőségét, a tűz lefolyását és a füst elvezetését. Ezek együttese alkotja a tűzképet. Minél kevesebb utalást találunk oxigénhiányra, annál kevésbé merül fel a gyanú, hogy káros anyagok keletkeztek a tüzeset során. A tűz alatti világos lángkép vagy a tető és a falak felnyílása arra utalnak, hogy magas hőfokú teljes égés volt a tűz során és így kevés káros anyag keletkezett.

Ezzel szemben a zárt térben, oxigénhiányos környezetben égő, intenzív, fekete kormozódással járó tűznél nagyobb káros anyagmaradvánnyal kell számolnunk. Ez a feltételezett káros anyagkeletkezés még nem jelent közvetlen veszélyt, de a megfelelő óvintézkedéseket meg kell tenni. A tűz helyszínén a tapasztalatok szerint a káros anyagok erősen adszorptívan a koromhoz kötődnek, így a légzés során ill. a bőrrel érintkezve a felvétel veszélye fennáll. A felvétel lehetőségét a korom fajtája határozza meg, - pelyhes vagy ragadós korom - ezért figyelni kell a bőrirritáló és károsító égéstermékekre. A kémiai káros anyagok veszélye a biológiai anyagok veszélyét is jelenti, hiszen ezek működésben lehetnek, tűz közben szabadulhattak fel.

VESZÉLYESSÉGI ZÓNÁK

Ezeket az összefüggéseket figyelembe véve a következő veszélyességi zónákat különbözteti meg az említett irányelv:

0 zóna

Olyan tüzek, ahol kis mennyiségű anyag égett el, (pl. papírkosár, tűzhelytűz, gyertyatűz) meghatározott kiterjedéssel, a tűz területén korlátozott a szennyeződés.

1 zóna

Olyan tüzek, ahol csak általános mennyiségű klór és bróm tartalmú anyag, különösen PVC égett el, vagy ahol a tűzkép alapján mentesítés nem szükséges.

Az 1 veszélyességi zónát felosztják:

1a - Kiterjedt tűz a lakórészben, pl. konyha, szoba, lakás, pince tetőtéri tűz

1b - Középületek tüze, pl. iskola, óvoda, kórház

1c - Ipari, mezőgazdasági területen keletkezett tüzek

2 zóna

Olyan tüzek, melyek az 1a-c-nek felelnek, de nagyobb mennyiségű klór és bróm, különösen PVC (pl. sűrűn fektetett kábeltálcák, PVC tartalmú raktározott termékek) ég el, és amelynek az égésképe és a tűz lefolyása áramló veszélyes anyag kontaminációt mutat, s ezzel a mentesítés valószínűleg szükséges lesz.

3 zóna

Olyan ipari és raktározási területen keletkezett tüzek, ahol nagyobb mennyiségű kritikus anyag (nyers-, segéd és ipari anyag) ég el, sőt további mérgező és nagyon mérgező anyag ég el: pl.



Oltóvízkárok elhárítása tűz után



Milyen veszélyességi zónába soroljuk?



Füst és elfolyó oltóvíz

- Poliklóros bifenil (PCB), melyet elektromos eszközök tartalmaznak, pl. transzformátorok, kondenzátorok
- Pentaklórfenol (PCP), melyet favédő és impregnáló szerek tartalmaznak
- Növény- és készletvédő anyagok nagyobb mennyiségben
- Kritikus biológiai anyagok a 3 vagy 4 veszélyességi csoportból

BESOROLÁS A VESZÉLYESSÉGI ZÓNÁKBA

A kárterületet a leírtak alapján be kell sorolni egy veszélyességi zónába. A besorolás a tűzkár nagyságával és minőségével, valamint a káros anyagok keletkezésével kapcsolatos információk alapján végezhető el.

Ez a besorolás változhat, ha:

- a helyszín és esetleg az égéstermékek első szemléje és a tisztítása után addig ismeretlen nagyobb veszélyt állapítanak meg,
- a késedelmes takarítási munkák ellenőrizetlen biológiai, és/vagy kémiai káros anyagot eredményeznek.

A német irányelv szerint, ha a tűzkép alapján a tüzet a 2 zónába kell sorolni, akkor a vegyész szakértő bevonása ajánlott, a 3 zónába sorolás esetén, pedig megbízása kötelező.

MINTAVÉTEL ÉS KÁROS ANYAG ANALÍZIS

A hazai mackófelsős takarítási gyakorlatot figyelembe véve, több mint figyelmeztető, hogy a német irányelvben a mintavétel és a káros anyag analízis a munka- és egészségügyi előírások miatt már a 2 zónában kötelező. A károsítás mértéke a kiterjedésből és az intenzitásból nyert kémiai analízissel állapítható meg. Ennél az analízisnél a mintavétel állhat a károsodott felületről vett törlés-mintából, vagy fűrt-mintából.

Az áttekintő analízisből a szakértő felvilágosítást kaphat:

- pH-értékről
- klór és bróm hidrogén tartalomról
- PCB tartalomról
- PAK tartalomról
- Lipofil pirolízis anyagok és tiszta pirolízis hidrogén tartalomról.

A szennyezett felületeknél, mindenek előtt a mész és cement-kötésű anyagoknál 3 dimenziós mintavétel szükséges, amelyen réteges mechanikus lebontás értendő.

A PHDD/PHDF vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, miután a szakértők megállapították a hidrogénhalogenidek, az EOX, a PCB vagy a penta- és hexaklórbenzol magas értékét. A vizsgálat eredménye képezi a tisztítási- és mentesítési koncepció alapját.

ÉPÍTÉSTECHNIKAI SZAKÉRTŐ

A német gyakorlatban alkalmazott szakértőnek vizsgálnia kell a károsult épület használatával és berendezésével kapcsolatban mindent, beleértve a gépészeti- és elektrotechnikai és/vagy háztartási eszközöket. A technikai szakértő megállapítja a veszélyességi zónákat és a kritikus veszélyhelyzeteket:

- A szerkezeti károk,
- A veszélyes anyagokkal károsodott raktározott termékek,
- Az azbeszt finomporok kiszabadulása,
- A mesterséges ásványi rostanyagok kiszabadulása tekintetében.

A tűz eloltása után az épületre közvetlen veszélyt a nedvesség jelent. A halogénhidrogének (HCl és HBr) és lerakódásaik az anyagoktól és a relatív nedvességtől függően a fémes felszíneken korróziós folyamatokhoz vezethetnek. 45% fölötti relatív levegőnedvesség esetén a reakció gyorsul.

Cement- és mészkötésű építési anyagok a hidrogénhalogenidekkel reakcióba léphetnek (kalciumsó). Építési károk akkor lehetségesek, ha a halogenidek az acélgyengítésig előrenyomulnak (eloszlási fázis), és ha ott nedvesség van, a beton lúgossága csökken, és a > 0,06% Cl határértéket túllépi.

A lefeketített területen a nedvességet a felületeken lévő oltóvíz maradék okozza, de a sérült tetőn vagy a falnyílásokon keresztül fennáll az esővíz belépésének veszélye is.

Az elsődleges intézkedések:



Hő- és füstterhelés demonstrációja helyiségűtűznél

- a fal és tetőnyílások elzárása,
- biztonsági tetőfedés,
- a közvetlenül veszélyeztetett területekről kikapolás,
- zsilipzárak alkalmazása a gyengén és az erősen terhelte kárterületek között,
- a relatív levegőnedvesség csökkentése szárító berendezések segítségével,
- a fém felületek megtisztítása és semlegesítése.

A KÁR NAGYSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA ÉS A TISZTÍTÁSI KONCEPCIÓ

A következő lépéssorozatban a technikai szakértő pontosan meghatározta a kár nagyságát.

Az alábbi károkat különböztetik meg:

- felületi károk,
- szerkezeti károk.

A felületi és a szerkezeti károk közötti határ gyakran az első tisztítás után válik világossá. A tűz fajtájától, a veszélyességi zónáktól, a tűzfészeketől való távolságtól és a tűz időtartamától függően mindkét kárfajta többé-kevésbé egyidejűleg jelen van a tűzeseményeknél.

Felületi károk

Főként akkor beszélünk felületi károkról, amikor a hő terjedésével az épület felületei csekély mértékben károsodik. (füst, koromlerakódás, csekély hőterhelés) Ilyenkor megfelelő eszközök alkalmazásával az eredeti állapot visszaállítható.

Szerkezeti károk

Ebben az esetben olyan hatásokról beszélünk, amely során az épület anyagszerkezete olyan mértékben változik, hogy költséges javítások vagy újjáépítés szükséges. Ezek lehetnek:

- intenzív felületi égéskárok
- szerkezetek teljes leégése
- hőhatás miatt keletkezett hordképességi károsodás
- hőhatás miatti eldeformálódás
- hidrogénhalogenidek miatti károsodás (klorid)
- az épületrészek javíthatatlan károsodása a szennyeződések miatt.

A leírtakból látható, hogy viszonylag egyszerű veszélybecslés alapján megállapítható a szakértő szükségessége. A továbbiak azonban speciális szakértelmet és nagy körültekintést igényelnek, hisz a károk kiterjedése és az ott dolgozók egészsége ettől függhet.

A veszélybecslés irányelvei

A veszélybecslés alapja, a tűz helyszínének 4 különböző veszélyességi területbe sorolása, a kiterjedés mértéke, az égés oxigén ellátottsága és az égésben résztvevő műanyagok mennyiségének figyelembe vételével.

SZEMÉLYVÉDELEM

A tisztítási munkáknál a tűz helyszínétől függően, annak veszélyességi besorolása alapján kell dönteni. A 0-s zónában a VdS irányelvek alapján nincs szükség óvintézkedésre. Az 1-es zónában végzett tisztítási munkákat már egyszer használatos védőruhában, légzésvédelmi eszköz (textil maszk) és a védőkesztyű használata nélkül végezhetik. Amíg a tisztítást a 0 és 1-es zónában bárki vezetheti, addig a 2-es és 3-as zónában már profi tisztító cég vezetésével történjen. Ez utóbbiakban már szakértő dönt a szükséges óvintézkedésekről.

TISZTÍTÁSI ÓVINTÉZKEDÉSEK

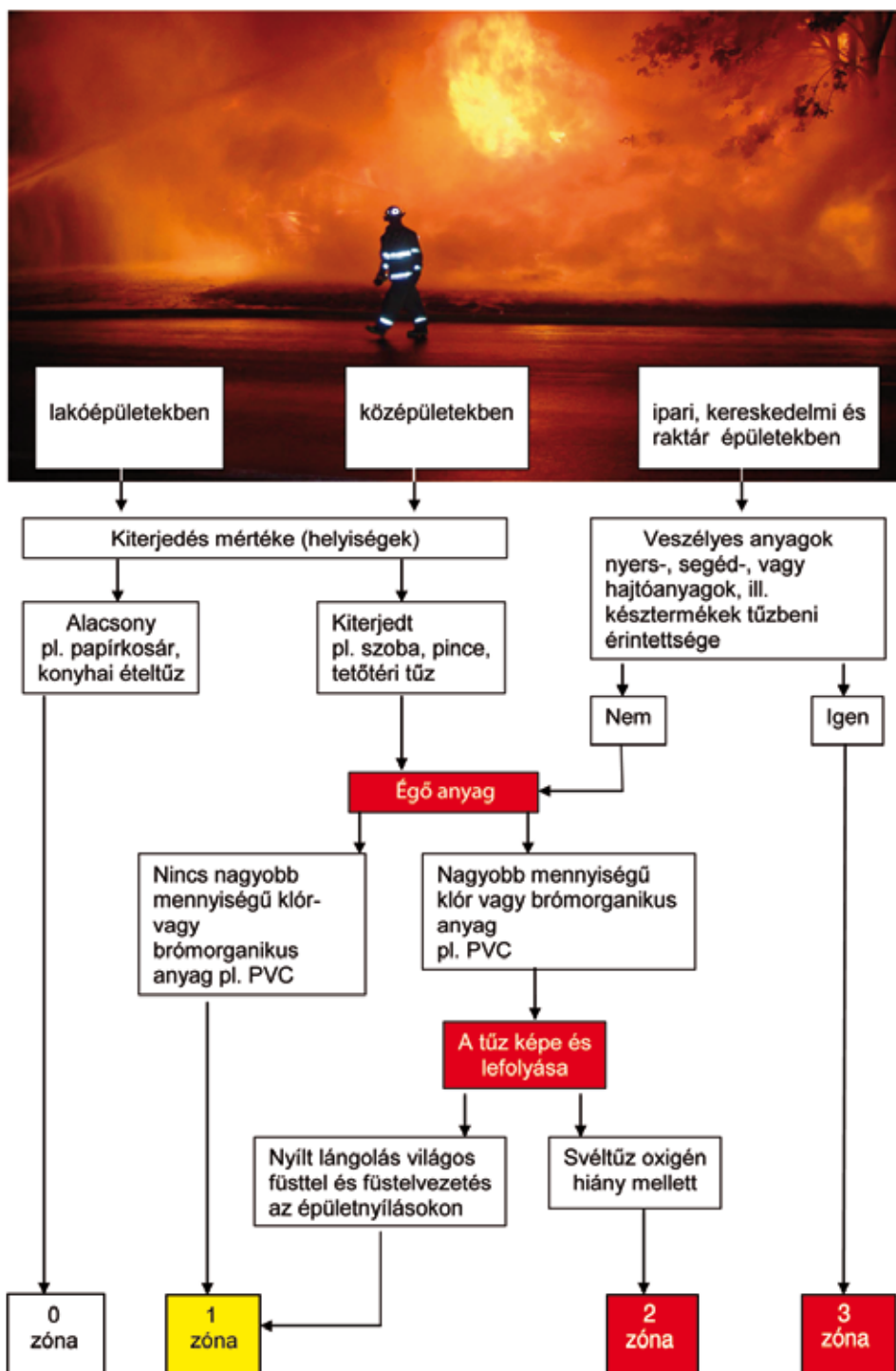
A tűzkármentesítés alatt azonnali intézkedéseket (oltóvíz eltávolítása, szárítás, tartósítás), biztonsági intézkedéseket és végső tisztítási intézkedéseket (dekontamináció, javítás) kell érteni. Általában a hőtől független károk tisztíthatóak. Ezért a tűz helyszínét ki kell

szárítani és konzerválni, hogy a korróziós folyamatokat minimalizálhassuk. Végül a tűz általi szennyeződéseket és a sósavat eltávolítjuk. A beton egy sajátos tisztítási módszeréhez szükséges a felületek és az anyagbelső HCl koncentráció ismerete. Először a koromréteg lemosása a feladat, aztán másodszer egy bonyolult eljárás következik, mint a forróvízes-magasnyomású mosás vagy a meszes tisztítás.

Egy további problémakör a mentesített talaj tisztítása. Ilyen másodlagos szennyeződések közvetlenül a tűz helyszínén fordulnak elő, de ezeket gyakran az ottmaradt oltóvíz idézi elő. A gyengén és a mérsékelt szennyezett talajok esetében pl. mikrobiológiai talajtisztítást lehet véghezvinni. A nagyon szennyezett talajoknál gyakran csak termikus eljárással lehet eredményt elérni. A magas káros anyag tartalmú törmelék (2 és 3 zóna)

elemzése révén állapítható meg a káros anyag tartalma, s ez alapján semmisítik meg, vagy kerül veszélyes anyag tárolóba.

Ha a jövőben szeretnék minimalizálni a tűzkárok emberekre és a környezetre gyakorolt veszélyes hatását célszerű lenne a vázolt és külföldön már évek óta alkalmazott megelőző intézkedések bevezetése. Ilyenek a teszt módszerek továbbfejlesztése, a vegyi anyagok vizsgálata, de a nyersanyagok és építőanyagok veszélyességét is vizsgálni kell. Ezek a módszerek a vizsgált anyagok kémiai és ökotoxikai jellemzését adják. Mindez a károsult cégek jól felfogott érdeke is, de a biztosítók közreműködése nélkül nehezen elképzelhető.





TELJESKÖRŰ TŰZ- ÉS MUNKAVÉDELMI SZOLGÁLTATÁSOK,
DOKUMENTÁCIÓK

BEÉPÍTETT OLTÓRENDSZEREK, FÜSTELVEZETŐ ABLAKOK
ELLENŐRZÉSE, TERVEZÉSE, KIVITELEZÉSE, SZERVIZELÉSE

IFEX TŰZVÉDELMI KFT.

1116 BUDAPEST, Hunyadi J. út 162.

Tel.: 204-9669 FAX: 206-7233

E-mail: tuzvedelmi@ifex.hu

WEB: www.ifex.hu

TŰZOLTÓ SZAKFELSZERLESEK, KÉSZÜLÉKEK, ESZKÖZÖK, ANYAGOK
FORGALMAZÁSA, ELLENŐRZÉSE, KARBANTARTÁSA, JAVÍTÁSA

TERMÉKEINKET, SZOLGÁLTATÁSAINKAT, AKCIÓINKAT KERESSÉK
A MEGÚJULT HONLAPUNKON: www.ifex.hu



HAGYOMÁNY ÉS ÚJDONSÁG A TŰZVÉDELEMBEN = IFEX

kis füst is **bőven elég**



A200E aspirációs érzékelők

Lézeres aspirációs érzékelő család intelligens és hagyományos változatban.
Alkalmos olyan helyeken, ahol pontszerű érzékelő valamilyen nem alkalmazható
(például hűtőházak, kupolák, raktárak, műemlékek tűzjelzéséhez)
vagy olyan helyeken, ahol a lehető leggyorssabb tűzjelzésre van szükség
(szerverhelyiségek, irányítóközpontok, laborok stb. tűzjelzéséhez).



Tűzjelzéstechnika. Professzionálisan.



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

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

A tűzkarok következményei és a szakszerű kármentesítés eszközei

Szinte bárhol és bármikor érintetteké válhatunk egy tűzesetben, ahol a legkülönbözőbb ártalmatlan anyagok, tárgyak és épületelemek égése során számos veszélyes égéstermék keletkezik és ártalmas vegyi folyamat indul el. Ezek hatásai előre nem tervezhetők, és következményei sok esetben kiszámíthatatlanok. A közvetlen és közvetett hatások felismeréséhez és kezeléséhez speciális ismeretekre van szükség, melyeket cikkünkben igyekszünk röviden bemutatni.

KÁROS VEGYI REAKCIÓK – SPECIÁLIS ELJÁRÁS KELL

Ki ne találkozott volna a korom átütő erejének eltüntetésére, vagy a szagok megszüntetésére vonatkozó házi praktikával? A korom azonban veszélyes hulladéknak minősül, és eltávolítása megfelelő szakértelmet igényel. A Német Biztosítótársaságok Szövetsége által összeállított **VdS 2357, A tűzkármentesítés irányelvei szerint**; „A káros anyagok olyan anyagok vagy anyagkeverékek (nyersanyag, termék, gyártmány, égéstermék, lerakódott anyag, hulladék), melyek a környezetbe, élő szervezetekbe vagy dologi javakba való bekerülése esetén hátrányos változásokat okozhatnak”.



Speciális szakértelemre van szükség

A tűzesetek során számos káros anyag keletkezik, például: széndioxid és víz, többnyire korom, ezen kívül klórhidrogén, PAK, dioxin, furan stb. Ezek közül néhány anyag érzékszerveinkkel is érzékelhető, másoknak azonban csak a pusztító jeleit tapasztaljuk az idő múlásával. A szolgáltatók körében sokan hagyományos építőipari eljárásokkal vállalkoznak a helyreállításra, ám a leg gondosabb kivitelezés sem semlegesíti a tűzesetek során kialakuló káros vegyi reakciókat. Nem elég mindent elbontani – rosszabb esetben csupán elfedni, hiszen a tűzesetek során kialakuló vegyi folyamatok kizárólag vegyi úton semlegesíthetők, máskülönben azok káros hatásai tovább pusztítanak.



A korom és a szag mindenható behatol

Az értékesebb épületrészek, gépek, elektronika és berendezési tárgyak esetén a gazdasági szempont sem elhanyagolható, hiszen a kárkifizetés jelentős mértékben csökkenthető eljárásainkkal, elkerülve a teljes leselejtezést. Vállalatok életében a gyors helyreállítással jelentős mértékben csökkenthető az üzemszüneti idő.

KUTATÓBÁZISSAL A KÁROK ELLEN

A BELFOR cégcsoport szakosodott erre a tevékenységre, saját kutató- és fejlesztő-központjában megalkotta a legmodernebb eljárásokat és vegyszereket, amelyekkel semlegesíthetők a tűzesetek káros vegyi hatásai.

Munkánk során több alkalommal voltunk kénytelenek a pusztító és igen gyors folyamatokat tétlenül végignézni, hiszen ezek a jelenségek nem látványosak és nem szokványosak. Semlegesítésük a hagyományos építőipari szolgáltatások áraival nem összehasonlítható, hiszen attól többet kínál. A BELFOR Hungária Kft. igyekszik bemutatni a káresemények valós hátterét és a szakszerű kármentesítés eljárásait, hogy mindenki megfelelően mérlegelhesse azok bekövetkezte után.

A KOROM, MINT ELEKTROMOS VEZETŐ

A korom több gondot és kárt okozhat, mint azt gondolnánk. Nem a festéken is átütő fekete foltokról és a berendezések füsttel átitatott penetráns szagáról van csupán szó. A korom a légmozgással a legapróbb berendezésekbe és résekbe is bejut, így minden elektromos és elektronikus berendezés ki van téve a zárlat és a kisülés veszélyének. A korom következménykárként tönkretetheti az elektromos és elektronikus berendezéseinket. Ezért a káresemény után a berendezéseket tilos bekapcsolni a mentesítést megelőzően. Ezekben az esetekben a kármentesítéssel jelentős értékeket lehet megmenteni az elkerülhetetlen pusztulástól. Éppen ezért a munkánkat mindig a megmentett értékkel kell összevetni, ami máskülönben tönkre menne, és kártérítésként ki kellene fizetni annak értékét.



Tűzvédelem

- Tűzvédelmi dokumentációk készítése engedélyezési eljáráshoz.
- Tűzvédelmi szabályzatok, tűzriadó tervek, tűzveszélyességi osztályba sorolások elkészítése.
- Kockázat elbírálás, - elemzés végzése.
- Szakvélemény készítése, szakértői tevékenység.
- Elektromos – és villámvédelmi rendszerek felülvizsgálata.
- Tűzoltó készülékek, berendezések, tűzoltó vízforrások ellenőrzése, javítása, karbantartása.
- Tűzvédelmi eszközök forgalmazása.
- Tűzjelző rendszerek tervezésének, telepítésének, karbantartásának megszervezése.
- Folyamatos tűzvédelmi szaktevékenység végzése.



Munkavédelem

- Munkavédelmi szabályzatok, dokumentációk készítése, ezek elkészítésében való közreműködés.
- Időszakos biztonságtechnikai felülvizsgálatok végzése.
- Munkabiztonsági szaktevékenység végzése
 - veszélyes gépek, berendezések üzembehelyezése,
 - súlyos, csonkolásos, halálos munkabalesetek kivizsgálása
 - egyéni védőeszközök, védőfelszerelések megállapítása.
- Munkavédelmi minősítésre kötelezett gépek, berendezések minősítő vizsgálatának elvégzése.
- Munkavédelmi jellegű oktatások, vizsgáztatások.
- Folyamatos munkavédelmi tevékenység végzése.
- Munkavédelmi kockázatértékelés




Tanfolyamszervezés, oktatás

- A tűz- és munkavédelem területén kötelezően előírt oktatás, szakvizsgáztatás, továbbképzés végzése, rendezvényszervezése.
- Egyéb képesítést adó tanfolyamok:
 - könnyűgépkemelők,
 - nehézsúlyú gépkemelők,
 - ADR,
 - alapfokú közegészségügyi,
 - fuvarozással kapcsolatos tanfolyamok.
- A szaktevékenységekhez, az oktatásokhoz, vizsgáztatásokhoz szükséges formanyomtatványok, szakjegyzetek forgalmazása.
- Egyedi szakanyagok elkészítése.

 **Konifo Kft.**

1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 67.
Telefon/fax: 221-3877, Telefon: 460-0929
E-mail: konifo@axelero.hu www.konifo.hu

 **SECURITON**

AWARD

Securiton thankfully acknowledges the most outstanding realized project of

Securiton Kft

with

the sales and installation of more than 1000 pcs SecuriRAS® in Hungary during our long standing co-operation

Zollkófen, June 5th, 2007

Manager International
Operations


Stefan Kühne

Area Sales Manager


Hanspeter Lüdli

Ha aspirációs érzékelőre van szüksége, keresse a megoldást a hazai piacon már több mint 1.000 darabot értékesítő SECURITON Kft-től és partnereitől.

Több mint 15 év hazai tapasztalattal biztosan segíteni tudunk Önnek!

Securiton SecuriRAS aspirációs füstérzékelők

- ASD 516 normál és Rb-s
- ASD 516 nagyérzékenységű
- RAS 52B hűtőházi kivitelben

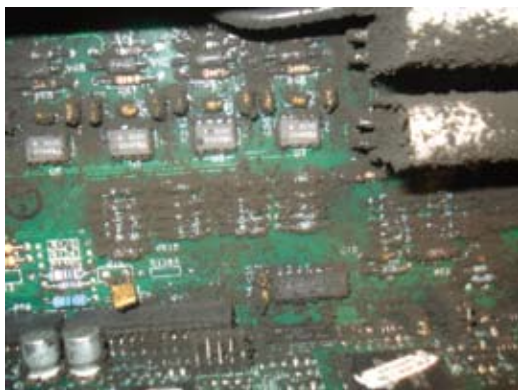
SECURITON KFT.

1143 Budapest, Stefánia út 55.

info@securiton.hu

www.securiton.hu

 **SECURITON**



Mentesítés előtt



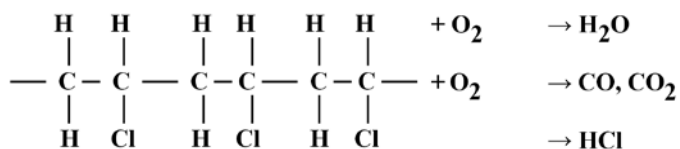
Mentesítés után

Számunka mindennapi feladat a károsult katasztrófhelyzete, amit megfelelően kezelünk. Képesek vagyunk elázott, szennyezett és kormos elektronikai eszközök gazdaságos tisztítására, rövid határidővel.

KLORID SZENNYEZŐDÉS ÉS SÓSAV A KÖRNYEZETÜNKBEN

A tüzesetek során felszabaduló egészségre ártalmas és értékeinket veszélyeztető anyagok keletkeznek. Ma már életünk minden területén körülvesznek olyan tárgyak, amelyek égésekor agresszív és igen gyors korróziós folyamatok indulnak el, amelyek idővel teljesen tönkreteszik értékeinket. A leggyakoribb és az egyik legveszélyesebb ilyen anyag a PVC, vagy PVC tartalmú műanyagok, pl.: kábelborítások, burkolatok, szőnyegek, elektromos berendezések, ipari elektronika (kapsolószekrények, kábelszigetelések), lakkok és festékek, ablakkeretek, stb. A PVC egyik alkotóeleme a HCl (hidrogénklorid, klórhidrogén, acidum hydrochloricum, HCl), mely a tüzesetek során a legjelentősebb következménykárokat okozza. Tűzkárok során – amennyiben PVC is érintett - elképesztő mértékben keletkezik sósav. Hatásának következtében rendkívül gyors és agresszív korróziós folyamatok teszik tönkre értékeinket.

Polyvinylklorid (PVC)
felépítése:



Égés során
keletkezett anyagok:

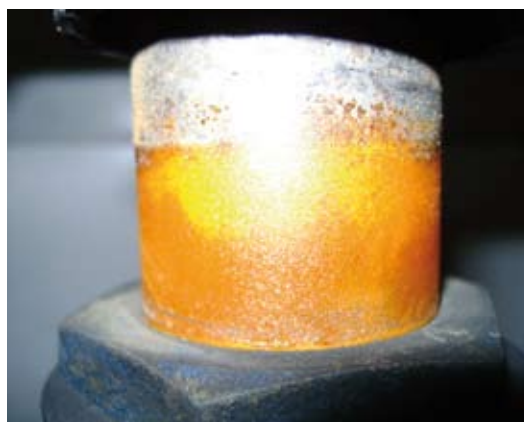
A PVC-ben körülbelül 56%-os a klór tartalom, amely a tüzesetek során (már 110-140 °C-os alacsony hőmérsékleten is) kiválik. 1 kg PVC égése során, 580 g HCl gáz keletkezik, amely 100%-os koncentrációjú. A levegő páratartalmával (oltóvíz, vagy normál páratartalom) elegyedve 3 kg kereskedelemben kapható (20%-os) sósav keletkezik. Mindez 1 kg PVC-ből.

Ki gondolta volna, hogy a hagyományos berendezések és kiegészítők égése során, ekkora mértékű sósav koncentráció keletkezik a levegőben? A sósav a felületeken kicsapódik, nem kímélve értékes berendezéseinket, épületeinket. Beszívárog a legapróbb résekbe és erős, rendkívül gyors korróziós folyamatot indít el, amit kizárólag speciális vegyszeres kármentesítéssel lehet megszüntetni.

A TEENDŐ: KLORID-MENTESÍTÉS

A VdS 2347 irányelvet a Magyar Biztosítók Szövetsége teljes mértékben elfogadta, amelyben a **klorid szennyezettség határértéke:**

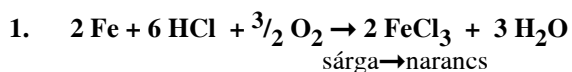
- maximálisan megengedett koncentráció: 5 µg/cm²
- elektronika vonatkozásában: 2 µg/cm².



A korrózió első fázisában a sósav lerakódik a felületeken

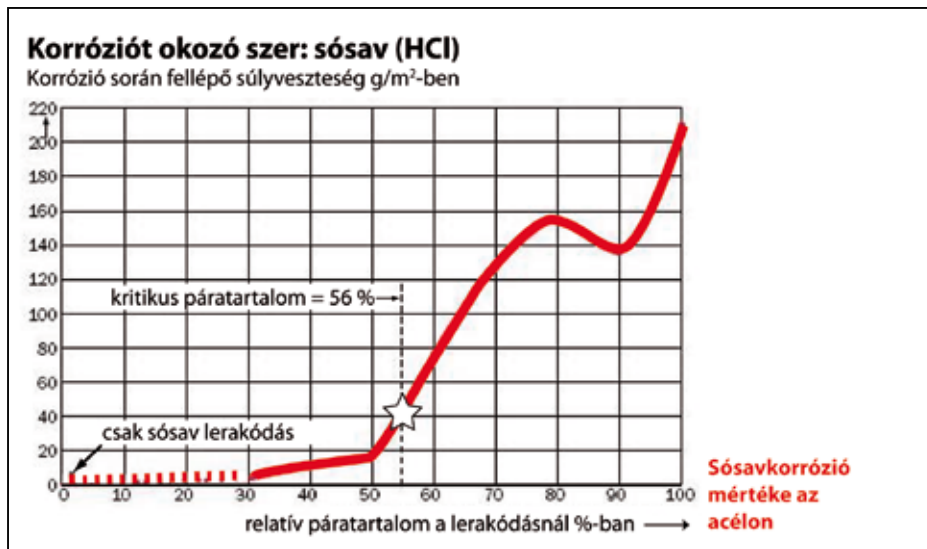
A szennyezettség mértékét gyors tesztekkel és független laborok bevonásával is ki lehet mutatni, de valójában elég néhány nap, és a különleges színű rozsdafolt megjelenik. A korrózió minden fémes felületen (Fe, Cu, Zn stb.) megkezdődik a maga sajátos színeiben. A HCl a folyamat elején belép, majd a végén felhasználatlanul újra kilép – csak katalizátorként működik.

Első lépésben a sósav a felületeken lerakódik:

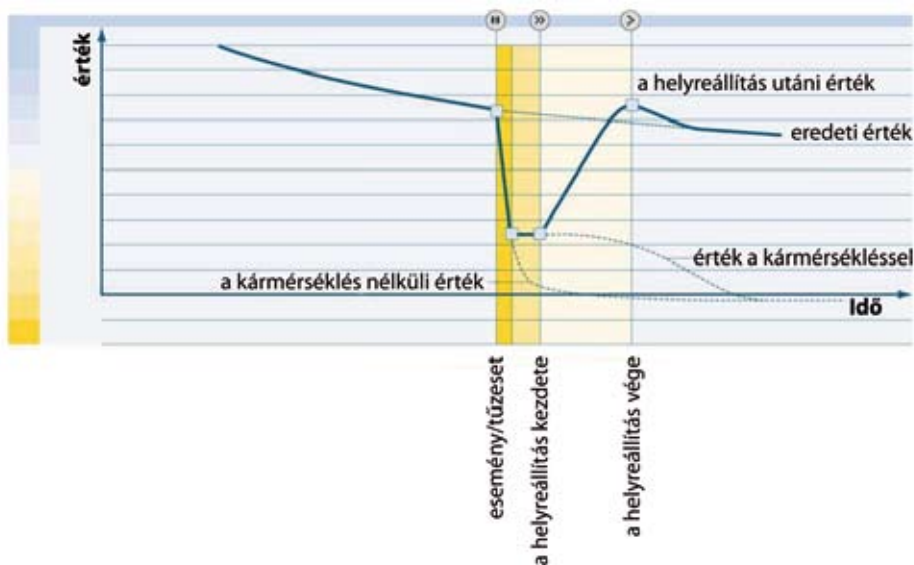


Majd a gyors korrózió mindaddig folytatódik, míg a klorid jelen van:





A korrózió mértéke az acélon



Az értékek pusztulása és a helyreállítás lehetőségei

Mindebből jól látható, hogy szakavatott segítség kell a klorid-szennyezettség semlegesítéséhez és a korróziós folyamatok végleges megszüntetéséhez. Kizárólag szakszerű vegyszeres mentesítési eljárással állíthatjuk meg az értékeinket érintő pusztító folyamatot.

Vannak konzerválási eljárások is, de ezekkel csupán ideiglenesen állíthatjuk meg a káros hatásokat. Ezek költségeiket tekintve elenyészők a kárösszeghez, de még a mentesítés végösszegéhez is, így minden alkalommal célszerű azok alkalmazása, míg a szakszerű kármentesítés el nem kezdődik.

A szakszerű és végleges megoldás; A HCl eltávolítása = mentesítés (klórmegkötők, vegyszerek).

A mentesítés költsége megközelítőleg 20-60%-a a mentesítés során megmentett értékeknek, ezzel csökkentve a helyreállítás költségeit. Az épületrészek és gépek pedig eredeti állapotukat és értéküket érik el a munkánkkal.

Kelemen Tamás, mb. cégvezető
értékesítési és marketing manager
BELFOR Hungária Kft., Budapest

BELFOR (●)

A BELFOR vállalatcsoport világszerte piacvezető a tűz- és vízkármentesítés terén. Mi jól ismerjük a káreseményeknél lejátszódó folyamatokat, és szakszerű megoldást javasolunk. A világ minden táján dolgoztunk és minden fellelhető problémával találkoztunk már, melyeket sikeresen megoldottunk. Munkánknak köszönhetően a károsult mihamarabb visszakerül a mindennapos üzleti életbe, a biztosítótársaság pedig csökkenteni tudta a kárkifizetés összegét. Ha igazi szakértelemre van szüksége, keresse A BELFOR Hungária Kft-t.

BELFOR Hungária Kft.

1033 Budapest, Reményi Ede u. 8.

Tel.: +36 1 279 2280

Fax: +36 1 279 2287

Mobil: +36 30 768 1288

E-mail: tamas.kelemen@hu.belfor.com

Honlap: www.belfor.hu



ROZMARING
TŰZOLTÓKÉSZÜLÉK JAVÍTÓ SZOLGÁLTATÓ KFT.



POROZ 6.1



KIVÁLÓ MINŐSÉG, MAGYAR TERMÉK

POROZ 6 „A,B,C” tűzoltókészülék,
szilárd anyag, éghető folyadék
és gázok tüzeinek oltására
környezetbarát, rozsdamentes tartály,
hosszú élettartam

Hatásos sugártávolság 4 m
Oltási teljesítmény 34A, 183B

Ajánlott:
Irodák, üzletek, raktárak,
áruházak, műhelyek, garázsok,
benzinkutak stb. védelmére

Gyártó, forgalmazó:
Rozmaring Tűzoltókészülék
Javító, szolgáltató Kft.

2094 Nagykovácsi, Kossuth u. 1.
Tel.: 26/389-753 Fax: 26/555-444



sprinkler

**SPRINKLER
HABBAL OLTÓ
GÁZZAL OLTÓ
TARTÁLY VÉDELEM
TŰZVÍZ SZIVATTYÚ
PORRAL OLTÓ, VÍZKÖD**



Habbal oltó

BEÉPÍTETT TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK



Gázzal oltó

TUZOR

Tűzör Tervező és Fővállalkozó Kft.
Budapest, Szent László u. 109. 1131
Tel./fax: 06 (1) 350-2329, 320-9888
e-mail: tuzor@tuzor.hu
www.tuzor.hu



Vízköd

TERVEZÉS KIVITELEZÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

KOZÁK MÓNIKA

A válsághelyzeti kommunikáció sajátosságai

A válságkezelés szerves része a válságkommunikáció, amely arra hivatott, hogy a nehezen befolyásolható, vagy nem kontrollálható helyzetek megoldását segítse a kommunikáció eszközeivel. Milyen mankókat kaphatunk a mindennapi gyakorlathoz?

MI A VÁLSÁG?

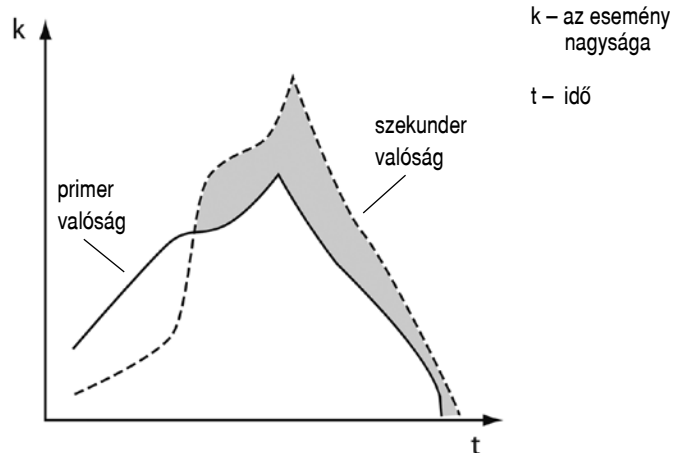
Szinte a csapból is ez a szó folyik! Most mégis a válság általános fogalmából indulunk ki. A *válság*, ugyanis lehet az egyén, egy csoport, vagy a társadalom életében megnyilvánuló súlyos zavar, nehéz helyzet, amelynek kimenetele jó is (megnyugvás, siker), rossz is (katasztrófa) lehet.

Válsághelyzetről olyan szituációban beszélnek, ahol, és amikor a válság negatív kimenetelének, a veszély érvényre jutásának, illetve a katasztrófa bekövetkezésének az átlagosnál (50 %-nál) nagyobb a valószínűsége. Önmagában ez nem okoz katasztrófát, de jelent valamilyen rendellenességet, ami súlyos zavar következménye.

A VÁLSÁG PSZICHOLÓGIAI JELLEMZŐI A KOMMUNIKÁCIÓ SZEMSZÖGÉBŐL

- érzelmekkel telített
- az információs igény fokozott
- a megszokott kommunikációs stílusok nem megfelelőek
- az információ kaotikus, csak részinformációk állnak rendelkezésre és ezek többnyire érzelmi jellegűek, amit a válsággal érintett személy olyan egészszé alakít, mely megalapozatlan információvá válhat
- a létrehozott információk gyorsan változnak, ezért követhetetlenek
- az „ellenőrizhetetlen” információk gyakran érzelmek, tudás kielégítő jellegük miatt hitelesebbnek tűnnek, mint a hivatalos információk, ezért meggyőző erejük magasabb
- fokozott a bűnös-keresés és a felelősségre vonás igénye

Ilyen helyzetekben sok függ a közlő és a befogadó kapcsolatától, de talán még fontosabb, hogy az üzenetet képszerűen és világosan fogalmazzák meg. A mégoly szakszerű, szaknyelvi okfejtés hatástalan marad. Az egyszerű hallgató nem tudja kódolni. A szaknyelv számára nem érthető! Nagyon fontos a közlő személy



A veszélyhelyzeti kommunikáció kritikus tere

hitelessége és a nem verbális kommunikáció jelentősége felerősödik ilyen helyzetekben. Az ellenőrizhetetlen információk miatt a kommunikációban lévő „zajok” felerősödnek. Ebből következően az üzenettovábbítás korlátai gyakoribbak.

MELYEK A VÁLSÁGKOMMUNIKÁCIÓ SAJÁTÓSÁGAI?

Minden szervezetben előfordulnak rossz hírek. A legrosszabb, amit tehetünk ezek **elhallgatása**. **Régi szabály:** „Minél előbb és minél részletesebben számolsz be egy rossz hírről, annál jobb”

Alapvető hiba, hogy értetlenül fogadjuk, ha a közvéleményből, a sajtóból nem a mi interpretációnkat halljuk vissza. Itt két fogalommal kell megismerkednünk:

1. Ahogy a válsággal érintett személyek a tényleges válsághelyzetet érzékelik, és azt értékelik, *primer valóságnak* nevezzük.
2. *Szekunder valóság* alatt a válság kommunikációs tükrét értjük, ami a közvélemény reakciója, a válság nyilvánosság általi értékelése.

A primer és a szekunder valóság főként a válság kezdetén, illetve annak nem megfelelő kezelése esetén jelentősen eltér, amit kritikus térnek neveznek. Ebből következően a válságkommunikáció célja a kritikus tér szűkítése, a két valóság közötti különbség csökkentése. Ezt kell sikerként értékelni!

Ennek érdekében a válságkommunikáció alapvető feladata, hogy gyors, pontos, hiteles és megbízható információt adjunk. Ennek a folyamatnak részeként a működési zavar leküzdését szolgáló híreket, üzeneteket, információkat, azaz a „kommunikéket” továbbítjuk.

A folyamat lépései:

1. A válságstáb (kibocsátó, informátor, kommunikátor, szóvivő) szándékosan kialakított információját (üzenetét) kódolja.
2. Ezt megfelelő csatornán, közvetítő (médiium) útján eljuttatja a célközönségnek.
3. Célközönség dekódolja (megérti) az üzenetet.
4. Majd válaszol, (visszaesetelés, „feed-back”).

SIKERES VÁLSÁGKOMMUNIKÁCIÓ PSZICHIKAI LÉPCSŐFOKAI – AZ AIDA MODELL

- A - Attention - a figyelem felkeltése
- I - Interest - az érdeklődés kialakítása
- D - Desire - a cselekvési szándék
- A - Action - az elvárt cselekvés

A CÉLKÖZÖNSÉG MEGHATÁROZÁSA

Katasztrófa szempontból két célközönstet ki kell emelni: a különleges célcsoportokat (a legidősebb és a legfiatalabb korosztályt), és a véleményvezéreket. A véleményvezéreket érdemes megkülönböztetett információval ellátni, s ezáltal partnerekké válnak, ami nemcsak a célközönstet információ ellátottságában hoz eredményt, hanem a csoport kezelésében is.

Ökölszabályként kezelik, hogy a válságkommunikáció eredményességét a „20-60-20” tényező befolyásolja!

Mit is jelent ez?

20 %: - csak a negatívumokra összpontosít, ezáltal kommunikációs ellenfélnek tekintendő.

60 %: - semleges.

20 %: - feltétlen támogató.

Éppen ezért ügyelni kell arra, hogy ne az averziót tápláló réteg meggyőzésére helyeződjön a hangsúly, mert a befektetett energia kis határfokkal térül meg. A feltétlen támogatókat kell olyan információval ellátni, hogy pozitív véleményük erősödjön, és véleményvezéreké váljanak. A semlegeseket pedig arra kell ösztönözni, hogy egy részük a támogatók csoportjába kerülhessen.

MIT TEGYEN A TÁJÉKOZTATÁST ADÓ, A SZÓT VIVŐ?

- A tájékoztatásnak mindig hitelesnek és megnyugtatónak kell lenni, de a megnyugtató nem a tények elhallgatását jelenti.
- Figyelni arra, hogy mit mondunk, hogyan mondjuk. A testbeszédünk támassza alá az elhangzottakat!
- A hatást illetően a közlő megítélése sorsdöntő. A hitelesség benyomása két tényezőből adódik össze: a hozzáértésből és a megbízhatóságból. Ennek ellenére a közlő kerülje még a meggyőzni akarás látszatát is, mert ellenkező hatást vált ki.

- A közlés megfogalmazását a tárgyilagos stílus jellemezze, mivel az objektív hangvétel ellensúlyozza leginkább a kialakult bizonytalanságot, (pld. „tragikus” jelző helyett a tárgyilagosabb hangzású „súlyos” jelző használata.)
- Legyen konkrét, ne beszéljen általánosságban és kerülje a bonyolult mondatokat.
- A mondanivalót mérlegelje, használjon egyértelmű kifejezéseket. A pontatlanság, félreérthetőség kedvezőtlen hatást eredményez.
- Az információközlésben a konkrét feladatok meghatározása, a gyakorlati utasítások, a mentésre, ellátásra, kitelepítésre vonatkozó felhívások dominálnak.
- A veszteségek közlése, az események okainak elemzése kisebb súllyal szerepeljen.
- A túlélőkben, a lakosságban egyaránt pozitív hatásokat kell erősíteni (remény, jövőkép)
- „A rémhír az igazi hír halála”. Gyorsan terjed és feszültséget kelt az emberben. A rémhíreket nem szabad figyelmen kívül hagyni! Hitelesen cáfolni kell azokat.

Célszerű lenne, ha a tájékoztató szövegének összeállításakor szakemberek alkalmazására is sor kerülne (pszichiáter, pszichológus), akik az információk legmegfelelőbb megfogalmazásában közreműködnek, segítenek megválasztani a közlemények legmegnyugtatóbb formáit.

Kozák Mónika, t.ú. alezredes, okleveles pszichológus
JNSZ MKI személyügyi osztályvezető

Felhasznált irodalom:

Válság (katasztrófa) kommunikáció - Tanulmányok és szemelvények, PETIT RÉÁL Könyvkiadó, Budapest, 1996.

Erős Ferenc: *A válság szociálpszichológiája*, T-Twins Kiadó Budapest, 1993.

t é n y k é p

A tűzoltóságok 2009. évi állami finanszírozása

A tűzoltóságok 2009. évi állami finanszírozása az előző évihez képest több mint 1,7 milliárd forinttal, összesen 38.830.474.000 forintra növekedett. A részletes adatok mutatják a támogatás elemeinek alakulását, miközben néhány a hivatásosokat érintő tétel nem szerepel benne.

ELTÉRŐ TÁMOGATÁSI ELVEK

A hivatásos és az önkéntes tűzoltóságok finanszírozási elvei alapvetően különböznek. Az önkéntesek a védett terület paraméterei alapján számítottak szerint kapnak támogatást, míg a hivatásosok ettől jórészt független mérőszámok figyelembevételével. Ezek:

1. A teljes személyi költségek
2. laktanya alapterülete – a laktanya és intézményi üzemeltetés alapja

3. előző három évi, kilométerben mért futásteljesítmény – a jármű üzemeltetés költségeire

4. különleges szerek száma – műszaki vizsgáztatási költségeire
Dologi kiadásoknál a laktanya üzemeltetésére 2008-ban 4 717.-Ft/m², 2009-ben 4 897.-Ft/m² jut, míg a járművek üzemeltetésére 115.-Ft/km-ről 138.-Ft/km-re nőtt a normatíva.

A személyi költségekben nem szerepel három tétel:

- az idej bérfejlesztés,
- a már kifizetett kereset kiegészítés,
- a 13. havi bruttó 15.000 forintos kompenzációja.

A FINANSZÍROZÁS MÉRTÉKE

Hivatásos Tűzoltóságok: 36.837.174.094 forint

Önkéntes Tűzoltóságok: 1.993.300.000 forint

Az ország településeinek reális veszélyeztetettsége pontokkal kifejezve	A HÖT-ök működési területeinek reális veszélyeztetettsége pontokkal kifejezve	Az ÖT-ök működési területeinek reális veszélyeztetettsége pontokkal kifejezve
346887,61	288177,59	58710,02
100 %	83 %	17 %
A tűzoltóságok finanszírozása	A HÖT-ök finanszírozása	Az ÖT-ök finanszírozása
38.830.474.000 Ft.	36.837.174.000 Ft.	1.993.300.000 Ft.
100%	94,9%	5,1%

PÓLIK GYULA, VERES RÓBERT, SKOBRÁK RÓBERT

Beavatkozás, veszélyelhárítás gázfelhőnél

A Védelem előző számában (Védelem 2009/1-6-11. oldal) a gáztócsa és a gázfelhő robbanás veszélye kialakulásának sajátosságait elemeztük, ezek után szerzőink a robbanásveszélyes gázfelhőnél lehetséges tűzoltói beavatkozás taktikai és technikai megoldásait veszik górcső alá.

A VESZÉLYHELYZET-ELHÁRÍTÁS FŐ FELADATAI

A szabadba került robbanásveszélyes gáz esetén potenciális robbanásveszéllyel kell számolni. A robbanás megakadályozása, ill. a bekövetkező robbanás hatásainak csökkentése csak gyors és szakszerű beavatkozással érhető el.

A gázfelhő kialakulása során a veszélyhelyzet-elhárítás fő feladatait a következők jelentik:

- a gyújtóforrással való találkozás megakadályozása
- a gázfelhő sztatikus feltöltődésének megakadályozása
- a gázfelhő ARH alá történő felhígítása

GYÚJTÓFORRÁSOK KIKÜSZÖBÖLÉSE

A feladatok között nehéz sorrendiséget felállítani, a gyors beavatkozás miatt szinte egyidőben mindegyik feladat elvégzésére történik intézkedés. Mégis, talán a legelső és legfontosabb teendő, hogy a potenciális gyújtóforrások (kemencék, magas hőmérsékletű blokkok) elszeparálásával meg kell akadályozni a gázfelhő és a gyújtóforrás találkozását. A gyújtóforrásnak számító blokkok leválasztására szolgáló beépített víz- és gőzfűgönyöket a lehető leghamarabb be kell indítani. A gyakorlatban ezeket a feladatokat a helyszínen lévő üzemi kezelőknek kell elvégezniük, még a tűzoltók kiérkezése előtt.

INFORMÁCIÓSZERZÉS, MÉRÉS

A veszélyelhárítás kezdeti fázisában információt kell szerezni a szabadba került gáz fajtájáról, tulajdonságairól. Ennek alapján kell megtervezni a veszélyelhárítás műveleteit. Figyelembe kell venni az aktuális szélirányt, a kifúvás helyét, intenzitását. Az információkat

közölni kell a veszélyelhárítást végzőkkel. A kapott adatokból következtetni lehet a gázfelhő valószínű terjedési irányára, kiterjedésére. A kifúvás helyszínét az aktuális szélirány figyelembevételével, lehetőség szerint szélirányból kell megközelíteni. A veszélyeztetett helyszínen a kárelhárítást a robbanásveszélyes környezetben való munkavégzés szabályai szerint kell végrehajtani. A gázfelhő méretére és terjedésére vonatkozóan gázkoncentráció-méréseket kell végezni (lehetőleg több helyen), és a kapott értékekből meghatározni a gázfelhő méretét, terjedési irányát.

A GÁZFELHŐ LEFÖLDELÉSE

A nagy nyomással szabadba áramló gázfelhő külső gyújtó forrás nélkül is képes önmagát berobbantani. Ez az elektrosztatikusan feltöltődött gázfelhő kisülése miatt következik be. A nagy nyomással kiáramló, erősen örvénylő gáz a sűrűsödés következtében elektrosztatikusan töltődni kezd. A feltöltődés mindaddig folytatódik, amíg eléri egy kritikus szintet. Ilyenkor a feltöltődött gázfelhő és a környezetében lévő, leföldelt acélszerkezet között létrejött potenciál-különbség hatására elektrosztatikus kisülés jön létre. Ha a kisülés energiája eléri a gáz gyulladási energiáját, a gázfelhő meggyulladhat, berobbant. Ezért a gázfelhő sztatikus feltöltődését a lehető leghamarabb meg kell akadályozni, vagyis a gázfelhőt le kell földelni.

A gázfelhő leföldelését általában egy hosszú szórt vízszög alkalmazásával érhetjük el. Megfelelően porlasztott vízszög jelenlétében csak egészen kis feszültségű, tehát a gyújtási energiát el nem érő energiájú szikrák alakulhatnak ki. Ehhez vízpermetet a kifúvás közelébe kell jutatni, hiszen a gáz áramlása, örvénylése ott a legintenzívebb, tehát elsősorban ott várható a jelentősebb potenciál-különbségek kialakulása, a gyújtóképes szikrák keletkezése. A gázfelhőben lebegő vízcseppek segítségével feszültségmentesítjük, mintegy leföldeljük a gázfelhőt.

Lehetőség szerint beépített vízágyút, ill. ennek hiányában egy telepíthető, ún. „zsebvízágyút” célszerű alkalmaznunk (1. és 2. kép). A beépített ágyú előnye, hogy gyorsabban bevethető, hátránya, hogy nem mindenhol található meg, és a telepítés helyétől mérve csak egy bizonyos hatótávolságon belül használható. A vegyiparban szokásos 2000 l/min teljesítményű vízágyúknál ez a sugártávolság 40-50 m. A (600 l/min teljesítményű) zsebvízágyú megszerelése több időt vesz igénybe, viszont a legideálisabb pozícióba helyezve, nehezen megközelíthető helyeken, akár magasba szerelve is bevethető. A gázkifúvás helyétől és intenzitásától függően más típusú, nagyobb teljesítményű ágyúk is használhatók.

A GÁZFELHŐ HÍGÍTÁSA

A szabadba került robbanásveszélyes gázok meggyulladását a legbiztosabban azzal tudjuk megakadályozni, ha az éghető gáz koncentrációját az alsó robbanási határérték alá csökkentjük. Az ARH az etilén esetében 2,7 tf%, míg a propánnál 2,1 tf%. Ez azt jelenti, hogy kb. 50-szeres hígítást kell elérnünk ahhoz, hogy a gázfelhő meggyulladását vagy robbanását lehetetlenné tegyük. Ezt a feladatot úgy oldhatjuk meg, ha megfelelően kialakított vízszögletű vízszög-ágyúként használunk, és azzal

- a) tiszta levegőt viszünk a tömény éghető gázba, vagy
- b) az éghető gázt szállítjuk a tiszta levegőn keresztül, és eközben a levegőt meg az éghető gázt intenzíven összekeverjük.

Az első megoldást szórt vízszugár alkalmazásával érhetjük el. Közismert, hogy a középhab-sugárcsőekben a kúposan kialakított, szórt vízszugár annyi levegőt szív be, hogy azzal 50 – 75 közötti kiadósságú középhab állítható elő. Kézenfekvő a következtetés, hogy tehát egy liternyi oldat (zömében víz) 50 – 75 liternyi levegőt képes magával ragadni. Ha ezt a jelenséget nem kézi sugárcsőnél, hanem nagy teljesítményű hab-vízágyúnál használjuk fel, akkor az akár jelentősebb gázkifúvás felhígítására is alkalmas lehet. Így pl. a 2400 l/min, azaz 2,4 m³/min teljesítményű RM-24 hab-vízágyú (50-szeres mennyiségű beszívott levegővel számolva) percenként 120 m³ levegőt szállít. Az 5000 l/min (5 m³/min) teljesítményű Vector ágyú (3. kép) esetén pedig a szállított levegőmennyiség 250 m³/perc. Több ilyen ágyú együttes bevetése esetén számottevő hígítás érhető el.

TALAJ MENTÉN ÁRAMLÓ GÁZ

Az etilén sűrűsége normál állapotban a levegőével közel azonos, de a propáné is csak 1,56. Az üzemzavar jellegű kifúvások esetén azonban rendszerint nyomás alatt cseppfolyósított gáz(keverék) kerül a szabadba, amely a környezeti nyomásra expandál, s eközben erősen lehűl. Ez a hideg gáz pedig a levegőnél már jóval nehezebb, ezért a talaj mentén, tömény réteget alkotva terjed. Ezt a jelenséget lehet kihasználni a vízpajzs (hydroschild, water shield) segítségével.

Működési elvét tekintve ez egy olyan sugárcső, ami a vízszintesen áramló vízszugarat egy függőleges falnak ütközteti. Ezáltal a középpontban lévő eszköztől sugárirányba, legyezőszerűen kiáramló víz egy félköríves vízfüggönnyel hoz létre.

A levegőnél nehezebb gázfelhő a talaj közvetlen közelében terjed. Itt helyezkedik el a vízpajzs (4. kép) is, amelyből függőleges irányban, nagy sebességgel áramlik ki a vízfüggöny. Ez a nagy sebességgel áramló víz, erős szívóhatást gyakorol a talaj-közeli robbanásveszélyes gázra, és vízszugár-szivattyúként beszippantja, magával ragadja azt. Miközben a vízfüggöny felfelé mozog, az álló levegő és az áramló víz határfelületén erős örvénylések alakulnak ki (2. ábra). Ezekben az örvényekben a vízfüggöny által felfelé szállított gáz összekeveredik a magasabb rétegekben található tiszta levegővel, ezáltal felhígul és a vízpajzs mögött már az eredeti koncentrációjánál jóval hígabb állapotban áramlik tovább.

Az. 5. és 6. képek a vízfüggöny erős szívó hatását szemléltetik: az eredetileg függőleges láng- és füstoszlop a vízfüggöny szívó hatására vízszintesen mozog a vízpajzs felé.

A vízpajzsokat úgy kell elhelyezni, hogy a szomszédos vízpajzsokból kilépő vízfüggönyök átfedjék egymást, de lehetőleg ne ütközzenek frontálisan egymásba (4. ábra).

Az így elhelyezett vízpajzsok összefüggő, szinte tömör vízfüggönnyet képeznek, amelyen az éghető gázfelhő hígítás nélkül nem juthat át. A nagy mennyiségű szabadba került gáz azonban a vízfüggönnyel két oldalt megkerülheti. Ennek megakadályozása érdekében a vízpajzsokat ún. „zsák alakban” (lásd 5. ábra) célszerű elhelyezni. A széliránnyal szembe telepített vízpajzsok közrefogják, bekerítik a gázfelhőt.

A vízpajzs előtt és mögött kialakult áramlási viszonyokat mutatja be a 6. ábra.

VÍZFÜGGÖNY MAGASSÁG

A gyakorlati alkalmazás során megállapították, hogy minél magasabb a vízfüggöny, annál eredményesebben alkalmazható



1. kép. Zsebvízágyú (kötött sugár)



2. kép. Zsebvízágyú (szórt sugár)

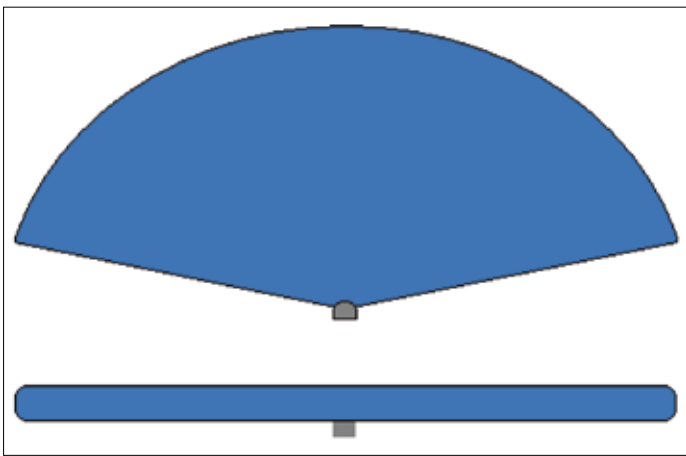


3. kép. Vector vízágyú által előállított szórt sugár

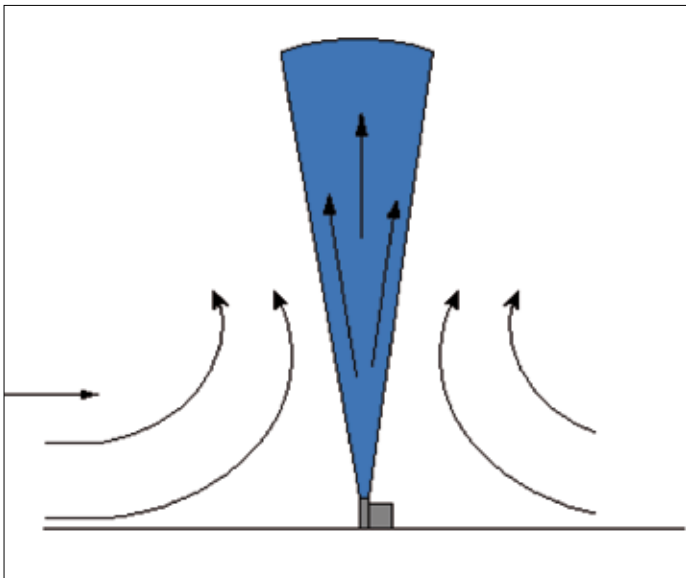
a gázok hígítására. A vízfal magassága azonban a víznyomás emelésével csak egy bizonyos mértékig emelhető. A vízfüggöny magassága a nyomás növekedésével eleinte nagyobb, később egyre csökkenő mértékben emelkedik; a legnagyobb magasságot 8 bar nyomás körül éri el. Ennél magasabb nyomások esetén azonban a vízfüggöny magassága csökkenni kezd. Ez arra vezethető vissza, hogy túlzottan nagy vízsebességek kialakulása esetén a vízpajzs-ból kilépő, összefüggő vízfilm a vízpajzsot elhagyva rövidesen



4. kép. Hordozható vízpajzs



1. ábra. A vízfüggöny sematikus ábrázolása (elől- és felülnézet)



2. ábra. A vízfüggöny oldalnézetben

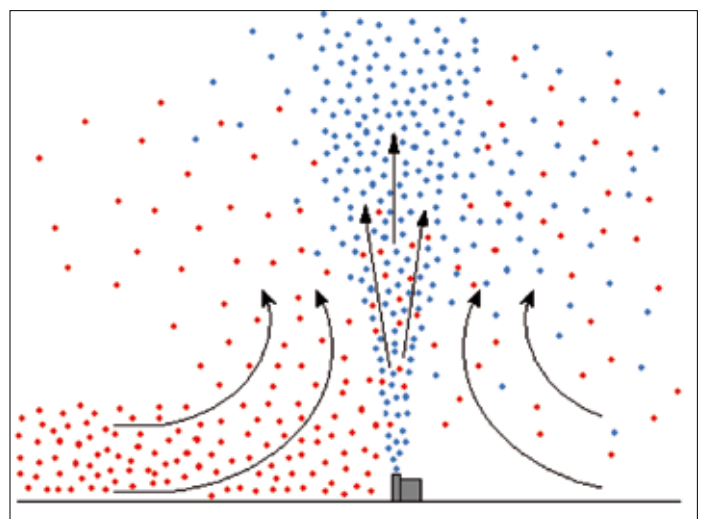
cseppekre szakad, így a vízfüggöny magassága és szívóhatása is csökken. Ezt a jelenséget különösen azokon a helyeken célszerű figyelembe venni, ahol korábban jogszabályi előírás alapján 12 bar nyomású tűzivíz-rendszereket alakítottak ki.



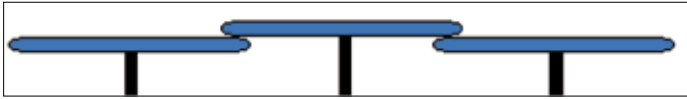
5. kép. A vízfüggöny szívó hatása



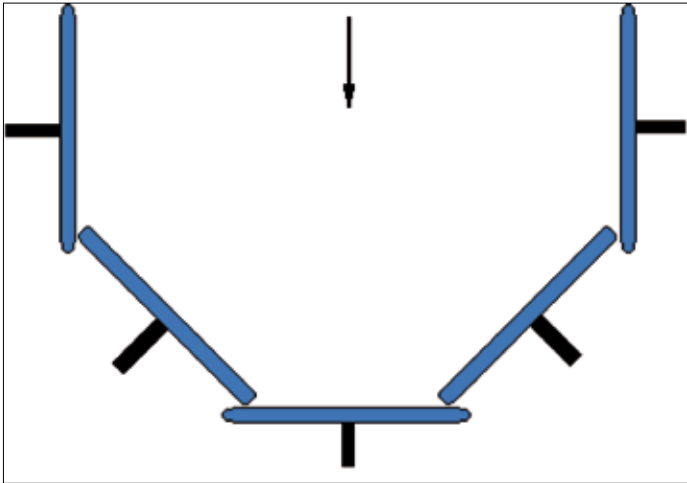
6. kép. A vízfüggöny szívó hatása



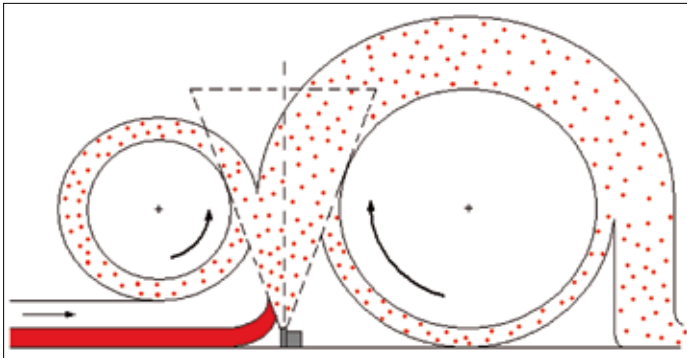
3. ábra. A vízcseppek elkeveredése a gázfelhőben



4. ábra. Összefüggő vízfüggöny kialakítása



5. ábra. Zsák alakban elhelyezett vízpajzsok



6. ábra. A vízpajzs körül kialakult áramlások (Forrás: Werner Alexander Stein und Wilhelm Humann: Wasserscheider zum Verdünnen von Schwergasvolken. *Sicherheitstechnik* Nr. 10.- 1991. okt.)



7. kép. Beépített vízfüggöny alkalmazása ipari környezetben

NAGY INTENZITÁSÚ GÁZÖMLÉSEK TAKTIKÁJA

Nagy intenzitású gázömlések esetén előfordulhat, hogy a vízpajzsok mögött a gázfelhő felhígult ugyan, de a gáz koncentrációja még mindig ARH fölött van.

Ilyen esetben egy második vízfüggöny alkalmazása nem lenne célravezető, hiszen a hígított gázfelhő magassága már

a vízfüggönyével közel azonos. Így, ha a vízfüggöny be is szívja a hígított gázfelhőt, tovább hígítani már nem tudja, hiszen a magassági korlátai miatt tiszta levegőréteggel már nem találkozik. Ebben az esetben célravezető lehet néhány, függőleges irányba fordított vízágú bevetése, a vízfüggöny mögött kb. 10-15 m távolságra telepítve. A vízágúak ezúttal a kevert gázfelhőt szívják be, és a vízfüggönyök által elérhető 6-8 méternél jóval nagyobb magasságot elérve, az előhígított gázfelhőt a nagyobb magasságban található tiszta levegővel keverhetik össze.

BEÉPÍTETT VÉDELMI ESZKÖZÖK

Ipari környezetben a gázfelhő hígítására beépített védelmi eszközök is alkalmazhatók. Ilyenek pl. a lefelé irányított kúpos szórófejes vízfüggönyök, a telepíthető vízpajzs beépített változatai vagy a nagy nyomású gőzfüggönyök. A legerősebb hígító és égéscsillapító hatás a gőzfüggönyök alkalmazásával érhető el, de hátránya, hogy csak olyan helyen alkalmazható, ahol megfelelő gőztermelő berendezés áll rendelkezésre. A kiépítés és üzemeltetés viszonylagos nehézségei miatt csak a potenciális gyújtóforrások számító blokkok, üzemrészek (pl. különféle kemencék) védelmére használják.

Bizonyos esetekben a gázok vízzel való elnyelése, lecsapata is alkalmazható. Ez a módszer a fokozottan tűz- és robbanásveszélyes gázok esetében többnyire nem válik be, a vízben oldódó gázok esetében azonban jó eredménnyel alkalmazható. Ilyenek pl. a széles körben elterjedt ammónia, de a klór és a kénhidrogén is. Ugyanakkor a szénhidrogén-gázok vízben csak nagyon kis mértékben oldódnak. Ebből következően olyan nagy mennyiségű víz kellene az ilyen gázok lecsapataához, amelynek a töredéke is elegendő a gázfelhő levegővel való felhígításához.

VESZÉLYEK: HŐHATÁS ÉS LÖKÉSHULLÁM

Összefoglalva írásunk mondanivalóját, leszögezhetjük, hogy a robbanásveszélyes gázfelhők két fő csapással fenyegetnek bennünket: az egyik a **hőhatás**, a másik a **lökéshullám**.

A **hőhatás** tüzekeket és égési sérüléseket okoz, míg

a **lökéshullám** földhöz vágja az embereket és összetöri a csontjaikat, kitöri az ablakokat és a lehulló üvegserepek vérző sérüléseket okoznak; szélsőséges esetben pedig a nyomáshullám összedönti, lerombolja a házakat is.

A meggyulladt, berobbant gázfelhő hőhatása viszonylag kis területre korlátozódik; a lökéshullám azonban akár több kilométeres távolságban is kifejtetheti pusztító hatását. A pusztító hatás annál nagyobb, minél közelebb van a gázfelhő koncentrációja az elméletileg ideális arányhoz. Ha a koncentráció ehhez az ideális arányhoz közeli, akkor számolnunk kell azzal, hogy az égés sebessége eléri a hangsebességet, vagyis kialakul a pusztító hatású detonáció. Minden törekvésünknek arra kell tehát irányulnia, hogy az égés sebességét a lehető legalacsonyabb értéken tartsuk. Ez az érték az ideális esetben nulla. Ha azonban nem tudjuk megakadályozni, hogy a gázfelhő meggyulladjon, de elérjük, hogy az égés sebessége ne közelítse meg a hangsebességet, s így csak a hőhatással kell számolnunk, mechanikai romboló hatással azonban nem, akkor beavatkozásunk már *nem volt eredménytelen*.

ÖKÖLSZABÁLYOK GÁZFELHŐK ELLEN

Írásunk fő következtetéseit néhány „ökölszabályban” foglaljuk össze, amelyek minden, gázfelhők elleni harcra készülő kolléga számára hasznosak lehetnek:

1. Ne engedd meggyulladni a gázfelhőt!

Ennek érdekében

- a.) telítsd apró vízcseppekkel a kilépési hely környékét, földeld le a sztatikus elektromosságot;
- b.) keverd össze a gázt minél több levegővel. Ehhez használj vízpajzsokat és vízágyúkat. Segíteni fog neked a szél, a szintkülönbség miatti áramlás és a diffúzió is.

2. Arra az esetre, ha a gázfelhő mégis meggyulladna, **próbáld az égés sebességét minden lehetséges módon lassítani.**

Ennek érdekében

- a.) hígítsd a gázt az ARH közelébe, amennyire csak lehet (lásd az 1/b pontot);
- b.) juttass a gázfelhőbe minél több lebegő vízcseppet.

A VÉDEKEZÉS HATÁSOS MÓDSZEREI

Az égés sebességét mindenekelőtt a gáz koncentrációja befolyásolja. A felső robbanási határérték feletti koncentráció esetén égés nem jöhet létre – az égés sebessége tehát nulla. A szabadba kerülő gáz azonban spontán hígulni kezd, részint a diffúzió, részint a magasból a talajsint felé történő áramlás, részint pedig a szél miatt. Ennek a spontán hígulásnak az eredményeként a koncentráció kezdetben az ideális arány felé közelít, és majd csak viszonylag lassan kezd a gázfelhő koncentrációja a veszélytelen irányba, az alsó robbanási határérték felé csökkenni. A gázfelhő kiterjedése szintén veszélyes: minél nagyobb a gázfelhő mérete, annál valószínűbb, hogy a gyorsulva haladó lángfront sebessége eléri a hangsebességet. A cél tehát az, hogy a gázfelhőt lehetőleg még a kilépés helyén sikerüljön minél intenzívebben felhígítani. Erre a célra szolgálnak az írásunkban bemutatott módszerek és eszközök.

Az égési sebesség lassítására csak az egyik jó módszer a *koncentráció csökkentése*. Mérsékli az égés sebességét az is, ha a gázfelhőbe sok apró, lebegő vízcseppet juttatunk. Ha a gázfelhő meggyullad, a hő hatására ezek az apró vízcseppek elpárolognak. Ismert, hogy a víz elpárologtatásához jelentős hőmennyiség (2,26 MJ/kg) szükséges. A párologási hőt a víz az égő gázfelhőből vonja el, csökkentve ezzel az égés sebességét. A másik kedvező hatás azután következik be, miután a víz már elpárologott. A gőz molekulái ugyanis akadályozzák az éghető gáz és az oxigén molekuláinak találkozását, inhibitorként lassítják az égés kémiai reakcióját. A lebegő vízcseppek további áldásos hatása, hogy levezetik a gázfelhő elektrosztatikus töltését.

Az itt ismertetett eszközök és módszerek használata mellett sem ígérhetjük meg, hogy a következő gázömlés alkalmával a beavatkozás biztosan eredményes lesz, a robbanás nem következik be. Elég, ha csak arra gondolunk, hogy a gázömlés keletkezése és az első beavatkozás között jó esetben is 10 perc eltelik. Ez alatt pedig a gázfelhő gyenge (1 m/s sebességű) szél esetén is a kilépési helytől 600 méter távolságra sodródik. Azt azonban meggyőződéssel állítjuk, hogy az ismertetett módszerek alkalmazásával a robbanás valószínűsége csökken, következményei pedig kevésbé lesznek súlyosak, mint ha a céltudatos tűzoltói beavatkozás elmaradt volna.

Pólik Gyula tű. hdgy.

Hivatásos Önkormányzati Tűzoltó-parancsnokság,
Tiszaújváros

Veres Róbert tűzoltó

TMM Tűzoltó és Műszaki Mentő Kft, Tiszaújváros

Skobrák Róbert, ügyvezető igazgató

TMM Tűzoltó és Műszaki Mentő Kft, Tiszaújváros

(A téma teljes terjedelmében a Védelem Online Szakdolgozatok rovatában olvasható.)

www.vedelem.hu

VÉDELEM Online
– virtuális szakkönyvtár

Minőségi tartalom
– a szakmai
információ
forrása



GREFFER JÓZSEF

Könnyű kategóriájú műszaki mentő – kicsit másként

Előző számunkban (2009/1 – 25. old.) a HEROS Mini Rescue könnyű kategóriájú műszaki mentő járművét mutattuk be. Most egy ugyancsak a HEROS Zrt.-nél készült hasonló, de mégis más járművet mutatunk be. Amiben más lett, az hat év beavatkozási tapasztalatának hozadéka.

A HORDOZÓ JÁRMŰ

Az alapjármű szinte teljesen megegyezik – az előző számban már ismertetett – 2008-ban átadott 19 db járművel, így csak a különbségeket emelném ki. Ami új, hogy a hordozó-jármű gyári motorfűtéssel van ellátva és kiépítésre került az elektromos berendezések és a gépjármű akkumulátor álló helyzeti külső áramforrásról történő töltését biztosító csatlakozás, a legegyszerűbb megoldással a gépkocsivezető felüli oldalán a lámpa mellett, az első sárvédőnél. Még két apróság: a gépjármű manuális klímaberendezéssel és külső hőmérővel felszerelve. Ez utóbbi a téli időszakban nyújt némi tájékoztatást a gépkocsivezető részére, az éppen aktuális fagyveszélyre figyelmeztetve, hisz útszakaszonként – főleg itt a Balaton mellett, jelentős eltérések adódnak.

MI VAN A HÁTUL?

A málhatér ismertetését hátulról kezdve, felül elhelyeztek egy kamionmentő állványt és mellette egy hordágyat. Itt kell megjegyezni, hogy dugólétra nem került a járműre, mivel szinte sosem használtuk, ha mégis szükség volt rá, akkor a helyszínen lévő gépjárműfecskeendőről

HÁTRÁNYBÓL ELŐNY?

A Marcali Tűzoltóparancsnokság 2002-ben vett át egy MB 413 CDI típusú könnyű műszaki mentő gépjárművet, amely 2008. március 01-én közúti balesethez történő vonulás közben karambolozott és totálkárossá vált. Pótlására egy üres hordozójárművet vásároltunk, amelyre a BM HEROS Zrt.-nél készítettek málhateret. A málhafelszerelések kiválasztása és a málhatér kialakítása 100 %-ban a parancsnokság által meghatározottak szerint történt. A tűzoltóság részéről egy műszaki szakember végig Budapesten segítette a gyártó munkáját.



Hátul: kamionmentő állvány, hordágy, két kihúzható fiók



Kihúzható tartón az elektromos és hidraulikus málhafelszerelések



50 kg-os porral oltó – egy emberes megoldás

vettük le. Felülről lefelé haladva egymás felett két kihúzható fiók található. A felsőbe kerültek a személymentéshez használt munkavédelmi sisakok, pokrócok és a rétegelt, ragasztott kivitelű keményfa padlók, ékek. Az alatta lévő fiókban a legszükségesebb kéziszerszámokat helyeztük el. A fiókok alatt, az egymás mellett lévő, kihúzható tartón az elektromos és hidraulikus málhafelszerelések vannak elhelyezve.

MI VAN A BELSEJÉBEN?

A jármű bal oldalán az áramfejlesztő aggregátor és a hozzá tartozó felszerelések, fényszóró, fényszóró állvány, hosszabbítók, stb...

A jobb oldalán pedig a feszítő-vágó, a mentőszerszám az összes tartozékával, küszöb kitámasztó, B oszlop kitámasztó, ajtónyitó, pedálvágó található.

A hidraulikus tápegység és az áramfejlesztő aggregátor tartó-része 360°-ban körbeforgatható a kihúzható polcon, így bármely részéhez – leemelése nélkül – a könnyen hozzáférhetünk és az ideális munkairányba is beállítható. Jobb és bal oldalon található még egy-egy masszív kihúzható polc. A jobb oldali polc végére került az egyik feszítő henger a polc alá, a másik közvetlenül a hidraulikus tápegység mellé. A jobb oldali polcon van málházva a magas nyomású emelőpárna készlet, az összes tartozékával együtt és felül van egy kis külön rész az apróbb eszközöknek, mint pl. szélvédő vágó. A bal oldali polcon helyeztük el a léktömítő és lefejtő párna készletet a tartozékaival. Itt található a két garnitúra alacsony nyomású emelőpárna készlet tartozékai, a Force balta és a felső fiókban a mentőkötelek. A hátsó ajtók belső oldalán a légsák lefogató készletek találhatóak. A bal oldali málházra a felső polcon található az alacsony nyomású emelőpárnák (4 db) és 2 db széles áthidaló padló. A középső polcon a kisgépek, láncfűrész, roncsvágó, műanyag ládákban mentőálarc, spaniferek és egyéb apró málhafelszerelés van. Ugyancsak itt, egy nagy műanyag ládában van az egyik veszélyes anyagot felitató készlet, majd alatta az alsó málházban a másik. Alul helyeztünk el egy kézi vonókészüléket a hozzá tartozó csigával és két szerszám ládában a kézi szerszámokat, csőelzáró készletet, stb. Jobb oldali málházban a kézi vonókészülék, másik oldalán a drótkötelek (4 db) és két garnitúra amerikai lánc található. A drótkötelek felett két db komplett légzőkészüléket helyeztünk el.

MI KELL A TŰZOLTÁSHOZ?

A málház másik felét az esetlegesen keletkező tűz oltásához szükséges eszközök töltik ki.

- Vízrel oltáshoz egy impulzus oltó berendezés (oltópuska).
- Porral oltáshoz 12 kg-os porral oltó, oltásteljesítmény ABC 55A, 233B, C.
- Gázzal oltáshoz 5 kg-os CO₂-vel oltó 89 B, C.
- Habbal oltáshoz 1 db IFEX 50 kg-os habbal oltó, egy fő által kivehető módon elhelyezve.

A gyakorlati tapasztalataink alapján ekkora oltásteljesítmény bőven fedezi azoknak az eseményeknek az oltásigényét, amellyel a Műszaki Mentő gépjármű 1 – max. 2 fős személyzete önállóan szembe találhatja magát. Még akár egy kisebb zárt lakástűz is megfékezhető a segítség kéréséig.

A magasnyomású oltóberendezés használatára a 6 év alatt egyetlen egyszer sem került sor, így az nem is került az új szerre.

A vezetőfülkébe csak a legszükségesebb és minél kisebb helyet foglaló felszerelések kerültek. Így az elsősegély láda is a hátsó málházba került.

A javaslatunk alapján a BM HEROS Zrt. által elkészített műszaki mentő gépjármű által szállított málhafelszerelések, a tapasztalataink alapján a beavatkozásaink 99 %-hoz elegendőek. A maradék 1 %-ot pedig egy, a műszaki mentő és tűzoltásvezetői gépkocsi által is vontatható utánfutóra épített konténer rendszerrel oldjuk meg, melynek kialakítása 2003. óta tart és reményeink szerint 2010-re elkészül. Így biztosítható a távol lévő műszaki mentő bázisok kéréséig is a hatékony beavatkozás.

Greffer József tű.alez., tűzoltóparancsnok
Tűzoltóparancsnokság, Marcali

(Részletes fotódokumentáció a Védelem Online kiadásában látható)

BAUER MÁRTON

Levegőfogyasztás légzőkészülékekben

A tűzoltói bevetések egyik legfontosabb védőeszköze a légzőkészülék. Használatuk főbb munkavédelmi követelményei kidolgozottak, a tevékenység, levegőfogyasztás és a tűzoltók testalkatának összefüggéseiről azonban nagyon kevés szó esik.

LEVEGŐFOGYASZTÁS

A levegő (78,08 % nitrogén, 20,95 % oxigén, kb. 1 % egyéb gázok) az élet feltétele. A kilélegzett levegő kb. 17 % oxigént és 4 % széndioxidot tartalmaz, s ez a levegő összetétel még újra-élesztés esetén az életfontosságú alapvető funkciók fenntartására alkalmas.

Normál körülmények között az ember percnként kb. 16-szor vesz levegőt, de a levegő felhasználását befolyásolja, hogy milyen tevékenységet végez az ember.

Tevékenység	Levegő fogyasztás
Pihenés, fekvés esetén	5-8 liter/perc
Ülőhelyzetben	8-10 liter/perc
Könnyű mozgás, sétálás esetén	10-25 liter/perc
Közepes munkavégzésnél	30-50 liter/perc
Nehéz munkavégzéskor	70-100 liter/perc
Nagyon nehéz munkavégzéskor	150-200 liter/perc

Forrás: Prof. Frenkl Róbert, Sportélettan, 1983, ISBN:963-253-029-2

Nos a légzőkészülékben egy 6 literes 300 bar nyomású légző-palack esetén közepes munkavégzéskor kb. 40 percig képes a tűzoltó dolgozni. Ezt az első levegővételtől a légzőkészülék palack teljes kiürítéséig terjedő időt nevezzük védelmi időnek. Ezt a védelmi/használati időt a lehetőségekhez képest minél jobban ki kell tolni.

A védelmi időt befolyásolhatják

- a stressz,
- a veszélyhelyzet tudata,
- a pánik, az izgalom,



Nagy a hőterhelés hővédő ruhában is



Terhelésvizsgálat légzőkészülékben

- a túlsúly,
- a légzőkészülék és egyéb felszerelések, személyek mozgásából adódó többlet-terhelések,
- hővédő-gázvédő ruha alkalmazása,
- a külső hő terhelés, és
- a gyakorlatlanság.

A légzőkészülékben történő bevetések, gyakorlatok alkalmával megnövekszik a légzésszám, a vérnyomás, és a szívverés. E belső terheléseknek a megfelelő fizikumú, edzetséggű ember jobban és hosszabb ideig ellenáll. Tehát a védelmi ideje a légzőkészüléknek megnövekszik.

MI CSÖKKENTI A BEVETÉSI IDŐT?

A légzőkészülékes kiképzésnél gyakorlással el kell sajátítani a helyes levegővétel technikáját. A helytelen (szapora) levegővételkor a tüdőben található légcserét biztosító alveolusokban nem jön létre megfelelő gázcseré. Ennek következtében – a helytelen légzésvétel (hyperventillatio) miatt – a szervrendszerek nem kapnak elegendő oxigént és anaerob (oxigénhiányos) környezetben történik a munkavégzés. Így a légzőkészülék által biztosított védelmi idő fele, harmada áll rendelkezésére (a 40 perc védelmi időt közepes munkavégzés esetén 15-20 perc alatt elhasználja).

A tűzoltókon és kezdő bűvárokon végzett vizsgálataim során, azt tapasztaltam, hogy légzőkészülék használatakor takarékoskodnak a rendelkezésükre álló levegő mennyiségével, feltételezve a hosszabb idejű munkavégzést. Ez a gondolatmenet alapvetően hibás, mert a levegővel való takarékoskodás oxigénhiányt okoz a szervrendszerekben (légző, mozgató stb.) és az izmok (így a légző-mozgást segítő izmok is) anaerob körülmények között végeznek munkát fokozva az elfáradás gyorsaságát.

Csökkenti a védelmi időt a jelentős testsúly többlet, illetve a gyakorlatlanság, ez a védelmi idő 20-50%-a is lehet! Az a tény, hogy általában a légzőkészülék súlya megközelíti a 20 kg-ot, + az egyéni védőeszközök súlya, + a stressz, + szokatlan testhelyzetekben végzett mozgás, + felszerelések, személyek mozgatása, szállítása egyénileg különböző mértékben jelentősen megnövelik a felhasznált levegő igényét.

A STRESSZ SZEREPE

Nem sok szó esik a stresszről, pedig ez a génjeinkben kódolt ősrégi program a túléléshez. Stressz-helyzetekben a válaszreakció: **harc, vagy futás**. A stresszt kiváltó ingerek igen változatosak lehetnek. A tűzoltó munka során a szokatlan testhelyzet, kimerítő fizikai munka, magas hőmérséklet, veszélyérzet, stb. lehetséges. Bármilyen is az ok, a reakció ugyanaz: stressz-hormonok kibocsátása nyomán az agyban és az izomzatban energia szabadul fel, és mobilizálódnak testünk tartalékai. Nő a vérnyomás és a légzésszám, az emésztési- és nemi funkciók „szünet” üzemmódra kapcsolnak. Ezeknek a reakcióknak a következménye a meg növekedett levegőfogyasztás, ez által nagyfokú védelmi idő csökkenés lép fel.

A stressz elmúltával regenerálódik a szervezet. Ezeknek az ingereknek a feldolgozásában szintén segít a szokatlan testhelyzetben végrehajtott feladatok végzése, a szituációs gyakorlat.

A védelmi idő megnöveléséhez a tűzoltók optimális testsúlyának kialakítása, valamint megfelelő kiképzési gyakorlatokon légzőkészülékben, különleges és szokatlan testhelyzetekben való munkavégzés, szituációs feladatok végrehajtása elengedhetetlenül szükséges. Az optimális testsúly eléréséhez szükségesek az antropometriai vizsgálatok, amelyek eredményei alapján, tájékoztatókkal és életmód tanácsadásokkal lehet segíteni a tűzoltókat.

A leghatékonyabban a légzőkészülékben, szokatlan testhelyzetben történő kiképzési gyakorlatokon lehet a tűzoltók szervezetét megtanítani a leggazdaságosabb levegő felhasználásra. Az optimális testtömeg és testalkat megszerzésének a legkönnyebb és leggazdaságosabb módja a rendszeres testmozgás. A testgyakorlatoknak minimum heti három alkalommal, közepes intenzitású, ciklikus sportmozgásból (séta, kocogás, futás, kerékpározás, úszás, sízés, szobakerékpározás, evezés) kell állniuk, alkalmanként 40-50 perc időtartammal.

Bauer Márton tű. fhdgy.,

testnevelési és sport csoportvezető

Fővárosi Tűzoltó-Parancsnokság, Budapest

Minőségi tűzvédelem



Tűzoltó szivattyúk

Tűzoltó bevetési ruhák

Tűzbelépő ruhák

Védőcsizmák

Tűzoltó tömlők

Habképző anyagok

Tűzoltó szerelvények

Zagyszivattyúk

HESZTIA®

Tűzvédelmi és
Biztonságtechnikai Kft.

H-2096 Üröm, Görgey u. 26/A

Telefon: +36-26-350-459; +36-26-350-746; +36-26-351-042

Fax: +36-26-351-464 • **web:** www.hesztia.hu • **e-mail:** hesztia@hesztia.hu



A PROFIK VÁLASZTÁSA

Honda generátorok és szivattyúk

ECT 7000

7 kVA max. teljesítmény
6,5 kVA foly. teljesítmény
9,5 A foly. áram
3,4 l/óra fogyasztás
transzformátoros szabályozás



EC 5000

5 kVA max. teljesítmény
4,5 kVA foly. teljesítmény
19,5 A foly. áram
3,4 l/óra fogyasztás
kondenzátoros szabályozás



WT 40

1640 l/perc szállítási telj.
8 m szívási mélység
26 m emelési magasság
31 mm-es szemcseméret



WT 30

1210 l/perc szállítási telj.
8 m szívási mélység
27 m emelési magasság
28 mm-es szemcseméret



WB 30

1100 l/perc szállítási telj.
8 m szívási mélység
30 m emelési magasság
8 mm-es szemcseméret



DR. NAGY LAJOS- SÍPOS JÁNOS

A biogázé jövő?!

A fosszilis energiaforrások kimerülésének veszélye mindnyájunkat fenyeget. Hazánk adottságait figyelembe véve a szél és bioenergia felhasználása lehet jelentős. Ez utóbbi alkalmazásával kereste energia mérlegének javítását a Magyar Cukor Zrt, aki hazánkban elsőként, a cukorgyártás melléktermékeként keletkező répaszelet biológiai feldolgozásából nyert felhasználható energiát.

RÉPASZELETBŐL GÁZ

A biogáz fejlesztéssel a jelenlegi földgáz felhasználás harmadát szándékozott kiváltani a Magyar Cukor Zrt. Ennek érdekében a Kaposvári Cukorgyár területén erre alkalmas üzem felépítésébe kezdtek. A terv szerint a fejlesztett biogáz a jelenleg is működő, földgázzal üzemelő fűtési rendszerbe illeszkedik.

A berendezés speciális jellegére való tekintettel a tervezés az alábbi tényezők kiemelt figyelembe vételével történt:

- a tartályreaktor (fermentor)-csoport elhelyezési távolságai,
 - veszélyességi zónák kialakítása,
 - villámvédelem,
 - hasadó-nyíló felület szükségessége,
 - biztonsági berendezések:
- lángzár,
- detonációzár,
- Rb-s villamos szerelvények,
- elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem,
- a reaktortartályok vákuum-biztosítása
- tűzszakaszok és a mértékadó tűzszakasz méretek

A kivitelezési terveket egyeztetjük az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságon, ahol az alábbi kérdések kerültek tisztázásra:

1. A biogáz előállító technológiai berendezéseknek tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítással nem kell rendelkeznie, mivel a „berendezés” – működési elvét tekintve – nem tárol, nem szállít, nem dolgoz fel „A-B” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyagot. A technológia során lényegében a szerves hulladékból nyerik ki az „A-B” tűzveszélyességi osztályba tartozó gázt.



A duplamembrános gáztartály, a két fermentor, a kompresszorház, gázvezeték biztonsági szelepeinek lefúvó csöve a magasba vezetve.



A két fermentor a biogáz vezetékkel



A két fermentor között a szivattyú és hőcserélő állomással és a gáztartály

2. A helyiséget, illetve annak veszélyességi övezetét kell a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően az „A-B” tűzveszélyességi osztálynak megfelelően kialakítani (RB szerelés, hasadó, hasadó-nyíló felület, stb.).

ROBBANÁSVÉDELEM KIALAKÍTÁSA

A tervezés során a fő hangsúly a robbanásvédelmi intézkedések kidolgozásán volt. A gazométer és a fermentorok gázterét 0-ás zónába, a kompresszor teret 1-es zónába, a fáklyatér külső terét 3,2 m magasságig, valamint a fermentor külsőterét a földemtől mért 4 m magasságig 2-es zónába sorolták. Az itt alkalmazható villamos készülékek a 0-s zónában Ex 1 G EEx i_a IIB T4-6, az 1-es zónában Ex 2 G EEx de IIB T4-6, valamint a 2-es zónában Ex 3 G EEx e IIB T4-6.

A fermentorok belsejében különösen az erjesztés indításakor, valamint karbantarási, technológiai célú leeresztés esetén a fermentor belső gázterét inertizálják

A fermentorok palástfelületének betonozása gáztömör, robbanásnak ellenálló kivitelben készült. A fermentor földemében lett kialakítva a hasadó felület. A Gazométer egy „fólia”, melynek anyaga a hasadó felületnél előírt megnyílási nyomást teljesíti.

Veszélyes anyag terjedési modellel a gazométer robbanási nyomása, valamint a gáz elégeése során keletkező égéshőt modellezték. A modellezés alapján a tervezett 50 m tűztávolság megfelelő volt.

MIBŐL NYERÜNK ENERGIÁT?

Hazánk adottságait figyelembe véve a reális megvalósítás és a tömeges elterjedés küszöbén áll a szél és bioenergia források felhasználása. Reális lehetősége van a nukleárisenergia fejlesztésnek a paksi atomerőmű újabb blokkjainak építésével. A nukleárisenergia felhasználással az elektromos áram fejlesztésében az országos hálózatra való táplálás a legfőbb cél. Ugyanakkor a helyi felhasználásban, a helyben megvalósítható és az alkalmazás szempontjából előnyös alternatív energianyeresi lehetőségek nagy jelentőségűekké válnak. Ezek tűzvédelmi biztonságának megfogalmazása új kihívásokat jelent.

3. A fermentorokban esetlegesen kialakuló robbanási túlnyomás elvezetéséről gondoskodni kell.

PRÓBAÜZEM UTÁN – IPARI MÉRET

Az egyeztetéseket követően az érintett szervezetek részvételével konzultációs megbeszélést folytattunk, minek keretében megtekintettük a már 2006 novembere óta működő kísérleti üzemet. A tervezett megoldás kvázi makettjeként működő üzem műszerekkel mért tapasztalatait az osztrák anyavállalat folyamatosan értékelte és a beruházás megvalósítása mellett döntött.

Az üzem beindításához szükséges engedélyezési eljárást a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal Pécsi Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság folytatta le.

Az építkezés 2007 áprilisban kezdődött és az év végén fejeződött be. A megvalósult beruházás méreteire jellemző, hogy a fermentor 25 m belső átmérőjű és 28 m belső magasságú. A gáztartály 18 m átmérőjű, 2500 m³ hasznos térforgaú gömb, vasbeton köpenye kívülről acélsodronnyal előfeszített. Az üzem területe a fermentorokkal, szeletbeadással, gáztartállyal, kompresszorházzal, gázfáklyával együtt 11.000 m². Ezzel a 1,5 milliárd Ft értékű beruházással példaértékű energiatakarékos beruházás valósult meg.

MŰKÖDÉSI TAPASZTALATOK

A beruházás próbaüzeme lezajlott, jelenleg a normál üzemi tevékenység folyik. Tekintettel arra, hogy a cukorgyártás kampány jellegű tevékenység, a két kampány eredményei és a több mint egy év üzemeltetés során az alábbi tapasztalatok születtek:

- A biogáz üzem 2008 nyarán használatba vételi engedélyt kapott.
- Az üzem kapacitása túlszárnyalta az elvárásokat, a második évben napi 120-130.000 m³ (50% metántartalmú) biogázt termelt, mellyel a földgáz felhasználás 40~50%-át ki lehetett váltani.
- A biogáz üzemben többféle növényi, és növényfeldolgozásból származó hulladékot –mint alapanyagot - is sikeresen ki lehetett próbálni.
- Az első évben csak az egyik kazánra kerültek biogáz-földgáz vegyes üzemű gázégők, azonban a termelhető gáz mennyisége a második évben szükségessé és lehetségessé tette a második kazánra is vegyes üzemű égők beszerzését.
- A 2~3 hónapos répafieldolgozási kampányon kívül, a téli fűtési időszakban is sikerült az üzemet a változó igénynek megfelelően alacsonyabb kapacitás-kihasználással üzemeltetni, amivel az ekkor jelentkező földgáz igény ~95%-t sikerült helyettesíteni.
- Az első év tapasztalatai alapján néhány helyen a technológiában módosítások kerültek végrehajtásra. Ilyen volt a szeletbeadás kapacitásának növelése, a segédanyag beadás módosítása, a dupla membrános gáztartály támlevegő rendszerének bővítése, a kazánház előtt a biogáz cseppleválasztás erősítése.
- A biztonsági berendezések megfelelően működtek. A gázfáklya el tudta égetni az összes képződő gázt (amikor a kazánház üzemzavara miatt a gázfogyasztás megszűnt).
- A biogáz üzem biztonsági rendszere minden területen megfelelően működött, így az üzemelés során a kialakuló veszélyhelyzeteket megfelelően alacsony szinten lehetett észlelni és megfelelően kezelni.
- Az első szezonban a biogáz üzem kapacitás korlátját a kazánházban a fogyasztás korlátozta, mivel csak az egyik kazánra kerültek vegyes égők. A második szezonban a gázsűrítő fűvók kapacitása határozta meg a gáztermelés maximumát. A következő szezonra a gázfűvó kapacitást és a gázfáklya kapacitást kell megnövelni, hogy a fermentorok gáztermelő képességét jobban ki lehessen használni.

A távolabbi jövő a biogáz üzem kapacitásának egész éves kihasználása, ami újabb kihívásokat jelent mind a megfelelő mennyiségű és minőségű alapanyag beszerzése, mind a biogáz közvetlenül környékbéli fogyasztókhöz való eljuttatás, vagy pedig tisztítás utáni földgázhálózatba táplálás tekintetében.

Dr. Nagy Lajos ny.tű.ezds.
Sípos János energetikus

Mikor nyíljon a hő-és füstelvezető?

Mikor nyíljon a hő- és füstelvezető? Automatikusan vagy a tűzoltás vezető utasítására? Erre a kérdésre – kísérletekkel igazolt – választ ad szerzőnk, aki szerint a hő- és füstelvezetés hatékonysága döntően erre a kérdésre adott helyes választól függ.

VITA ÉS KÍSÉRLET

Hazánkban és más európai országokban vitás kérdés, hogy a hő-és füstelvezető szerkezetek nyitása a tűzoltás vezetőjének utasítására történjen, vagy automatikusan a tűzjelzésre. Ha a tűzoltás vezető döntése mellett tesszük le a voksot, akkor azzal kell számolnunk, hogy a nyitás a legoptimálisabb időt figyelembe véve kb. 15 perc múlva történhet. Ennek a kérdésnek a megválaszolására 2005. január 17-én tűzkísérletet végeztek.

A kísérletre egy 72 m hosszú, 50 m széles, 10,0 m belmagasságú, vasbeton pillérváz keretszerkezetből létesült csarnok épületben került sor. A négy szimmetrikus füstszakaszra osztott épületben füstszakaszonként 4-4 füstelvezető kupolát építettek be.

A kísérletek során meghatározott vizsgálati célok:

1. A hő- és füstelvezető szerkezetek tűzjelzésre azonnal nyílnak.
2. A hő-és füstelvezető szerkezetek nyitása a tűzoltás vezetőjének utasítására, a legoptimálisabb idő itt kb. 15 perc.

Melyik módszer milyen hatékonyságú? Hatékony lesz-e a hő-és füstelvezetés? Melyek a kísérletek tapasztalatai?

AUTOMATIKUS INDÍTÁS

A csarnokban kiépített aspirációs tűzjelző berendezés a hő-és füstelvezető berendezés elvezető kupoláit és a légutánpótló nyílásokat együtt tűzjelzésre azonnal nyitja. A kísérlet során a várható hőmérséklet méréséhez 7 db Pt 100-as típusú ellenállás hőmérőt helyeztünk el különböző távolságban és magasságban a tűz fészktől.

Ebben a kísérletben a korai tűzjelzés hatására hamar nyílnak a kupolák és a friss levegőt bevezető nyílások. Ami látható volt, hogy a láng intenzitása a gyújtástól számított egy percen belül megnő, egészen a mennyezetig ér. A füst ugyanakkor megmarad a kötényfalakkal határolt részben. A hő-és a füst pedig intenzíven elvezetődik. A szomszédos füstszakaszokba viszont nem terjedt át a füst és a hő. A hőmérséklet a tűz teljes kialakulásától számítva nem nő. A hatékony elvezetésnek köszönhetően a hőmérséklet 53 °C-ról 38 °C-ra csökkent a 12. percben.

TŰZOLTÁS VEZETŐ UTASÍTÁSÁRA NYITJÁK

A tűzoltás vezető kiérkezésére és felderítésére minimum 15 perccel kell számolni. Így a füst szabadon fejlődik és az 5.

percben a kötényfal már nem tudja megállítani a füstöt. Ezen átbukik a füst és kb. 10 percen belül a csarnokot fentről lefelé fejmagasságig megtölti a mérgező anyagokat tartalmazó füst. A füst koncentráció a tűzjelző berendezés szerint 0,5 percen belül 100 %-ra nő. A hőmérséklet ennél a kísérletnél a legmagasabb és itt emelkedett a legintenzívebben. Már a 10. percben eléri a csúcspontot (76,8 °C-t), majd a 15. percben eléri a maximális hőmérsékletet, a 82,1 °C-t. Ekkor érkezik a tűzoltás vezető. A teljes füsttel telített térben már alig van hatékony döntési lehetősége.

Ugyanis a 12. percben a kupolák, és a friss levegő után-pótló kapuk nyitása már nem tudja kialakítani a füstmentes levegőréteget. Ez azzal magyarázható, hogy a szomszédos füstszakaszba átáramló füstnek már nincs termikus energia utánpótlása. Ezért, ahogy távolodik a füst a tűz fészktől, úgy hígul, és folyamatosan hűl. Így amikor a környező hőmérséklethez közelít a füst hőmérséklete, egyre jobban terjed vízszintesen, majd lefelé. A beáramló hideg levegő és a viszonylag lehűlt füst hőmérséklete között már nincs meg ez a különbség (kicsi a termikus energiája), amely a tetőn kialakított nyílásokon el tudná vezetni a füstöt. Ezért a bevezetett friss levegő összekeveredik a füsttel, és azt turbulensen lenyomja a padlószintig.

A hő és füstelvezető berendezés működése nélküli kísérletnél a gyújtástól számítva az első percben a lángok kb. a belmagasság 2/3 részéig csaptak fel, majd a belmagasság fele alá esőkkentek. A csarnok mennyezete alatt kb. 1 m-rel a hőmérséklet a 3. perctől (kb. 40 °C) kezdve intenzívebben kezdett emelkedni, és a 9. percben elérte a maximum közeli hőmérsékletet (76 °C), majd tovább nőtt 82 °C fölé, és szinte maradt a 17. percig (a kísérlet végéig). Ezt a közelítő hőmérsékletet a 3 legmagasabb ponton (1 m-re a mennyezet alatt) mértük, melyek közül kettő a tűztértől vízszintesen kb. 4-5 m-re volt, egy pedig kb. 15 m-re.

Ebből látható, hogy *hatékony hő-és füstelvezető működése nélkül a hő a mennyezet alatt akkumulálódik*, és a különböző magassági szinteken közel azonos hőmérséklet alakul ki.

MELYEK A KÍSÉRLETEK TAPASZTALATAI?

- A hatékony hő-és füstelvezetés csak akkor alakul ki, ha a jelzéssel egy időben nyílnak az elvezető kupolák és friss levegő bevezető nyílások. Ekkor alakul ki a füstmentes levegőréteg.
- A kupolák 15 percen kívüli nyitása után a füstöt a kötényfal nem tudja megtartani, és a csarnok füsttel telítődik. A szomszédos füstszakaszokba került füstnek már nincs termikus energia pótlása, ezért lehűlve a padlóhoz közelít. A kupolák késői nyitásával nem fog kialakulni az a hőmérséklet különbség, amely a füstöt felhajtana és el tudná vezetni a kupola nyílásokon keresztül.
- A hatékony hő- és füstelvezetés kialakulásával folyamatos a tökéletes égés lehetősége. Ezzel kevesebb füst képződik, a hő- és a meleg füst pedig el tud távozni a tetőn keresztül.

Egy másik fontos tényre is felfigyelhettünk:

A hatékony hő-és füstelvezetés során a lángok kb. 1 m-re csaptak fel a mennyezet alatt a friss levegő hatására az égés hevesebb, ezáltal elvileg lényegesen magasabb konvekciós hőáramlásnak kellene bekövetkeznie. A hő egy jelentős része

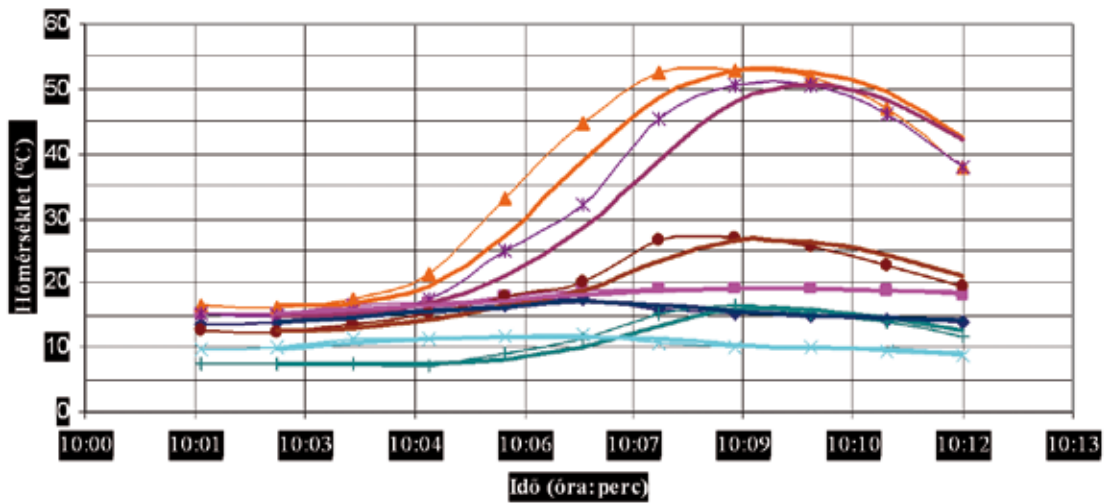


Automatikus nyitás – intenzív láng, jó hő-és füstelvezetés



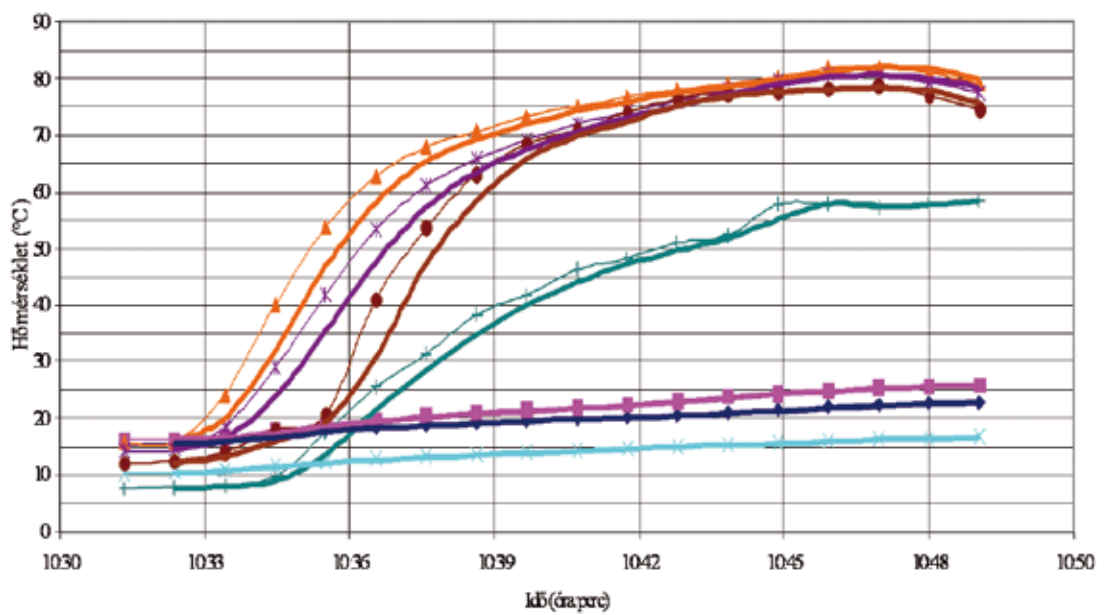
Késői nyitás – a füstelvezetés nem hatékony

1. sz kísérlet



Automatikus nyitásnál lassabban emelkedik és alacsonyabb marad a hőmérséklet

2. sz kísérlet



Késői nyitásnál intenzívebb a hőmérséklet emelkedése

elvezetődik, a másik része konvekcióval terjed. Az automatikus nyitáshoz a mennyezet alatti hőmérséklet lényegesen alacsonyabb volt és ez sem egyenletesen oszlott meg. A tűztől távolabb kb. 15 m-re lévő hő szonda már csak 26,8 °C-t mutatott ugyanabban az időben, magasságban mint az 53 °C-t mutató hő szonda. Az 53 °C-t mutató hő szondák a tűztől vízszintesen 4-5 m-re voltak elhelyezve. A közel mennyezetig felcsapó lángoktól kb. 1 m-re volt egy polycarbonát borítású fénycső armatúra, melyen semmilyen alakváltozás nem történt. Ha az előbb említett hőmérsékleti arányokat figyelembe vesszük, akkor a fénycső armatúra közelében 130 °C fölötti hőmérséklettel kellene számolni kb. 2,5 perc időtartamig. (A polycarbonát lényeges, látható forma állékonyságát kb. 125 °C-on veszíti el.)

Ez azzal magyarázható, hogy a hatékony hő-és füstelvezetés kialakulásával a kupola és frisslevegő bevezető nyílások azonnali nyitásával kialakul az intenzíven felfelé mozgó légáramlás, a kéményhatás. A láng külső felülete folyamatosan „hideg levegővel” érintkezik, és a lángot körülveszi ez a hideg levegő gyűrű. Ezáltal az oldalirányú konvekciós hőáramlás minimálisra csökken, hisz a lángot körülvevő hideg levegő gyűrű is a kéményhatás kialakulásával az elvezető kupola irányába halad és közbe lép reakcióba a tűzzel. Ezzel gyakorlatilag egy „hideg burokba csomagolja a lángot”. Ez azt jelenti, hogy a heves égés ellenére az oldal irányú tűzterjedés lehetősége minimálisra csökken. Ahhoz, hogy ez a kéményhatás (függőleges huzathatás) hatékonyan kialakuljon a kupolák kiosztásánál inkább a sűrűbben elhelyezett kisebb nyílásfelületű kupolákat kell előnyben részesíteni, mint a nagyobb felületű, de ritkább kiosztású rendszert.

Az új szabályozás már figyelembe veszi ezt! Közösségi épületnél 200 m²-ként, egyéb épületeknél 300 m²-ként írja elő.

A hatékony hő-és füstelvezetéssel kialakul a füstmentes levegőréteg. Ezzel a bent tartózkodó személyek biztonságosan ki tudnak menekülni. Ennek kiemelt szerepe lehet egy csarnok jellegű bevásárló központban, ahol több ezer olyan ember is lehet, akinek nincs helyismerete az épületben.

A füstmentes levegőréteg további előnye, hogy a beavatkozó tűzoltó látja az épületszerkezetet, fel tudja mérni az épületen belüli oltás lehetőségeit. Mivel a tűz fészke látható, célirányosabb lehet a tűz oltás kezdete.

A csarnok épületekben az aktív tűzvédelmi rendszerek működésének összehangolásával a passzív tűzvédelmi rendszerek (épületszerkezetek tűzállósági és éghetőségi követelményei, tűzszakasz méretek stb.) követelményeire kedvezőbb értékeket lehet meghatározni, anélkül, hogy a tűzvédelem hatékonysága romlana.

Dr. Zoltán Ferenc (PhD) tű. alezredes, igazgató
Pest megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság



**Tervezéstől
karbantartásig**



CE minősített (MSZ EN 12101-2)

- hő és füstelvezető,
- szellőztető,
- felülvilágító

termékek forgalmazása és szerelése



LUDOR
Építőipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Hexadome és Souchier Márkakepviselő



1082 Budapest, Baross utca 98.
Tel.: +36 20 364-1985
Fax: +36 1 210-3834
<http://www.ludor.hu>
ludor@ludor.hu




Hő és füstelvezetés * Szellőztetés * Felülvilágítás

Homlokzati hőszigetelés – tűzvédelmi kockázat?

A tűzvédelmi követelmények jelentős változását hozó OTSZ életbe lépésével egy időben új vizsgálati módszert vezettek be a homlokzati hőszigetelő rendszerek homlokzati tűzterjedésének vizsgálatára. Az eddigi eredmények igazolják, hogy az új vizsgálati módszer képes megkülönböztetni, hogy egy éghető hőszigetelő maggal rendelkező rendszer mely kialakítása mellett jelent tűzvédelmi kockázatot.

RENDSZERBEN AZ EGÉSZ

Mi a helyzet a biztonságosnak ítélt rendszerek esetében? Azok minden körülmények között megállják a helyüket? Amennyiben a vizsgálat során alkalmazott rendszerkritériumoknak megfelelően építik be minden bizonnyal!

Melyek ezek a rendszer kritériumok:

- Nyílászárók megfelelő kialakítása
- Hőszigetelő rendszer ablakszemöldökének vizsgálat szerinti kialakítása
- Hőszigetelő rendszer rétegrendjének és beépítési előírásainak betartása
- A vizsgálat során használt hőszigetelő anyag vastagságának betartása
- Nyílások közötti megfelelő (min. 1,3 m) távolság megléte

Az engedélyek kizárólag rendszer előírások egyidejű betartása mellett érvényesek! Bármelyiktől való eltérés az engedélyt érvénytelenné teszi! Ezek után joggal kérdezhetjük: hol itt a probléma, ha van egy jól működő szabályozás és vizsgálati módszer?

Az ördög itt is, a részletekben rejlik! El tudjuk utólag dönteni, hogy a beépített rendszer megfelel-e az engedélyben szereplőknek? Sajnos nem, ezért a tervezés, engedélyeztetés és a hatósági átvétel során igen körültekintően kell eljárunk, a kockázatok csökkentése érdekében.

De mik is azok a kockázati tényezők, amelyek gyengíthetik a biztonságot?

NYÍLÁSZÁRÓK NEM SZAKSZERŰ BEÉPÍTÉSE

Általánosan elterjedt, hogy az ablakokat nem megfelelően építjük be, hanem a nagy nyílás ráhagyások miatt a fennmaradó réseket (3-4 cm) PUR habbal kifűjük. Ez nem csak hőtechnikai szempontból elítélendő, hanem tűzvédelmi szempontból is. Ugyanis, ha a hőszigetelő rendszerünk éghető magja a PUR habbal, mint tűz hatására igen jól égő anyaggal érintkezik (takar rá) a biztonság elvész.

Milyen kockázatot hordozhatnak még a nyílászárók?

A homlokzati tűzterjedés vizsgálat során fa keretszerkezetű nyílászáró van beépítve, redőnytök, keretmagasítás nélkül. Az új építésű épületekben ettől eltérő kialakítású, műanyag nyílászárókat építenek be. Mindezt többnyire hőszigetelő hab anyagból kialakított redőnytökkel, vagy áthidaló helyett tokmagasítással,



A PUR habbal a biztonság elvész



Áthidaló helyett tokmagasítás, épülettűznél jelentős kockázattal jár



Vastag hőszigetelő rendszer alkalmazásakor, ha a nyílászáró nem a falszerkezetbe, hanem a hőszigetelő rendszerbe van beágyazva az veszélyes lehet

amelyre ha rátakar az éghető hőszigetelő maggal rendelkező homlokzati hőszigetelő rendszerünk, ez egy épülettűz során jelentős kockázatot jelenthet.

Ugyancsak veszélyes megoldás, amikor igen vastag hőszigetelő rendszer alkalmazásakor a nyílászárót nem a falszerkezetben, hanem a hőszigetelő rendszerbe beágyazva alakítják ki. Ezek a beépítési



Parapet konvektorok égéstermék elvezetői szabálytalanul kialakítva



Gyenge dűbelezés, helytelen ragasztás – elégtelen védelem



Meglévő redőnytokok benthagyása mellett nem alakítható ki az engedélyekben szereplő ablakszemöldök!

módok nem felelnek meg a homlokzati tűzterjedés vizsgálatban foglalt kritériumoknak, ezért az ilyen eltérő kialakításokra külön engedélyt kell beszerezni!



Az utólagosan szabálytalanul beépített loggiák között nincs meg az 1,3 méteres tűzvédelmi gát!



Építkezés: 15 perc alatt leégett a homlokzat

PARAPET KONVEKTOROK

A parapet konvektorok és egyéb készülékek homlokzaton átvezetett égéstermék elvezetőinek nem megfelelő kialakítása is veszélyt hordozhat.

KIVITELEZÉSI ELŐÍRÁSOK MEGSZEGÉSE

A kivitelezési előírások be nem tartása szinte mindennapos jelenség. Ilyen pl. a nem megfelelő szemöldök kialakítás, a ragasztás, háló beágyazás, rögzítés (dűbelezés) stb. Közép magas

és magas épületeknél huzat és szélhatással mindig kell számolni, ami az épület sarkok mentén kiemelten jelentkezik, mint szívó hatás. Ezt kivédendő kell az épület sarkok mentén, valamint több rendszernél 20 m épületmagasság felett (A peremterületeken 0-8 méterig 6db/m²; 8-20 méterig 8db/m²; 20-100 méterig 12db/m².) a teljes homlokzaton megerősített dűbelezést alkalmazni.

Sok esetben rontanak a korábbi létesítési feltételeken, pl

- mellvéd vagy korlát anyagának megváltoztatása,
- loggiák engedély nélküli beépítése, majd utólagos hőszigetelése.

Ezek mind nagyobb tűzvédelmi kockázatot hordoznak, mint az utólagos hőszigetelés előtti állapot.

Láthatjuk ezen a 10 emeletes panel épület rehabilitációs munkáiról készült képen, hogy az utólagosan szabálytalanul beépített loggiák között a legjobb esetben sincs meg az 1,3 méteres tűzvédelmi gát!

KOCKÁZATOS KIVITELEZÉS – INFORMÁCIÓ HIÁNY

Amiről szinte soha nem beszélünk az a kivitelezési munka alatti kockázat. Amikor ugyanis a felszerelt éghető hőszigetelő mag még vakolatlan, egyben „védtelen” is, ekkor jelenti a legnagyobb tűzvédelmi kockázatot. Romániában, egy szálloda építés során égett le az épület majdnem teljes homlokzata 15 perc alatt az építkezés alatt keletkezett tűz hatására. Elsődleges és általános probléma a gyártók teljes körű tájékoztatásának a hiánya. Ez kiterjed a minősítésekre, a műszaki tartalomra, az alkalmazástechnológiai útmutatóra. Ugyanakkor a TMI, Gyártói Megfelelőségi nyilatkozat, stb. viszont csak ezekkel együtt érvényes! Csak akkor várhatjuk el

a kivitelezőktől, tervezőktől, tűzvédelmi szakértőktől az előírások betartását, ha megfelelő tájékoztatásban részesülnek. Az épületek energiafelhasználásának csökkentése érdekében a hőszigetelő anyag vastagságok jelentős mértékben megnövekedtek. Lapostető esetében 16 cm, magastetőnél 20 cm a javasolt minimális vastagság, míg homlokzatok esetén ma már általánosnak mondható a 8-10 cm vtg. homlokzati hőszigetelés alkalmazása is, alacsony energia kibocsátású házaknál pedig a vastagság már 20 cm feletti!

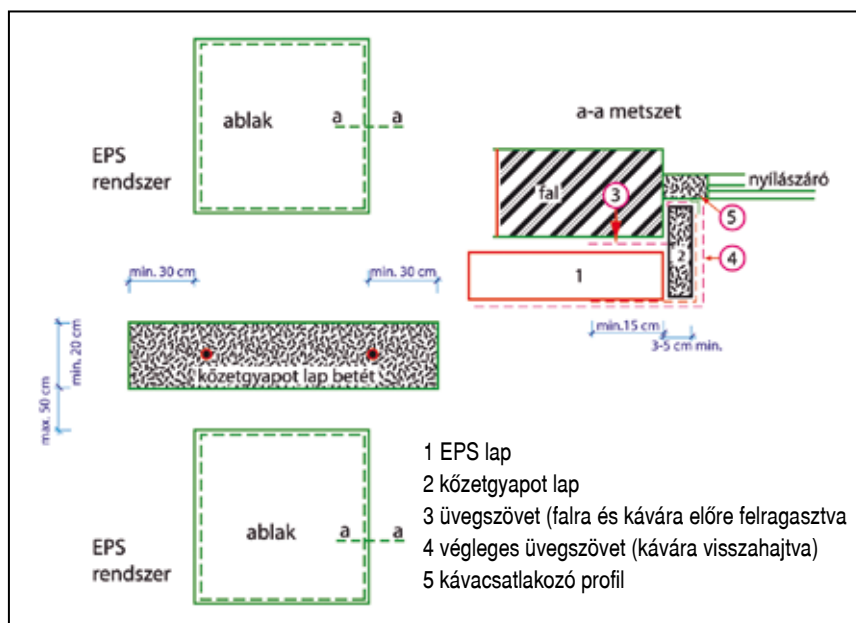
A nagyobb vastagság – nagyobb körütekintést igényel! Pl.: Kockázatos a meglévő villámhárító rendszer éghető szigetelő manggal rendelkező rendszerben való vezetése, csatlakoztatása.

MIKÉNT CSÖKKENTHETŐK A KOCKÁZATOK?

Az egyik lehetséges megoldás, az engedélyezés és hatósági átvételi eljárás szigorítása. A másik az építkezések kivitelezés közbeni ellenőrzése, különös tekintettel a középmagas épületekre. Ez lehet szakhatóság vagy független minősítő intézet. Talán egy ennél egyszerűbb, ellenőrizhetőbb és majdnem az összes hibalehetőség és veszély kiküszöbölésére alkalmas megoldás az a Nyugat-Európában is alkalmazott módszer, hogy az éghető besorolású homlokzati hőszigetelő rendszereknél a homlokzati nyílászáróknál (szemöldök részen vagy keret jelleggel) vagy az épületen körbe futó sávban tűzvédelmi sávokat alakítanak ki.

Az ÉMI-nél már készült erre vonatkozó vizsgálat, melyet a Saint-Gobain Weber Terranova weber.therm 15 EPS rendszerén 120 mm hőszigetelő lap vastagság mellett végeztek el és igen jó $T_h \geq 45$ perc eredményeket mutattak.

A kialakítását a lenti ábra szemlélteti.



FIGYELEM:

- Az üvegszövet sávokat mindig ragasztóba kell ágyazni, így módon a lapok minden üvegszövettel érintkező részét be kell kenni ragasztóval!
- A metszeti részlet a nyílások körül folyamatosan értendő.
- Amennyiben a nyílászárók tokja a külső fal síkjával megegyezik, úgy a kőzetgyapot betét értelemesen kifordul az EPS lap külső síkjába, azzal azonos vastagságban készül, nyílás körüli keretként, min. 15 cm szélességben.
- A nyílások közötti tűzvédelmi betétet a ragasztás mellett min. 2 db. fémszöges dűbellel kell a falhoz rögzíteni. (hosszabb sávok esetén 60 cm-ként 1-1 db dűbel)

Nem látható előre, hogy a hazai szabályozások milyen irányba mozdulnak majd el, de a helyi tűzvédelmi hatóságoknak a szakhatósági engedélyek kiadásakor jelentős szerepe van abban, hogy látva és mérlegelve az egyes épületeknél felmerülő kockázati tényezőket, döntsenek a tűzvédelmi sávok javasolt vagy kötelező beépítéséről. Ilyen megoldások a Rockwool vakolathordó homlokzati hőszigetelő anyagaival **Frontrock, Frontrock Max E, RP-PL** biztonsággal kivitelezhetők. Bár

itt nem volt szó az átszellőztetett homlokzatokról de az ezekhez használható Fixrock és Fixrock FRB1 anyagi is A1 nem éghető besorolásúak, füstöt nem fejlesztenek, égve nem csepegnek és tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül beépíthetőek.

Lestyán Mária szakmai kapcsolatok manager
Rockwool Hungary Kft.
Maria.lestyan@rockwool.hu, telefon: 30/474-1702

Villamos és nem-villamos gyártmányok alkalmazhatósága potenciálisan robbanásveszélyes környezetben

A potenciálisan robbanásveszélyes környezeteket, a veszélyt okozó anyagok szempontjából első lépésben úgy kell szétválasztani, hogy külön tudjuk kezelni a gáz/gőz/köd, külön a por/szál és külön a hibrid keverékek (gáz/gőz/köd és por/szál együttes jelenléte) által okozott veszélyeket, illetve a megelőzés és a védelem megoldásait.

1. GÁZ/GŐZ/KÖD ÁLTAL VESZÉLYEZTETETT KÖRNYEZETEK

A területre vonatkozó szabvány(ok) által meghatározott zónák szerint kiválasztható az alkalmazásra kerülő gyártmány(ok) kategóriája:

- 0-s zónában: 1G
- 1-es zónában: 2G (és 1G is)
- 2-es zónában: 3G (és 1G vagy 2G is).

Az alkalmazási jel tartalma szerint:

- pl. Ex II 1G jelentése: ATEX szerinti robbanásveszélyes (nem bányabeli), 0-s zónában alkalmazható gyártmány.

A zónabesorolást általánosságban az MSZEN 60079-10:2003 (magyar nyelvű) szabvány szerint kell elkészíteni – kivéve „ha az adott iparágakban, vagy az adott alkalmazások esetén, a robbanásveszélyes térség kiterjedésére vonatkozó részletes ajánlások céljából az iparág-ra, vagy alkalmazásra vonatkozó szabályzatokra lehet hivatkozni”. (MSZ EN 60079-10:2003 1.1. pont 5. bekezdés)

ALKALMAZANDÓ SZABÁLYZATOK

MSZ EN 12215:2005

Bevonatkészítő üzemek. Szórófülkék szerves, folyékony bevonóanyagokhoz.

Biztonsági követelmények.

MSZ EN 13355:2005

Bevonatkészítő üzemek. Kombinált fülkék. Biztonsági követelmények.

MSZ EN 1539:2000

Szárítók és kemencék, amelyekben éghető anyagok szabadulnak fel. Biztonsági követelmények.

MSZ EN 50050:2007

Robbanásbiztos villamos gyártmányok. Elektrosztatikus, kézi szórókészülékek.

MSZ EN 50053-1:1994

Gyúlékony anyagokat felhasználó, elektrosztatikus szóróberendezések kiválasztási, telepítési és használati előírásai.

1. rész: Kézi elektrosztatikus festékszórók 0,24 mJ energiahatárral és kapcsolódó berendezéseik.

MSZ EN 50176:1999

Automatikus elektrosztatikus szóróberendezések éghető folyadékokhoz.

A zónabesorolás természetesen csak akkor teljes, ha tartalmazza a gázcsoport és a hőmérsékleti osztály megjelölését is. Itt a követendő szempont az, hogy többféle veszélyt okozó anyag esetében ki kell választani a legmagasabb gázcsoportot valamint a legalacsonyabb hőmérsékleti osztályt és ezt kell a zónára megadni!

Pl. ha aceton (IIA T1) mellett etilén (IIB T2) és ciklohexán (IIA T3) fordul elő, akkor a zóna gázcsoportja IIB, hőmérsékleti osztálya pedig T3 lesz.

Ezek után az alkalmazhatóság szempontjait külön kell választani a villamos és a nem-villamos gyártmányok köreire.

1.1. VILLAMOS GYÁRTMÁNYOK ALKALMAZÁSA

A villamos gyártmányok kialakításuk és robbanásbiztos védettségük alapján választhatók ki a különböző zónákban való alkalmazáshoz, amely az MSZEN 60079-14:2003 (magyar nyelvű) szabvány előírásai szerint történhet.

A zóna típusa alapján:

- 0-ás zónában: kizárólag Ex II 1G alkalmazási jelű, „Ex i a” robbanásbiztos védettségű gyújtószikramentes gyártmány alkalmazható.
- 1-es zónában: Ex II 2G vagy 1G alkalmazási jelű, robbanásbiztos védettségű gyártmányok alkalmazhatók, Ex o, Ex p, Ex q, Ex d, Ex e, Ex i, Ex m robbanásvédelmi jellel.
- 2-es zónában: Ex II 3G, vagy 1G és 2G alkalmazási jelű, robbanásbiztos védettségű gyártmányok, valamint az Ex n védelmi jelű gyártmányok alkalmazhatók.

A ROBBANÁSVÉDELMI JELEKHEZ TARTOZÓ KÖVETELMÉNYEK TARTALMAZÓ SZABVÁNYOK (ANGOL NYELVEN)

MSZ EN 60079-0:2007

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

0. rész: Általános követelmények

MSZ EN 60079-1:2004

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

1. rész: Nyomásálló tokozás „d”.

MSZ EN 60079-2:2005

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

2. rész: Túlnyomásos védelem „p”.

MSZ EN 60079-6:2007

Robbanóképes közegek.

6. rész: Készülékek „o” olaj alatti védelemmel.

MSZ EN 60079-7:2007

Robbanóképes közegek.

7. rész: Készülékek „e” fokozott biztonságú védelemmel.

MSZ EN 60079-11:2007

Robbanóképes közegek.

11. rész: Készülékek „j” gyújtószikramentes védelemmel.

MSZ EN 60079-15:2006

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

15. rész: Az „n” védelmi módú villamos gyártmányok kialakítása, vizsgálata és megjelölése.

MSZ EN 60079-17:2003

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása robbanásveszélyes térségekben.

MSZ EN 60079-18:2004

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

18. rész: Kiöntőnyaggal légmentesen lezárt, „m” védelmű villamos gyártmányok szerkezete, vizsgálata és megjelölése.

MSZ EN 60079-25:2004

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

25. rész: Gyújtószikramentes rendszerek.

MSZ EN 60079-26:2005

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

26. rész: A II-es alkalmazási csoportú 1 G kategóriájú villamos gyártmányok kialakítása, vizsgálata és megjelölése.

MSZ EN 60079-27:2007

Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben.

28. rész: Gyújtószikramentes terepi busz (FISCO) és nem gyújtóképes terepi busz (FNICO) biztonsági elvei.

MSZ EN 60079-28:2007

Robbanóképes közegek.

28. rész: Optikai sugarat használó készülékek és átviteli rendszerek védelme.

MSZ EN 60079-30-1:2007

Robbanóképes közegek.

30-1 rész: Villamos ellenállásos kísérőfűtés. Általános és vizsgálati követelmények.

A villamos gyártmányok robbanásvédelmi jelében fel van tüntetve a gázcsoport és a hőmérsékleti osztály is, így a zónabesoroláshoz a védelmi jel könnyen illeszthető. Amennyiben a robbanásvédelmi jelben (pl Exe vagy Exn védelmi módnál) nincs gázcsoport feltüntetve, akkor a gyártmány mindhárom gázcsoportban alkalmazható.

1.2. NEM VILLAMOS GYÁRTMÁNYOK ALKALMAZÁSA

A nem-villamos gyártmányok esetében vizsgálandó kérdések a következők:

- mechanikus szikraképződés lehetősége
- elektrosztatikus feltöltődés/kisülés lehetősége
- felületi hőmérséklet okozta gyújtóképesség
- sugárzások veszélyei (mágneses, ionizáló stb.)

A kérdéskörbe tartoznak még a ventilátorok is, azonban erre külön szabvány is készült, amelyre részletesebben visszatérek. Ugyanitt kellene még a padlók, burkolatok-bevonatok kérdéskörével foglalkozni – erre is visszatérek még részletesebben.

Készült egy szabványsorozat, amely részletesen tartalmaz minden vizsgálandó kérdés szempontjából előírásokat és védelmi módokat is (angol nyelven):

MSZ EN 13463-1:2002

Potenciálisan robbanékony légterek nem villamos felszerelése.

1. rész: Alapmódszer és követelmények

MSZ EN 13463-2:2005

Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések.

2. rész: Védelem az áramlást korlátozó tokozással „fr”

MSZ EN 13463-3:2005

Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések.

3. rész: Védelem nyomásálló tokozással „d”

MSZ EN 13463-5:2004

Robbanásveszélyes légterekben használatos nem villamos berendezések.

5. rész: Szerkezetbiztonsági védelem „c”

MSZ EN 13463-6:2005

Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések. 6. rész: Védelem a gyújtóforrás ellenőrzésével „b”

MSZ EN 13463-8:2004

Robbanásveszélyes közegekben használt nem villamos berendezések. 8. rész: Védelem folyadékba való bemerítéssel „k”

A sorozatból a -4 és -7 lapok még nem kerültek kiadásra.

A fenti szabványok is tartalmazzák már az ATEX szerinti alkalmazási jeleket, amelyeket a védelmi módok szerinti kiegészítő jelölésekkel látnak el. Példaként bemutatok egy ilyen jelölést a jelentésével együtt: **Ex II 3 GD c IIB T3**

- Ex II 3 GD – ATEX alkalmazási jel 2-es és/vagy 22-es zónában való alkalmazhatóságra
- C = konstrukciós védelmi móddal
- IIB = IB gázcsoportú gáz/gőz/köd jelenlétében
- T3 = T3 hőmérsékleti osztályra, max 200°C felületi hőmérséklettel

2. POR/SZÁL ÁLTAL VESZÉLYEZTETETT KÖRNYEZETEK

A területre vonatkozó szabvány által meghatározhatók a zónák, amelyekhez kiválaszthatók a gyártmányok kategóriái:

- 20-as zónában: 1D
- 21-es zónában: 2D (és 1D is)
- 22-es zónában: 3D (és 1D vagy 2D is).

A zónabesorolást az MSZEN 61241-10:2005 (angol nyelvű) szabvány alapján kell elvégezni, azonban szerencsére a szabvány szövege teljes egészében azonos a megjelenésekor visszavont magyar nyelvű MSZEN 50281-3:2003 szabványéval, így az is bátran használható. (E szabvánnyal csak az a gondom, hogy ahogy a címéből is kiderül, csak a gyúlékony porokra vonatkozik, bár igen sok nem éghető anyag is porrobbanásveszélyes.)

Ezek után az alkalmazhatóság szempontjait külön kell választani a villamos és nem-villamos gyártmányok köreire.

2.1. VILLAMOS GYÁRTMÁNYOK ALKALMAZÁSA

A villamos gyártmányok védelmi módjaira – hasonlóan a gáz/gőz/köd jelenlétében alkalmazhatókhoz – az MSZEN 61241-14:2005 (angol nyelvű) szabvány előírásai szerinti kiválasztás után a következő szabványok vonatkoznak (angol nyelven):

MSZ EN 61241-0:2007

Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok.

0. rész: Általános követelmények.

MSZ EN 61241-1:2005

Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok.

1. rész: Védelem „tD” tokozással.

MSZ EN 61241-4:2007

Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok.

4. rész: „pD” típusú védelem

MSZ EN 61241-11:2007

Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok.

11. rész: „iD” gyújtószikramentes védelem

MSZ EN 61241-18:2005

Gyúlékony por jelenlétében alkalmazható villamos gyártmányok.

18. rész: Védelem „mD”

Ezek a szabványok tartalmazzák a robbanásvédelmi jelhez tartozó követelményeket.

2.2. NEM VILLAMOS GYÁRTMÁNYOK ALKALMAZÁSA

Gyakorlatilag az 1.2. pontban leírtak érvényesek a porrobbanásveszélyes területen való alkalmazásokra is, így itt ezeket nem ismétlem meg.

2.3. HIBRID KEVERÉKEK

A hibrid keverékekre sem a gáz/gőz/köd, sem a por/szál szabványcsoportok nem vonatkoznak! Külön kell mérlegelni a konkrét esetekhez a konkrét megoldások lehetőségét!

3. PADLÓK, BURKOLATOK-BEVONATOK KÖVETELMÉNYEI

A potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben a padlóra vonatkozó követelmények:

- szikrabiztosság, azaz mechanikus szikra elleni védettség
- antisztatikus, azaz elektrosztatikusan földelt és egyben elektrosztatikusan vezetőképes padló (vagy padlóbevonat) $R \leq 10^6 \Omega$ levezetési ellenállással.

Az első követelmény egyszerűen magyarázható: bármely tárgy leesése vagy ütődése ne okozhasson gyújtóképes szikrát!

A második követelmény sem öncélú, mert nem az okoz veszélyt, hogy maga a padló vagy a bevonata feltöltődik, hanem a rajta közlekedő személy(ek) vagy jármű(vek) mozgásból eredő elektrosztatikus feltöltődését kell – vagy inkább kellene, hogy kisülés nélkül levezesse a földelés felé!

Ehhez azonban ugyanitt elő kell – kellene – írni, hogy a személy(ek) antisztatikus cipőt viseljen(ek), a jármű(vek) legalább egy kereke legyen vezetőképes!!! Ha ezek a feltételek nem biztosítottak, akkor az antisztatikus és földelt padló csak öncélú előírás – és felesleges pénzkidobás volt!

Ehhez azonban ugyanitt elő kell – kellene – írni, hogy a személy(ek) antisztatikus cipőt viseljen(ek), a jármű(vek) legalább egy kereke legyen vezetőképes!!! Ha ezek a feltételek nem biztosítottak, akkor az antisztatikus és földelt padló csak öncélú előírás – és felesleges pénzkidobás volt!

Sajnos a 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelettel kiadott OTSZ 3. rész 4. fejezete „több sebből is vérzik”:

A fejezet címe szerint csak a szikrakisülés ellen kell védekezni, jóllehet az elektrosztatikus töltés-felhalmozódásból eredően a következő gyújtóképes kisülések jöhetnek létre:

- kefekisülés (10^{-4} J ... 10^{-2} J)
- kúszó kefekisülés (10^{-3} J ... 1 J)
- szikrakisülés (1 J ... 10 J)
- szigetelőanyag tömegének kisülése (1 J ... 10^2 J)

(Lásd részletesen a Védelem 2006. XIII. évf. 1. szám 22. oldal)

A feltöltődés elleni védelem vizsgálatát a következő esetekre írja elő:

- padlóburkolat *
- falburkolat **
- töltéseket semlegesítő eszközök ***
- elektrosztatikai célú földelések.

Megjegyzéseim:

* ha nem vizsgáljuk az antisztatikus cipő és/vagy vezetőképes járműkerék meglétét is, akkor semmiféle biztonságot nem ad

** ha a falon fognak járni, akkor lesz értelme ennek az előírásnak, ugyanis a cél a közlekedő személy vagy tárgy feltöltődésének levezetése

*** az aktív vagy passzív ionizátorok robbanásveszélyes környezetbe csak Ex-tanúsítvány birtokában vihetők be – ezért a vizsgálatukat is csak az erre kijelölt akkreditált tanúsító szervezet(ek) végezheti(k)

A legutolsó bekezdést nem tudom értelmezni, miután minden fém vagy vezetőképes szerkezetet földelni kell és nem csak a robbanásveszélyes környezetekben!

Azt, hogy a robbanásveszélyes környezetben ki és milyen feltételek mellett végezhet méréseket és/vagy vizsgálatokat már más jogszabályok is szabályozták! A Mérnökkamarában bejegyzett villamos mérnök szakértő nem lehet „elektrosztatika” címszó alatt bejegyezve, ugyanis ilyen a nomenklatúrában nincs! Robbanásvédelem területére pedig tudomásom szerint igen korlátozott számú szakértői engedély van kiadva! A tűzvédelmi vagy igazságügyi elektromos szakértők esetében is meg kell esetenként vizsgálni a speciális szakterületre vonatkozó szakmai felkészültséget! Az akkreditált (kijelöléssel rendelkező) vizsgáló szervezetek – területünkön a BKI Ex Vizsgáló Állomás és a GÉPMI Kft. – viszont mind szakmailag, mind műszerezés tekintetében felkészültek.

4. VENTILLÁTOROK KÖVETELMÉNYEI

A ventilátorokra, amelyek robbanásveszélyes, vagy normál környezetben és robbanásveszélyes, vagy normál keverékeket szállítanak, készült egy szabvány, MSZEN 14986:2007 számmal. A szabvány – miután nem-villamos gyártmányról van szó – hivatkozik is az MSZEN 13463 szabványsorozatra és a következő esetekre ad követelményeket:

- normál környezetben van - robbanásveszélyes keveréket szállít
- robbanásveszélyes környezetben van - normál keveréket szállít
- robbanásveszélyes környezetben van - robbanásveszélyes keveréket szállít

A „keverék” lehet gáz/gőz/köd vagy por/szál levegővel való keveréke.

A fentiekből adódóan egy ventilátor esetében az ATEX alkalmazási jelnek a környezetre és a szállított keverékre is meg kell adnia a védettség jeleit.

Példaképpen bemutatok egy ilyen (kitalált) jelet:
Ex II 2G c IIB T3 / II 3D T120°C

Ex: ATEX szerinti jelölés
II 2G: 1-es zónából szívott gáz/gőz/köd és levegő keveréket szállítja (szállíthatja)
c: MSZEN 13463-5 szabvány szerinti konstrukciós védelmi módban készült
IIB: IIA és IIB gázcsoportba tartozhat a szállított keverék
T3: T1-T3 hőmérsékleti osztályú lehet a szállított keverék
II 3D: a ventilátor 22-es zónába telepíthető
T120°C: a felületi hőmérséklete nem haladja meg a 120°C-ot

Külön kell foglalkozni a csőventillátorokkal, ahol is a szállított közegben üzemel a villamos motor is. Így a motor és a ventilátor védettségét össze kell hangolni! Olyan alkalmazás esetén, amikor a szállított közegből anyaglerakódás történhet (pl. festőberendezések, porelszívások, stb.) TILOS csőventillátort alkalmazni! Azt is vizsgálni kell, hogy egy esetleges hálózatkimaradás utáni újrainduláskor milyen lesz az elszívás helyén a koncentráció!

Perlinger Ferenc, ipari szakértő

Panelépületek homlokzatának tűzvédelme - a kivitelezés szerepe

Nem szabad a tűzbiztonságot figyelmen kívül hagyni a panel-épületek felújítása, korszerűsítése során sem erre hívta fel a figyelmet a Védelemben eddig megjelent cikkek sora. Napjainkban, a panelházakban bekövetkezett tüzesetek erre hívják fel a figyelmet, ugyanis a ritkán előforduló hatás elleni védekezés kritériumáról hajlamosak vagyunk megfeledkezni.

„APRÓSÁGOKON” MŰLIK

A szabályozás egyértelműen fogalmaz, ezek betartása kötelező. Az ördög azonban a részletekben van. Nézzük csak meg a részleteket! Vagyis, hogy az előírások gyakorlati oldaláról nézve mire kell figyelniük egy épület utólagos hőszigetelésének kivitelezése során, és mi is történhet, ha ezeket az előírásokat nem tartjuk be.

Az épületek utólagos hőszigetelésének egyik legfontosabb momentuma maga a kivitelezés, aminek a megfelelőségén nagyon sok múlhat, és most ebben az esetben a megfelelőségen nem a szépséget, az egyenletességet, vagy a technológiai száradási idők betartását kell érteni - amelyek úgyszintén nagyon fontosak és jelentőségteljesek egy kivitelező megítélésében - hanem az olyan megoldások elvégzését, amelyek közvetlenül a megítélésben nem játszanak szerepet, de a tűz szempontjából elengedhetetlenek.

Ilyen megoldások lehetnek a következők:

- az üvegháló visszahajtása a hőszigetelő lapok alá;
- az üvegháló több rétegben történő alkalmazása megerősítés végett;
- „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapok alkalmazása a nyílások környékén;
- „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapok alkalmazása a tűzszakasz-határoknál.

AZ ÜVEGHÁLÓ VISSZAHAJTÁSA A HŐSZIGETELŐ LAPOK ALÁ

Az üvegháló visszahajtása nagyon fontos, ugyanis maga a rendszer csak így lesz zárt, egész. Ezzel a módszerrel az „éghető” anyagú polisztirolmag körbe van véve, be van zárva. Ha véletlenül a rendszerbe valahol be is tud lépni a tűz, remélhetőleg kijutni már nem fog tudni. A következőkben a káva kialakításokon keresztül próbálom meg bemutatni, hogy hogyan is lehet megoldani egy jó csomópontot, hogy az biztonságos legyen.

HA A KÁVÁBA NINCS BEFORDÍTVA HŐSZIGETELŐ LAP

Első lehetőség

Ha a polisztirollapot nem fordítják be a kávába, akkor ez a megoldás hőtechnikai szempontból nem a legmegfelelőbb, ugyanis egy hőhíd keletkezik, és elveszti a hőszigetelő rendszer tényleges funkcióját,

rendeltetését, azonban még ebben az esetben is meg kell oldani, hogy az üveghálóval erősített vakolatréteg alól ne tudjon kilépni a tűz.

Ezt kétféleképpen is meg lehet oldani:

- a polisztirol lap alá be van fordítani az üvegháló (*1. kép*);
- a polisztirol lap alá nincs visszahajtván az üvegháló, hanem az ablak tokszerkezetének van ütköztetve az ablaknyílás kávéjában úgy, hogy a kávában nem helyeztek el hőszigetelő anyagot.

Mindkét esetben az üvegháló oda van ragasztva a tömör falszerkezethez. Azonban a második megoldás alkalmazása esetén a rendszer megépítése ugyan sokkal könnyebb és gyorsabb lesz, de szembetalálkozhatunk azzal a problémával, hogy az ablak tokszerkezete olyan közel esik a külső falsíkhöz, hogy nincs meg a megfelelő méret az üvegháló biztonságos szélességben történő rögzítéséhez.

Második lehetőség

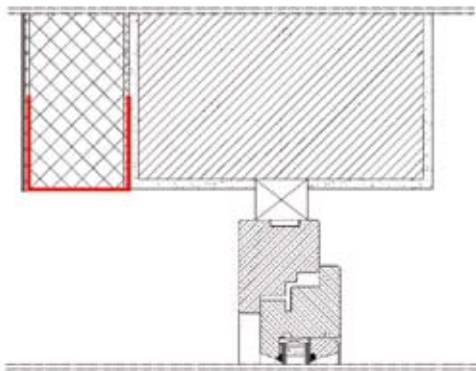
A 2. képen látható megoldás egy olyan – a valóságban alkalmazott – szélsőséges esetet mutat, amikor az ablak tokszerkezete a tömör falszakasz külső síkjáig ki van tolva, így már a kávában történő üvegháló ragasztásra nincs mód. Ebben az esetben az üveghálót a falszerkezet külső síkjához, a polisztirol-lap alá kell befördíteni és rögzíteni. Ez a megoldás hőtechnikai szempontból megfelelő, ugyanis a hőhíd teljes mértékben meg van szakítva. Azonban a megfelelő lezárásra nagyon oda kell figyelni, mivel egy széles felületen érintkezik a tokszerkezettel a polisztirollap.

„ÉGHETŐ” ANYAGÚ HŐSZIGETELŐ LAP A KÁVÁBAN

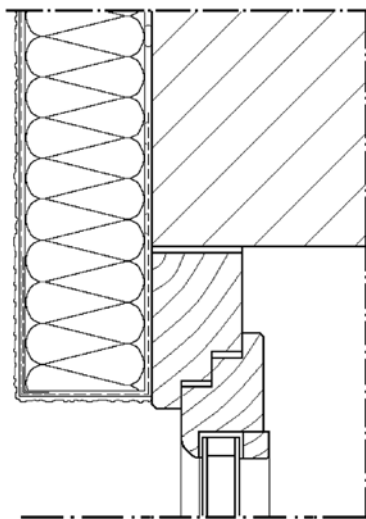
A 3. képen egy olyan megoldást láthatunk, ahol a kávába befördítették és az ablak tokszerkezetének nekiütköztették a polisztirollapot. Ennél a megoldásnál fokozottan kell ügyelni a megépítésre, ugyanis a befördített polisztirol anyagnak köszönhetően az ablaknyílásban koncentráltan jelentkezik az éghető anyag. Ha ez az anyag az üveghálóval erősített vakolatréteg alól kiég, illetve kiolvad, akkor a vakolatréteg magát a lángot közvetlenül az éghető anyagú tokszerkezethez vezeti. Ezért is nagyon fontos ennél a megoldásnál is a megfelelő kialakítással a rendszer lezárása, amit többféleképpen is meg lehet oldani. A legbiztonságosabb azonban akkor lesz, ha a tömör falszerkezethez ragasztanak egy réteg üveghálót, amit a polisztirol elé hajtanak egy rétegben, valamint egy másik réteg hálót erre ráragasztanak, amit a homlokzatról fordítanak be a kávába. Ezzel a megoldással a kávában két réteg háló lesz fedésben egymással, így vastagabb réteg áll útjába a tűz rendszeren keresztüli kilépésének. Másrészt a vakolat sem fog lehajolni a szemöldök részen, így nem tud belépni a vakolatréteg alá a láng, és nem alakulhat ki a kürtőhatás sem.

„NEM ÉGHETŐ” ANYAGÚ HŐSZIGETELŐ LAP A KÁVÁBAN

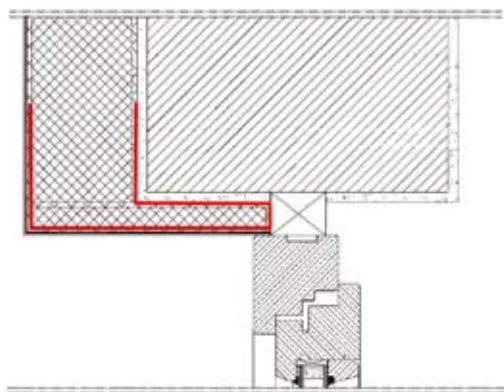
A 4. képen látható megoldás nagyon hasonlít a 3. képen lévő kialakításhoz, azzal a különbséggel, hogy a kávában „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapot helyeznek el. Ezzel a megoldással már magában is egy biztonságosabb megoldást kapunk, mint ami az előzőekben volt látható, és a hőtechnikai követelményeknek is eleget tesz. Ennél a megoldásnál is természetesen az üveghálót a „nem éghető” anyagú hőszigetelőlap (pl. kőzetgyapot) mögé kell befördíteni, és a tömör falszerkezethez ragasztani. A szálal hőszigetelőlapot a káva mind a négy oldalánál be kell építeni, így a nyílások homlokzatoknál a tűz a nyílásba nem tud belépni a vakolatrendszer alól. A biztonságot tovább fokozza, ha az üveghálót megduplázzák a kávában.



1. kép. A kávába nincs befordítva a hőszigetelő lap I.



2. kép. A kávába nincs befordítva a hőszigetelő lap II.



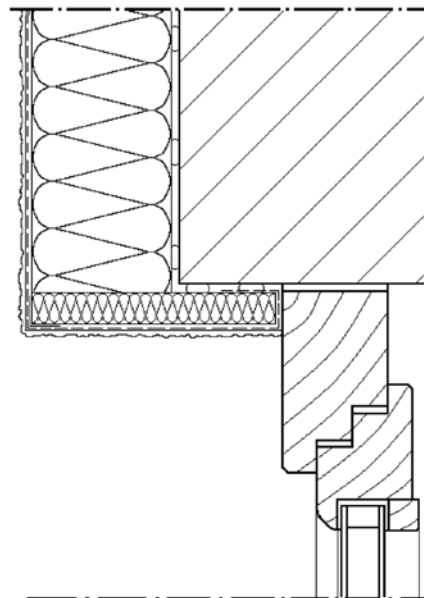
3. kép. A kávába „éghető” anyagú hőszigetelő lap van befordítva

„NEM ÉGHETŐ” ANYAGÚ HŐSZIGETELŐ LAP A HOMLOKZATNYÍLÁSNÁL ÉS A KÁVÁBAN

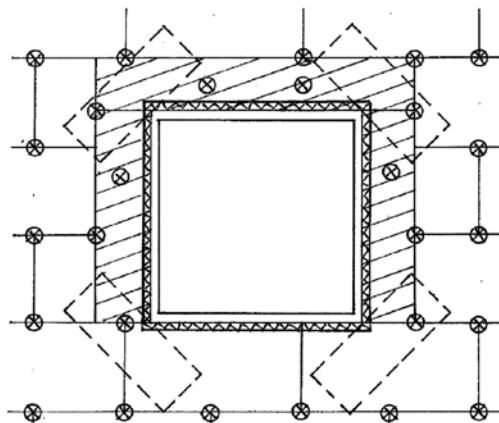
Ennél a megoldásnál az épület homlokzatára feltett „éghető” tulajdonságokkal rendelkező hőszigetelő rendszerbe, az ablaknyílás körül, a polisztirol vastagságával megegyező méretű, „nem éghető” tulajdonságokkal rendelkező szálas hőszigetelő lapokat helyeznek el, valamint fordítanak be a kávába.

A kivitelezés többféleképpen is történhet:

- csak a szemöldök résznél helyezik el úgy, hogy a „nem éghető” anyagú hőszigetelő lap az ablaknyílás szélétől mérve legalább 300 mm-rel túlnyúljon.



4. kép. A kávában „nem éghető” anyagú hőszigetelő lap van befordítva



5. kép. A homlokzatnyílás körüli részen és a kávában is „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapot helyeznek el

- a szemöldök résznél és a két oldala mentén helyezik el a „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapokat. Ezt a megoldást mutatja az 5. kép.
- az ablaknyílás köré építik be a „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapokat.

A legbiztonságosabb megoldás az, ha az ablaknyílás köré építik be a „nem éghető” anyagú hőszigetelő lapokat, ekkor ugyanis a szemöldök résznél is meg van védve a rendszer, hogy a tűz ne tudjon az üveghálóval erősített vakolatréteg alá lépni, valamint, ha valahol mégis sikerült, akkor a következő szinten lévő ablaknyílásba ne tudjon felterjedni, és ott ne tudjon kárt okozni.

Az éghető homlokzati hőszigetelés kialakítását, a szakszerű kivitelezést a tűzvédelmi hatósági ellenőrzés is elősegítheti.

Mezei Sándor biztonságtechnikai mérnök
ÉMI Kht., Tűzvédelmi Tudományos Osztály

MÉLYKÚTI SÁNDOR

„Spliti tanulságok” – Technikai háttér déli szomszédunknál

Az elmúlt esztendő végén lehetőségem nyílt betekinteni egyik déli szomszédunk, Horvátország második legnagyobb tűzoltóságának életébe Splitben. Sok tanúság levonható a látottakból, és talán hosszabbtávon néhány eleme itthon is hasznosítható.

SZAKMAI ÚT SPLITBE

Nyolcan vágunk neki annak a mindössze kétnapos szakmai útnak, melynek célállomása a horvátországi Split volt, ott is a város tűzoltósága. Az útítársak között a hazai Multicar képviselő munkatársain kívül volt hivatásos és köztisztviselői tűzoltó egyaránt. Az autópályán kényelmesen megtehető útnak azzal a céllal vágunk neki, hogy megnézzük a horvát tűzoltók Multicar alvázakra kifejlesztett, erdőtüzek és óvárosi tüzek felszámolására alkalmazott járműveit.

A horvát házigazdáink vendégszeretetének köszönhetően a spliti laktanyában természetesen alkalmunk nyílt nem csupán megtekinteni ezeket a járműveket, de kipróbálásukra is lehetőséget biztosítottak, illetve a gyakorlatban is bemutatták működésüket. Meglepetésünkre azonban nem csak a Multicarokat mutatták be, hanem felsorakoztatták, és a szertárakból kiállították valamennyi járművet annak érdekében, hogy megtekinthessük valamennyit. Megvallom őszintén, van mire büszkének lenniük, de erről majd egy kicsit később szólnék. Először kezdjük a Multicarokkal

2008-ban kereste meg a HEROS-t a szombathelyi Siex Kft. aki – többek között – ellátja a Multicar hazai képviselőjét is. Bemutatójuk részeként javasolták tűzoltósági célokra Magyarországon is kihasználni az általuk képviselt járműalvázokat azokat a kedvező tulajdonságait (összkerék-hajtás, jó terepjáró képesség, mozgékonyság, relatív nagy teherbíró képességű, kis befoglaló méretekkel rendelkező alváz stb.), melyeket a horvát, görög, német tűzoltók már felismertek. A megbeszélések eredményeként megállapodás született a Siex és a HEROS között, hogy 2009-ben a két cég elkészít egy bemutató járművet. Célszerű azonban olyan járművet gyártani, amely magán hordozza a tűzoltói igényekből a lehető legtöbbet.

Így született meg a gondolat, hogy gyakorló tűzoltókkal közösen tekintsünk meg már szolgálatban lévő járműveket. Horvátország óvárosaiban a tűzoltók létezni sem tudnának ezek nélkül a keskeny, mozgékonyságú járművek nélkül. A városfalak mögé bejutni, a szűk



Az elsődleges beavatkozók



A fecskendő is más, mint nálunk. Ilyen duplakabinos járműből 2 db teljesít szolgálatot.



A MULTICAR oldalnézetből

sikátorokban közlekedni normál méretekkel rendelkező, közúti járművekkel lehetetlen. A városokon kívül az erdő és bozóttüzeknél szintén nagy hasznát venni ezeknek a keskeny nyom- és tengelytávú, összkerék-hajtású tűzoltógépjárműveknek. A jármű szólókabinos, tehát 2 fő szállítását teszi lehetővé, de duplakabinnal a létszám is duplázzható.



MULTICAR nyitott málfatérrel



MAN erdőtűzoltó gépjármű



MULTICARRA málfázott felszerelések



Erdőtűzes munkagép kivitelben. Nekik bevált



Létra, fecskendő, erdőtűzes, mind azonos alvázon



Puttonyfecskendők tucatjával

A tűzoltási technika részét képezi:

- egy nagynyomású vízköddel oltó berendezés gyorsbeavatkozóval,
- egy CAFS rendszer,
- különböző kéziszerszámok, puttonyfecskendők és
- kézi tűzoltó készülékek.

Az oltórendszereket 1000 literes víztartály táplálja. A jármű 4 db „D” csonkon és tömlőkön keresztül további sugárcsöveket

képes táplálni és működtetni. A felépítmény hátsó részén lehajtható fellépő található, amely lassú haladás mellett lehetővé teszi további két tűzoltó szállítását. A hazai kialakítású tűzoltógépjármű tervezésénél a Splitben látottak ötvöződnek a majdani hazai felhasználói igényekkel.

TANULNI VALÓ TANULSÁGOK

Most pedig szóljunk néhány szót a Splitiek technikai eszköz-ellátottságáról. Split Horvátország második legnagyobb városa, a főváros Zágráb után. Lakosainak száma 300.000 körül mozog, ami azt jelenti, hogy méretben a mi Debrecenünk kategóriájába tartozik.

A korszerű tűzoltó laktanyában mintaszerű rend és tisztaság fogadott bennünket. A napi szolgálatot ellátó 28 fő tűzoltó munkáját 35 db tűzoltógépjármű hivatott segíteni, amelyből 15 db elsődleges beavatkozó jármű. Ezek átlagéletkora 2-3 év. A készenléthben álló járműveken egyidejűleg 60.000 liter oltóanyagot tartanak tengelyen bevetésre készen. A teljes járműpark kb. 80 %-a azonos gyártmányú, Mercedes-alvázra épített, de az elsődleges járművek 95 %-a Mercedes alvázra épült. Kivételt képeznek a Multicar-ok, és néhány régebbi, de kiválóan karbantartott MAN és Magirus. A tűzoltógépjárművek szerösszetételére a feladathoz igazított, speciális járműpark a jellemző.

Ez azt jelenti, hogy a 35 db járműből mindössze 2 db rendelkezik duplakabinnal, azaz a járműveknek csupán 6 %-a a hagyományos értelemben vett gépjárműfecske. A többi speciális jármű, speciálisan feladatra szabott felépítménnyel és oltási illetve mentési technikával, valamint 2 illetve többnyire 3 üléses szimpla kabinnal. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy nagyobb erőszükséglet esetén vonultatják a szimplakabinos járműveket, ha szükség van a rajtuk lévő technikára, ha nincs. Csak azok a járművek vonulnak, amelyek tűzoltási illetve mentési technikájára szükség van a beavatkozásnál. A további erőszükséglet mozgatására 3 db 6-8 személyes terepjáró személygépkocsi áll rendelkezésre.

Az erdőtüzek oltása sarkalatos probléma a sziklás, hegyes terepen. Az erdőtüzes gépjárműpark háromféle, de nem csak 3 db, alapgépjárműből tevődik össze, A rendszerben megtalálhatóak a hazánkban is szolgálatot teljesítő Unimog alvázon gyártott CAFS oltástechnikák, a már említett kisjárművek, a Multicar-ok, valamint terepjáró alvázra épített, külső üléses és gyorsbeavatkozókkal ellátott, relatív nagy oltóanyag tartályt szállító, és olcsóbb árkategóriájú erdőtüzes gépjárművek. Pl. MAN.

Hasonlóan a többleterő utánpótlás szervezéséhez, a terepen kéziszerszámokkal, nagy beavatkozási létszámmal végzendő munkálatokhoz tekintélyes mennyiségű puttonyfecskendő, háti nyomásfokozó szivattyú, háti motoros avarfűvő, kéziszerszám áll rendelkezésre katonás rendben és ápoltan a laktanya raktáraiban és gyorsan mobilizálható konténereiben.

Még egy laikus kívülről számára is egyértelmű, hogy technikailag minden téren átgondoltan és kiválóan felkészült egységgel van dolga, amikor betekintést nyer a spliti tűzoltók életébe.

„Jó pap holtig tanul!” - hangzik a közmondás, és valóban tanulni másoktól nem szégyen, sőt erény! Meghallgatni mások véleményét, megfigyelni mit hogyan és miért tesznek, ellesni szakmai fogásokat és módszereket, elemezni a hallottakat, látottakat, megtartani mindazt, ami hasznos és előremutató, kigyomláni a számunkra értéktelent, mindez szükséges a fejlődésünkhöz. Ebből a koncepcióból, pedig érdemes tanulnunk!

Mélykúti Sándor, vezérigazgató
BM HEROS Zrt., Budapest



kizárólagos importörként forgalmazza:

- ✗ A FINIFLAM német tűzoltó habképző anyagokat,
- ✗ A Holmatró holland hidraulikus mentőszerszámokat (feszítővágók stb.) és pneumatikus emelőpárnákat,
- ✗ Az EWS német tűzoltó védőcsizmákat,
- ✗ A TUBEX angol habgenerátorokat,
- ✗ A PULVEX ABC EURO tűzoltóport,
- ✗ A PROCOVES tűzoltó-és munkavédelmi kesztyűket.
- ✗ Ziegler tűzoltójárművek és felszerelések teljes skálája

1071 Budapest
Hernád u. 40.
Telefon: (1) 461-0109
Rádiótelefon: (30)952-9352
E-mail:
ter-exim@axelero.hu

Kiváló minőségű áruk, reális árakon, közvetlenül az importőrtől!



Tűzvédelmi Szolgáltató Kft.

- tűzvédelmi szolgáltatást,
- tűzvédő anyagokat,
- bevonatokat,
- tűzoltó készülékeket,
- tűzvédelmi eszközöket,
- felszereléseket,
- tűzoló készülékek, felszerelések ellenőrzését, javítását,
- faanyagvédő szereket,
- tűzgtátló ajtókat

egy helyről



PIRO-VÉD Kft.
1102 Budapest,
Szent László tér 20.
Tel./fax: 260-9163
Telefon: 433-2475
E-mail: piroved@freemail.hu
Web oldal: www.piro-ved.hu

PIRO-VÉD A TŰZTŐL VÉD!

A tűzoltóságok technikai fejlesztése 2009-ben

A tűzoltás és a műszaki mentés technikai eszközparkjának bővítése pályázati rendszerben történik, amely döntően a biztosítók tűzvédelmi hozzájárulásából képzett keretre támaszkodik. A pályázati önrészek a teljes finanszírozási összeg 8-20 %-ig terjednek. Mi várható 2009-ben?

TŰZOLTÁS – MAGAS FUTÁSTELJESÍTMÉNY

Az idei év szervesen kapcsolódik a 2006-2009. évek közötti fejlesztési koncepcióhoz, a szakmai fejlesztési koncepció ugyanis több éven átívelő folyamat. Pályázatból, pedig nincs hiány. Ezek átfutási ideje min. 10 – 11 hónap.

Jelentős az igény oltógépjárművek beszerzésére, mivel az 1997-1999 évek között beszerzett 174 db gépjárműfecskenő átlagéletkora is meghaladja a 10 évet. Ezek futásteljesítménye lényegesen magasabb az Európai átlagnál, mivel ezeket, mint elsődleges beavatkozó szert, szinte valamennyi káreset során igénybe vesszük. Ezért is fontos a gépjárműfecskenő felújítási program.

Az új járművek technika paraméterei között nagyobb hangsúlyt kap, a számítástechnikai eszközök beépítése, az érintőképernyős vezérlési rendszer, GPS rendszer alkalmazása, valamint több műszaki mentési szakszükszár felszerelés málházása.

A másik irány – elmúlt évek szélsőséges időjárási körülményeit is figyelembe véve – a jó terepjáró képességű fecskenők, vízszállítók, erdőtűzoltó gépjárművek további beszerzése.

Az elmúlt időszak az előregedett gépészeti és elektromos belső infrastruktúrájú közepmagas panelépületek tüzesetei is megkövetelik a hatékony és biztonságos oltási képességekkel rendelkező kosaras magashól mentők hadrendbe állítását. Az IFA típusú magashól mentők, sőt esetenként a viszonylag korszerűnek és újnak számító – (1992-1993 évjáratú) – SIMON SNORKEL típusú magashól mentő használata során is történtek balesetek. Ezért itt is indokolt a további fejlesztés.

KIEMELT PROJEKT CÉLOK

A tűzoltáshoz, műszaki mentéshez szükséges gépjárművek beszerzése, átadása.

A műszaki mentőbázisok technikai eszközfejlesztése.

Tűzoltási és műszaki mentési szak és védő felszerelések biztosítása a KOK részére.

A tűzoltólaktanya beruházás feltételeinek biztosítása pályázat útján. (HÖT és ÖT)

Lakosságriasztó rendszerek fejlesztésének részbeni finanszírozása.

IRÁNYOK A MŰSZAKI MENTÉSBEN

A közlekedési infrastruktúra bővülése, az ilyen beavatkozások számának növekedése indokolja a műszaki mentő gépjárművek több irányú továbbfejlesztését. Ezek az irányok egyrészt a mű-



Darus konténer



A műszaki mentés eszközei kitüntetett szerepet kaptak



A vízszállítók iránt nőtt az igény

szaki mentőbázisok csere felépítményes rendszerű műszaki és vegyi-mentő konténerrendszerének bővítése, másrészt a darus felépítménnyel rendelkező középkategóriájú műszaki mentők, harmadrészt a zárt felépítményű, illetve a pick up jellegű országúti gyorsbeavatkozók. A nagyteljesítményű műszaki mentésre is alkalmas mentődaruk számának bővítése jelentősen javítja az ipari és közlekedési infrastruktúrával bővült területek biztonságát.

Az új tűzoltógépjárművek műszaki színvonala, a jármű- és szivattyúvezérlések felértékelik az oktatás, képzés szerepét. A

A 2009. ÉVI FEJLESZTÉSI ELKÉPZELÉSEK ÉS AZOK MEGVALÓSULÁSA

A nagyértékű tűzoltási és műszaki mentési eszközökre pályázók részére folyamatosan történnek a beszerzések és az önrész befizetését követően ez évben realizálódnak.

A tűzoltógépjárművek átadása az alábbi ütemezésben történik, a későbbiek során kijelölésre kerülő pályázók közt.

Vízszállító gépjármű 8000 literes 4 db 2009. június

Renault Kerax alvázon Heros felépítmény

Vízszállító gépjármű 6800 literes 9 db 2009. június

Renault Kerax alvázon Heros felépítmény

Gépjárműfecskendő közép kategória 6 db 2009. december

Iveco alvázon Magirus felépítmény

Gépjárműfecskendő félnehéz kategória 24 db 2009. december

Mercedes Atego alvázon Rosenbauer felépítmény

Felújított gépjárműfecskendő 4 db

Gépjárműfecskendő felújítás 20 db

A felújított fecskendők átadása folyamatos kiértékelés mellett 2009. évben, még a felújítások részben 2009. részben pedig 2010. novemberig kerülnek átadásra.

A tervek szerint megindulnak még 2009. év I. negyedévében az erdőtüzes terepjáró gépjárművek, a 30-42 m működési magasságú magasból mentő kosaras gépjárművek, mentődaru, továbbá cserefelépítmények illetve azokat szállító járművek, közbeszerzési eljárása is.

A rendelkezésre álló pénzügyi lehetőségek figyelembevételével indulnak el a még hátralévő eszközök, járművek közbeszerzési eljárásai, melyek esetében a darabszámokat jelentősen befolyásolja az Euro, Forint egymáshoz való viszonya.

A tervek szerint továbbá hamarosan kiírásra kerül az új tűzoltólaktanya beruházásra vonatkozó lehetőség is.

2009. év második felében várható a tűzoltási, műszaki mentési járművekre, eszközökre vonatkozó pályázati kiírás, melynek célja a 2010-2012. évek szakmai fejlesztési koncepciójának a megalapozása.

képzés technikai feltételeinek biztosítása érdekében szükséges az oktatási intézmény jármű és eszközparkjának fejlesztése is.

A tűzoltás és műszaki mentés korszerű járműveinek biztosítása mellett rendkívül fontos a tűzoltók egyéni védőeszközeinek és a tűzoltás és műszaki mentés nélkülözhetetlen szakkészülékeseinek a beszerzése. Ezek a nagy értékű felszerelések – (betvétési, védőruhák, csizmák, sisakok, légzőkészülékek, fészítővágók, szivattyúk, fűrészek, generátorok, stb) – nélkülözhetetlenek a munkavégzés során. Ezt a pályázatok nagy száma is visszaigazolja. A 2007. évi pályázatok teljesítése a védőeszközök, fészítővágók, szivattyúk, generátorok, stb átadása fontossági sorrendben 2009. év során befejeződik.

Ugyancsak fontos a tűzoltóságok elhelyezési feltételeinek biztosítása a tűzoltólaktanya beruházások révén, másrészt a szakmai program részeként, a lakosság riasztását szolgáló eszközök megvalósítása is kitűzött munkafeladatként szerepel.

Mindeközben egy taktikai és egy stratégiai feladatot is meg kell oldani. Az euróforint árfolyam alakulására és 2006-2009. évi szakmai fejlesztési koncepcióban meghatározott feladatok végrehajtási tapasztalatai alapján elő kell készíteni a 2010-2012 évek fejlesztési koncepcióját.

Kristóf István t. ezds., főosztályvezető
Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Budapest

HÁTRALÉVÓ PÁLYÁZOTT JÁRMŰVEK 2005-2007 ÉVEKRŐL

GÉPJÁRMŰFECSKENDŐ	Ajka Balatonfüred Zalaegerszeg FTP FTP KOK	Tiszavasvári Zalaegerszeg Keszthely Lenti
Középkategória		
Kunhegyes Tótkomlós FTP	FTP FTP KOK	Vízszállító 8000
Bicske Etyek Győr Egyek Hatvan Nagykanizsa Érd Gödöllő Siófok Böhönye Csurgó Kadarkút FTP Szekszárd Szekszárd Pápa KOK	MŰSZAKI MENTŐ	Marcali 6X6 Nagyatád 6X6 Szombathely Siófok
	Országúti gyorsbeavatkozó (Pick up)	DARU Kecskemét KOK
	Kunszentmárton Szigetszentmiklós	
Középkategória		FELÚJÍTOTT FÉCSKENDŐ
KOK		Kerekegyháza Szabadszállás FTP Ruzsa Ács Nagyigmánd Csenger Fehérgyarmat Kőszeg Sümeg FTP
	KOMBINÁLT JÁRMŰ	
	Siklós Encs Berettyóújfalu Szigetszentmiklós Barcs Pomáz Csepreg Ibrány Újfehértó	
Félnehéz kategória		FÉCSKENDŐ FELÚJÍTÁS
Heves Tiszakécske Nagykőrös Kisbér Létavértes Vámosmikola Csurgó Kalocsa Kecskemét Kiskőrös Kiskunfélegyháza Soltvadkert Mohács Békéscsaba Orosháza Encs Miskolc Ózd Ózd Ózd FTP Szeged Szeged Dunaújváros Székesfehérvár Polgárdi Vál Csorna Berettyóújfalu Püspökladány Balmazújváros Szolnok Jászkisér Kisújszállás Tiszaföldvár Esztergom Komárom Nyergesújfalu Tatabánya Oroszlány Cegléd Dabas Nagykátá Vác Pomáz Kisvárd Nyírbátor Szakoly Répcelak Vasvár		
	MAGASBÓL MENTŐ	
	18-24 méter	Mohács Pécs Tiszaújváros FTP Mór Jászberény Tiszafüred Monor Szigetszentmiklós Marcali Marcali Paks Keszthely Pécs Pécs Pécs FTP FTP Tiszaújváros Konténer Győr Kaposvár Kaposvár + Szállító Veszprém KOK KOK KOK
	30 méter	
	Mezőkövesd Balassagyarmat Szerencs KOK	
	37 méter	
	Szeged Mosonmagyaróvár Szentendre KOK	
	42 méter	
	Paks Gödöllő Eger KOK	
	VÍZSZÁLLÍTÓ 6500	
	Békéscsaba Mezőkovácsháza Szarvas Mezőkövesd Tiszaújváros Csongrád Makó Szentés Bicske Debrecen Heves Mezőtúr KOK Érd Záhony	ERDŐTÜZES
		Nagy terepjáró képességű
		Veszprém Sopron Tatabánya Barcs KOK
		Pick up
		Sátorajújhely

ADORJÁN ATTILA

Rendszerbe integrált fejtvédelem: Dräger HPS 6200

A tűzoltók védelmében az integrált rendszereké a jövő! Ennek egyik kiemelkedő eleme a fejtvédelemben új megoldásokat hozó Dräger HSP 6200-as tűzoltó sisak.

NÖVEKVŐ KOMPLEX VÉDELEM

Az extrém hatások ellen a tűzoltó biztonságát egy komplex rendszer, a fej és az arcvédelme, a tájékozódás biztosítása, a displayra vetített környezeti információ, a beszédkommunikáció, a légzésvédelem, az elektronikus felügyelet (bodygard) és a telemetrikus légzőfelügyelet biztosítja. A sisak ennek a komplex védelemnek központi eleme és kiinduló pontja.

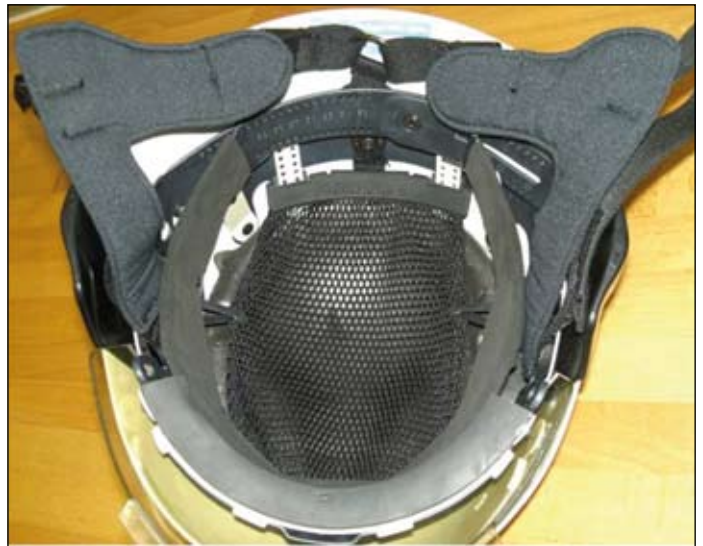
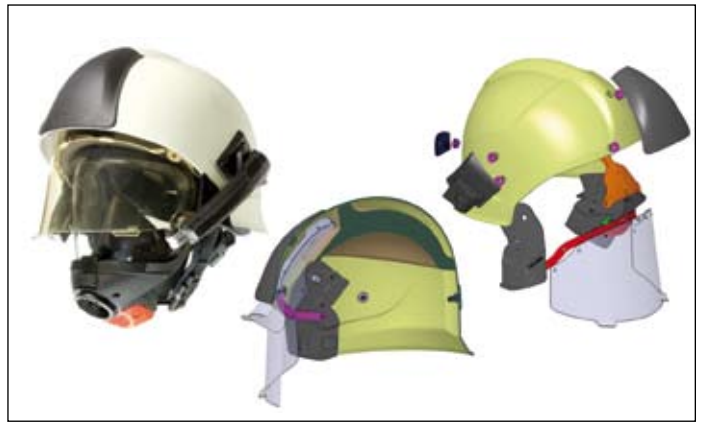
Az új szabvány (MSZ EN 443:2008) a sisakhéj által védett felülettől függően két sisak fajtát ismer el. Az „A” típus a fej felső felületét védi, a „B” típus a teljes fejet. A Dräger HSP 6200 a teljes fejet védő kategóriába tartozik.

Ennél a típusnál a szorosan kapcsolódó makromolekulákból álló duroplast héjszerkezet hivatott az ütések elleni védelmet biztosítani, úgy hogy a 2,5 méter magasból leejtett 5 kg-os vasgolyó okozta ütés max. 15 ezer Newton erővel hasson a tűzoltó fejére és nyakára. A HPS 6200-as sisak 12 ezer Newton alatt gond nélkül teljesítette a tesztek.

A választásnál fontos szempont, hogy a sisak hogyan marad meg a fejen. Ennek megfelelően vizsgálják a fejen maradási biztosító tartórendszer funkcióját. Ennél a vizsgálatnál a 10 kg-os súllyal kíméletlenül bántak a sisakkal, de állta a próbát. Lehet a túlzott rögzítéssel is kárt okozni, a cél a biztonságot jelentő optimális megoldás keresése. Ezért a tűzoltó biztonsága érdekében a sisakrögzítés 750 Newtonnál kiold.

Hasonlóan kimagasló eredményt ért a HSP 6200-as sisak az oldalsó stabilitás vizsgálatában, hiszen a 40 mm megengedett eldeformálódás helyett csak 25 mm-t produkált. Az elektromos szigetelőképeség tekintetében a vizsgálat a sisakbelsőben legfeljebb 1,2 mA-t engedélyez, a HPS 6200-as sisakban csak 0,5 mA-t mértek.

A sugárzó hő okozta terhelés során a sisakot 8 percig 14 kW/m² nagyságú hőszugárzással terhelik és ezután egy 1 kg súlyú hegyes tárgyat 2 méterről a sisakra ejtenek. A HPS sisak külső felülete kicsit megsérült, egyéb hatása nem volt.



A vizsgálat csúcsa a lángterhelés! Itt egy felöltötött (védőruha, sisak, légző) bábut a lángterben 20 percig 90 °C-on hevítik, majd 10 másodpercig 1000 °C-os lánghatásnak vetik alá. A sisak akkor állta ki a próbát, ha a láng elvétele után csak 5 másodpercig mutat utánégést. A siker teljes volt, a HPS 6200-as sisak egyetlen pillanatig sem mutatott utánégést.

KIEGÉSZÍTŐK

A beszerzésknél figyelni kell rá, hogy ne csak a sisak állja ki ezeket a szigorú próbákat, hanem a sisaklámpa, a nyakvédő és az egyéb kiegészítők is. Ide tartozik, hogy az új szabvány sem írja elő kötelező tartozékként az arcvédőt, ha viszont ezt is választunk hozzá, akkor meg kell felelnie az EN 14458 szabvány előírásainak. Itt is figyelni kell, mert kétfajta védelemről beszél a szabvány: az egyik a szűkebb szemvédelem, a másik a nagyobb felületű arcvédelem.

A beszerzések gazdaságosságánál a gyártási dátumot és az adott élettartamot összevetve célszerű dönteni, amihez még a karbantartási kötelezettség párosul. A Dräger HPS széria sisakjai az üvegszál erősítésű duroplasztikus műanyag fejlesztésének köszönhetően – az erős behatások mellett – legalább 15 év élettartamot biztosítanak.

Adorján Attila, Dräger Safety Hungária Kft., Budapest
Tel.: (06)1 452 2020, Fax: (06) 1 452 2030 Mobil: 30 9968 604
attila.adorjan@draeger.com

(X)



www.geoX.hu info@geoX.hu Tel./Fax.: 06-1-439-0055

GeoX105 szoftver tűzoltóságok részére:

- Digitális RST
- Címkeresés, koordinátakeresés
- Káresetfelvétel
- Gépjárműkövetés
- Adatbázisépítés (tűzcsaphálózat, tervrajzok)
- DSM-10 alaptérkép frissítési lehetőség

Termékeink és Szolgáltatásaink:

- DSM-10 (Magyarország legrészletesebb utcaszintű térképe)
- ArcMagyarország (Magyarország közigazgatási határos térképe)
- ArcX (Digitális térkép a határon túli 70 kilométeres sávra)
- POI adatbázis (Magyarország érdekes és fontos helyei)
- Geokódolás
- Térbeli elemzések
- Szoftverfejlesztés (Webes és Desktopos)
- Oktatás (Térinformatikai alapszoftverek)

Alkalmazott és forgalmazott szoftvereink:

- MapInfo Professional 9.5, MapXtreme 2008
- ArcGIS Desktop, ArcGIS Server
- Manifold
- DigiTerra Explorer, Topo Explorer

Referenciák:

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Antenna Hungária Rt., Magyar Posta Zrt., EU International Crime Survey, Interware Rt., Invitel Rt., Magyar Telekom, Pannon GSM Távközlési Rt., Otthon Centrum, Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Földmérési és Távérzékelési Intézet (FOMI), Vodafone Magyarország Zrt., MTA Etnikai és Kisebbségkutató Intézet, Országos Rendőr Főkapitányság, Váti Kht, AEGON biztosító, Clubbank, Provident Rt., Raiffeisen Bank, MAV Zrt., TESCO, OTP Jelzálogbank, Közlekedési Koordinációs Központ (KKK), Szolnoki, Dunaújvárosi Városi Rendőrkapitányság, Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság, Fővárosi, Esztergomi, Nyergesújfalu, Siófoki, Tótkomlói, Szentendrei, Badacsonytomaji, Bácsalmási Tűzoltóparancsnokság...

Amikor minden perc számít...



Élővízi kárelhárítás OBM olajszelektív úszó gátakkal

Korzerű eszközökkel
gyorsabb a műszaki mentés!



Bérczy Környezetvédelmi Kft.

1143 Budapest Gizella u. 37. Tel/fax: 1/251 2451
6000 Kecskemét, Dobó krt. 12. Tel./fax: 76/507 173
iroda@barczy.hu, www.barczy.hu

Oltórendszer egyszerűen...



- ✓ EGYSZERŰEN TERVEZHETŐ
- ✓ KÖNNYEN TELEPÍTHETŐ
- ✓ HATEKONY
- ✓ MEGBÍZHATÓ
- ✓ KÖRNYEZETBARÁT
- ✓ GAZDASÁGOS



FirePro®

A világhoz vezető beépített aeroszolos tűzoltó rendszer



A FirePro® termékek eleget tesznek az inert gázokkal szemben támasztott követelményeknek.

FirePro®



FirePro® Hungary Kft. www.firepro.hu
1132 Budapest, Visegrádi utca 53..

Hogyan működik a Fővárosi hírközpont?

A bevetés-irányítás szakmai hatékonyságának növelésére különböző elképzelések fogalmazódtak meg. Az üzemméret, az egységes kialakítás, valamint a megfelelő technikai háttér biztosítása szempontjából egy már működő rendszer, a Fővárosi hírközpont tanulmányozható. Ezt mutatja be szerzőnk, amely teljes terjedelmében a VÉDELEM Online-n olvasható.

VIDÉK ÉS BUDAPEST

A Főváros központi ügyeletként működteti a Hírközpontot. Az FTP. működési körzete több mint 1100 km². Erről a területről érkező segélyhívások fogadása, értékelése és a tűzoltói események felszámolásához szükséges erők-eszközök helyszínre riasztása az alapvető feladata az FTP. Hírközpontjának. A HKP. további feladatai közé tartozik a főváros területén egyenlő arányban elosztani a vonulatható erők-eszköz állományt, emellett koordinálni a tűzoltásból és műszaki mentésből adódó feladatokat. Továbbá szerveznie és irányítania kell a főváros területén lévő tűzörtségek hírforgalmát, ezenkívül teljesíti jelentési és adatszolgáltatási kötelezettségeit. A HKP.-ban szolgálatot teljesítők feladatait, az őket támogató technikai háttérrel három részben tervezem bemutatni az alábbi címekkel.

I., A HKP. személyi állománya, technikai felszereltsége. Munkafolyamatok a jelzés vételétől a riasztás kiadásáig.

II., Káresetek ideje alatt folyó HKP-i tevékenységek.

III., Káresetek felszámolását követő tevékenységek, káreseteken kívüli HKP.-i teendők.

ERŐGAZDÁLKODÁSI ÉS RIASZTÁSI INFORMÁCIÓS RENDSZER (ERIR)

Az FTP.-n egy számítógépes szoftver működik, az úgynevezett ERIR. Az információk alapján az ERIR leválogatja a riasztandó erőket-eszközöket. A tűz és káresetek elhárítása közben a program lehetőséget biztosít további erők-eszközök bevetésére, a kárhelyről érkező visszajelzések pontos időhöz rendelt rögzítésére. Ezen kívül nagy segítséget nyújt, pl. az útlezárások, bejelentett égetések, illetve bármilyen nemű korlátozások, az adatszolgáltatási kötelezettség, káreseti lap leválogatása tekintetében.

RIASZTÁS KIADÁS TÖMEGES KÁRESETEKHEZ

A „Tömeges” funkció gomb segítségével sorozat események kezelése válik egyszerűbbé (pl. viharkárok). Ebben az esetben a káresetet egy címlistába rögzítjük. (A cím adatokat, a káreset jellegét, terjedelmét, mit veszélyeztet, bejelentő adatait, ezután az „Info” sáv kerül kitöltésre.) A kezelőnek három kategóriában kell minősítenie az esetet „sürgős”, „általános”, „ráér”. Az ERIR az adatokat tárolja és a riasztás akkor kerül kiadásra, amikor egy szer befejezte az előző káreset felszámolását. Az elvégzett munka kárlapja lezárásra kerül. A 105 kezelő először a sürgős, majd az általános, végül a ráér kategóriákból kiválasztja a következő, szektor szerint, legközelebb eső címet, új kárlapot nyit, majd rádióon kiadja a riasztást.

Kun Zoltán tű. szds., FTP. HKP.

Teljes terjedelmében: lásd. Védelem Online

SZEMLITS GYULA

A tűzoltás során szervezhető beosztások jelzése

Speciális láthatósági mellényekkel javasolja szerzőnk megoldani a tűzoltás és műszaki mentés során szervezhető beosztásokat ellátó személyek egyértelmű jelölését. A közelmúltban készült el a mellény és sisakjelzésekkel foglalkozó anyag, amelyet teljes terjedelmében a VÉDELEM Online közölt.

A JELÖLÉS HIÁNYA ÉS PROBLÉMÁI

Elsősorban a nagyobb káresetekenél a okoz problémát a különböző beosztásokat ellátók azonosítása. A jelenlegi sisakjelzések beosztásokat jelölnek, így nem szolgálnak a tűzoltás és műszaki mentés során szervezett beosztások tényleges ellátójáról információval! Erre javasolja szerzőnk a német tűzoltóságoknál alkalmazott beosztások jelzésére szolgáló speciális mellényeket. A mellények és a sisakjelzések kombinációjával valósítják meg a tűzoltás és műszaki mentés során szervezett beosztásokat ellátó tűzoltók azonosítását. Ezekre a



Tűzoltásvezető-helyettes

Háttérparancsnok

Biztonsági tiszt

tanulmány konkrét megoldási lehetőségeket dolgoz ki a **váll gallér és mellény kialakítására**.

A jelölni szükséges beosztásokat a jelenleg hatályos 1/2003. BM rendelet 1. fejezetének a 9. pontja alapján rögzíti. Részletesen kidolgozza a láthatósági és szakmai szempontok alapján a színek, beosztások, a hovatartozás jelölését.

A vázolt tervezet alkalmazása esetén a tűzoltás és műszaki mentés során szervezett beosztásokat ellátó személyek jól felismerhetőek lennének. Ez fontos szempont a nagyobb káresetek felszámolása érdekében.

Szemlits Gyula, parancsnok

Hunyai, Csárdaszállási, Gyomaendrődi Önkéntes Tűzoltóság
<http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan183.pdf>

CSUBA BENEDEGÚZ

Mi változik, miben lesz új az OTSZ 2009-ben?

Hosszú előkészítés után 2008-ban jelent meg egy tartalmában megújult Országos Tűzvédelmi Szabályzat. Ennek módosítása során született döntés: át kell szerkeszteni, és újat kell kiadni. Alapkonceptiójában nem, de szerkezetében jelentősen, a részletek finomhangolásában, pedig több ponton változik a várható új. Mi változik és miért, erre ad választ az előkészítés egyik levezénylője.

MÓDOSÍTÁSNAK INDULT

Az OTSZ 2008. február 22.-i megjelenésével hosszú jogalkotási folyamat zárult le, mellyel egy európai alapokon nyugvó, új gondolkodásmódot követelő műszaki előírásrendszer jött létre. Az OTSZ megjelenését követően megjelent annak kritikája, előírásainak szakmai megkérdőjelezése. Valós problémaként jelentkezett, hogy a jogszabály megalkotása, megjelenése, illetve hatálybalépése között eltelt majd 4 évben jelentős változások következtek be a tűzvédelmet érintő egyes szakterületeken. Az európai csatlakozásból adódó szabvány harmonizációs kötelezettség olyan mértékben felgyorsította a műszaki követelmények változásait, hogy az OTSZ hatálybalépésével, annak módosítására történő felkészülési munka is kezdetét vette. A legfontosabb ilyen tűzvédelmi kihatású műszaki szabályozás módosítás a villámvédelem területét érinti.

A jogszabály módosítás előkészítése során alap célkitűzéseként szerepelt, hogy egyrészt a tűzvédelmi érdekek érvényesítése mellett javítson a műszaki követelményrendszer általános használhatóságán, rugalmasságán, nagyobb teret engedve a tervezői szabadságnak a biztonság megtartása mellett. Másrészt, hogy a jogszabály bevezetésétől eltelt időszak OTSZ-szel kapcsolatos szakmai tapasztalatai a módosításba beépítésre kerüljenek, továbbá megjelenjenek az eddig feltárt szerkesztési, nyomdai hibák helyesbítései is. Az egyes részekben a módosítás mértéke jelentősen eltér.

TŰZOLTÓ ESZKÖZÖK

A legkevesebb változás az 1. részt érintette. A tűzoltó készülékek karbantartásáról szóló fejezet kis mértékű módosítása, csak a használat megkönnyítését, az egyértelműséget szolgálja. A tűzoltó

technikai eszközök, felszerelések követelményei közül törlésre került a tűzoltó sugárcsővek tűzvédelmi műszaki követelményeit tartalmazó fejezet mivel kiadásra került az eszközre vonatkozó MSZ EN szabvány.

BEÉPÍTETT BERENDEZÉSEK

A 2. részben az OTSZ módosítás több szerkezeti és kevesebb tartalmi átalakulást hoz. Ide kerülnek a mindkét rendszerre vonatkozó fogalmak, és a mindkét rendszertípusra vonatkozó eljárási előírások, mint létesítési, egyeztetési, kötelezettségek meghatározása, tervezők telepítőkkel szembeni képesítési követelmények, jogosultságok regisztrációs követelmények. A létesítési követelményeket tartalmazó táblázat is itt szerepel.

A **Beépített oltóberendezésekkel** kapcsolatos előírásokat tartalmazó fejezetről (régii II. Fejezet) kikerült az utolsó szabványszerű rész, amely széndioxidos oltóberendezések követelményeit tartalmazta. Ezzel teljes körűen helyre áll az a rend, hogy az oltóberendezések tekintetében a részletes műszaki követelményeket a szabványok tartalmazzák, a jogszabály viszont a hatósági eljárási, továbbá speciális hazai tűzvédelmi követelményeket tartalmazza. Úgy, mint az engedélyezési dokumentációval kapcsolatos követelmények, biztonsági tájékoztató feliratok követelményei, üzembe helyezés, használatba vétel, üzemeltetés, karbantartás, felülvizsgálat követelményei.

A **Beépített tűzjelző berendezésekkel** kapcsolatos előírásokat tartalmazó fejezetről (régii VI. Fejezet) több, rész átkerült az általános előírásokat tartalmazó fejezetbe. Ilyenek a mindkét berendezéstípusra vonatkozó fogalom meghatározások, létesítésre vonatkozó általános előírások. Kimaradt a régii IV fejezetről az elektronikus adatfeldolgozó helyiségek környezetében különböző szintű ellenőrzési zónákat meghatározó pont, valamint a vezérlésekre általánosan nagybiztonságú felügyelt vezérléseket elő író szakasz, melyet a modern központok sem tudnak teljes mértékben teljesíteni. A tűzátjelzésekkel kapcsolatos követelmények szövegezése pontosításra került.

VILLAMOS ÉS VILLÁMVÉDELMI BERENDEZÉSEK

A **villamos és villámvédelmi berendezések** követelményeit tartalmazó 3. rész I. és II. fejezete jelentős változáson nem ment keresztül. Fontos megemlíteni, hogy a villamos berendezések 9 évenkénti tűzvédelmi felülvizsgálati ciklusideje 6 évre módosul. Ennek indoka, hogy az épületek, létesítmények tekintetében ez olyan hosszú időtartam, amit a meglévő villamos rendszer már nem tud biztonságosan lekövetni, így annak biztonságos használata csorbulhat.

Az MSZ EN 62305 szabvánnyal bevezetésre került a villámvédelemről szóló európai norma, amelynek megjelenése a hazai (MSZ 274) villámvédelmi szabvány 2009. februári visszavonását eredményezte, ezáltal az OTSZ villámvédelemre vonatkozó előírásai is átdolgozásra szorulnak.

Problémaként merül fel a két szabványrendszer közötti különbség, illetve az, hogy az eltérő rendszerek között nincs meg az átkonvertálhatóság. Az OTSZ módosítása megteremti azt a lehetőséget, hogy a meglévő rendszerek tekintetében a felülvizsgálat, bővítés, javítás, jogszabály szerint megtörténhessen. Az új rendszerek tekintetében az MSZ EN szabvány szerinti kivétel a

cél, ami egyértelműen a biztonság növelése felé hat. Az OTSZ módosítása ezen MSZ EN 62305 norma szerinti villámvédelmi berendezések tekintetében csak a nemzeti hatáskörbe utalt követelményeket tartalmazza, mely szorosan a szabványban foglalt kockázat elemzésre épül. Fontos eleme a szabályozásnak a berendezések létesítését, kivitelezését, felülvizsgálatát végzők szakmai képesítési követelményeinek megjelenítése, ami garanciája a megfelelő szintű és biztonságú rendszerek létrehozásának.

A 3. rész *elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem* fejezete kiegészül a védelem megteremtésének követelményeivel, ami hiányzott az eddigi szabályozásból. Egyértelművé teszi a védelem kialakításának kötelezettségét, és pontosítja a felülvizsgálat metodikáját is, kiegészülve a szakképesítési követelményekkel. Ennek megfelelően a fejezet teljes mértékben rendezni fogja az elektrosztatikus védelem tűzvédelmi követelmény rendszerét.

ÉGHETŐ FOLYADÉKOK ÉS GÁZOK

Az *éghető folyadékokkal és gázokkal* kapcsolatos tűzvédelmi előírásokat tartalmazó 4. rész kidolgozásánál, mind a jelenlegi koncepcióban is az volt a legfőbb célkitűzés, hogy a jogszabály alapvetően csak tűzvédelmi követelményeket fogalmazzon meg. Továbbá, hogy ezeket a tűzvédelmi követelményeket oly módon tartalmazza – egyfajta keretszabályozásként – hogy ne kerüljön ellentmondásba a jelenleg hatályos egyéb európai és hazai jogszabályokkal és szabványokkal. Az elmúlt években ezen az olaj és gázipari szakterületen jelentős változások következtek be a szabályozási háttérben. Ezen túlmenően, az ebben az iparágban alkalmazott berendezések anyaga, kialakítása, továbbá a technológiai is nagymértékű fejlődésen mentek keresztül, így indokolt volt a jogszabályi előírások újragondolása és hozzáigazítása az iparág fejlődéséhez.

SZERKEZETI VÁLTOZÁSOK

A jelenlegi módosításban, az egyes fejezetek átdolgozása a jogszabály eddigi használata során összegyűlt tapasztalatokat felhasználva történt. A szakemberektől beérkezett észrevételeket beépítve, a módosított előírások igyekeznek követni a szabályozási, illetve technológiai változásokat, továbbra is fokozottan szem előtt tartva a tűzvédelmi követelmények megtartását.

A módosítás során a tűzvédelmi vonzattal nem rendelkező kizárólag műszaki biztonsági előírásokat törölték (pl. III.; IV.; VIII. fejezetekben). Törlés vagy átalakítás sorsára jutottak azok a szabályok is, melyekről a gyakorlati alkalmazás során megállapították, hogy túlhaladottak. A jobb áttekinthetőség érdekében a szorosan összetartozó, de eddig különállóan kezelt alfejezetek, most egységes szerkezetbe lettek átüllesztve (pl. I. fejezet továbbá a III. illetve IV. fejezet). Alkalmazkodva a tervezők, beruházók igényeihez, a VII. fejezetbe több olyan új előírás is beépítésre került, amely miatt eddig rutinszerű rendszerességgel kellett eltérési engedélyt kérni a létesítés során.

Jelentősebb változtatás jelenik meg a XII. fejezetben, ahol a módosított előírások összhangba kerültek a PB-gázipari szakemberek által kidolgozott műszaki szabályozás tervezettel. Új elemként jelenik meg a módosításban, hogy – hasonlóan – az OTSZ többi részéhez, a használati előírások elkülönülnek a létesítési előírásoktól. Az éghető folyadékokra és gázokra vonatkozó használati szabályokat a módosítás az OTSZ használati

előírásaihoz kapcsolódóan jelennek meg. További új elem, hogy a 4. részben lévő, tűzjelző vagy tűzoltó berendezések létesítésére vonatkozó előírások a módosított rendeletben már a tűzjelző illetve tűzoltó berendezések létesítésére vonatkozó követelmények között jelennek meg.

ÚJ FOGALMAK AZ ÉPÍTÉSZETI RÉSZBEN

A jogszabály hatálybalépését követően felmerült problémák és nem egyértelmű, esetlegesen ellentmondásos megfogalmazások kiküszöbölése érdekében történtek módosítások az 5. részben. Az Alapelvek-ben a tartalmi követelmények érdemi módosítása nélkül, stilisztikai javítások történtek. A szükségességessé vált néhány új alapfogalom megalkotása. (pl. menekülési felvonó; tűzoltó felvonó; füstcsappantyú; tűzoltósági kulcsszéf; stb.), valamint nevesítették a biztonsági jeleket tartalmazó táblázatban a színjelölést. Pontosításra került a tervezési alapelvekben megfogalmazott szándék, annak érdekében, hogy vitathatatlan módon beazonosítható legyen az az eljárási kör, amelyben tűzvédelmi szakértő bevonása szükséges. Az Építész Kamarával történt egyeztetések eredményeképp megjelenik a tűzvédelmi műleírás, dokumentáció készítésére jogosult tűzvédelmi tervező fogalma. Tűzvédelmi tervezőként bejegyezhető az a felsőfokú tűzvédelmi szakképesítés nélküli építész-tervező, aki bizottság előtt szak tudásáról bizonyosságot tett. A kamaránál bejegyzett tűzvédelmi tervezők szakértésre jogosultságot nem nyernek.

Az Építőanyagok tűzvédelmi osztályba sorolása az ÉMI Kht. javaslatának megfelelően került pontosításra és kiegészítésre. Az építmények általános tűzvédelmi követelményeit tartalmazó fejezet esett át a legmarkánsabb változtatásokon, módosításokon, amelynek eredményeként a fejezetben megfogalmazott műszaki követelményrendszer egyértelműbb lett, alkalmazhatósága javult. Szerkezetében és tartalmában módosultak az épületszerkezetek tűzállósági fokozatának megfelelő követelményeket tartalmazó táblázatok, valamint azok alkalmazását segítő előírások. A mechanikai hatásra (M) vonatkozó követelmények törlésre kerültek a teherhordó falak tekintetében annak érdekében, hogy a könnyűszerkezetes épületek ne szoruljanak ki az alkalmazási körből.

GYAKORLATI TAPASZTALATOK BEÉPÍTÉSE

A panelprogram kapcsán a középmagas épületek homlokzati hőszigetelő rendszereinek esetében a legnagyobb problémát jelentő 8 cm-es vastagsági korlát – a megfelelő tűzvédelmet biztosító norma rögzítésével – törlése megtörtént. A külső homlokzati hőszigetelő rendszerek megfelelőségének, alkalmazásának problematikája miatt a módosítás tartalmazza ezen építőipari tevékenység kötelező tűzvédelmi normakontrollját. Az előírt bejelentési kötelezettség biztosíthatja, hogy csak a tűzvédelmileg tanúsított, biztonságos rendszer kerüljön beépítésre, megfelelő kivitelezéssel párosulva.

Kiegészült a fejezet a menekülési útvonalak felett alkalmazásra kerülő szerkezetek (felülvilágítók, csatornák, csövek, stb.) „égvesepegési” tulajdonságra történő vizsgálat követelményével.

Változtatások történtek a padlóburkolatok vonatkozásában is. Közel 50%-al csökkent a 8. számú táblázatban a bölcödére, óvodára, kiegészítő iskolára vonatkozó tűzszakaszok mérete. A gyakorlati alkalmazást segítő pontosítottuk az épületgépészeti vezetékek beépítésére vonatkozó szabályokat. Ezzel párhoza-

mosan a villamos berendezések és világítások követelményeit tartalmazó részbe beépültek a tűzvédelmi célú berendezések működését biztosító kábelekre vonatkozó előírások.

Az OTSZ könnyebb alkalmazhatósága érdekében a fejezet kiegészült a gyakrabban alkalmazott épületszerkezetek tűzállósági határértékeit és éghetőségi csoportjait tartalmazó táblázatokkal. A Tűztávolság fejezet azzal az előírással egészült ki, melynek értelmében a „C” – „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó egy építési telken levő épületek között nem kell tűztávolságot tartani, amennyiben az alapterületük összehasonlítható és egy tűzszakaszba sorolható. Ezt az „építési” előírást az előző jogszabály változás során törölték, hiányt teremtve ezzel a tűzvédelemben. Ismételt életre hívása megszünteti a fennálló joghézagot.

HŐ-ÉS FÜSTELVEZETÉS

A hő- és füstelvezetés előírásait tartalmazó fejezet módosítása a használhatóság és egyértelműség megteremtését szolgálta. A fejezetben kidolgozásra kerültek az általános alapelvek, melyek konkrét műszaki követelményekre épülnek. Ezen alapelvek figyelembe vételével könnyebbé válik a tervezés, értelmezhetővé válnak a hő- és füstelvezetéssel szemben támasztott rendszerkövetelmények. A módosítás rendet tesz az alapfogalmak között, ezzel is használhatóbbá téve a jogszabályt. A fejezet új előírásokat lényegében nem tartalmaz, csak megteremti a rendszerben való gondolkodás alapjait, beépítve a hatályos jogszabály alkalmazása során megszerzett tapasztalatokat.

HASZNÁLATI SZABÁLYOK EGY HELYEN

Építmények és szabadterek használati szabályait tartalmazó fejezet módosítását alapvetően a biztonsági jelekre vonatkozó szabályok, és a létesítési/használati szabályok nem egyértelmű elhatárolása tette szükségessé. Az OTSZ módosítása során a létesítésre és használatra vonatkozó előírások egyértelmű elhatárolása, a II. fejezetben megjelenő létesítési szabályoknak az I. fejezetbe való átvezetése megtörtént. A tűzoltó készülékek használatára, jelölésére vonatkozó pontok, táblázatok, képek törlése megtörtént. Ezt az indokolta, hogy a tűzoltó készülékeken honosított szabvány írja elő a feltüntetendő feliratokat, jelöléseket, piktogramokat, külön jogi szabályozás ezért nem szükséges. Az egységesség elvének érvényesülése érdekében az éghető folyadékok és gázok használatára vonatkozó szabályok is e fejezet részét képezik, így maximálisan teljesült az a cél, hogy a használati szabályok egy fejezetben jelenjenek meg.

A jogszabály módosítás kapcsán tartott egyeztetések során az Igazságügyi és Rendészeti Minisztériumi részéről felmerült, hogy a hatályos OTSZ szerkezete nem felel meg a jelenlegi jogalkotási elveknek, így nem támogatják a meglévő jogszabály módosítását, hanem új jogszabály kiadását kérik. Az így átszerkesztésre kerülő OTSZ-ben megszűnik a részekre, fejezetekre történő tagolás, és egységes szerkezetben, a §-ok folyamatos számozásával kerül kiadásra.

Csuba Bendegúz tű. ezredes, főosztályvezető
Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Budapest

A tűzjelző központok visszahívhatók!

A tűzjelző berendezések hatalmas fejlődésen mentek keresztül. Különösen az analóg és a kombinált érzékelők megjelenése óta éleződött ki a technológiai verseny a gyártók között. Egy új fejlesztést a központok távoli elérését és távdiagnosztikát lehetővé tevő szolgáltatás csomagot mutatunk be.

ON-LINE CSATLAKOZÁS ÉS TÁVDIAGNOSZTIKA

Azok a telepítők, akiknek rendszerei könnyen képesek integrálni speciális területek különleges eszközeit (pl.: robbanásbiztos érzékelők, vonali érzékelők stb.), és gyári támogatással rendelkeznek, könnyebben alkalmazkodnak a váratlan kihívásokhoz. Ilyen kihívás a professzionális cégek számára, hogy újabb technikai fejlesztésekkel, célirányosan kialakított szervezettel, közvetlen szaktanácsadással próbálják kényelmesebbé tenni az üzemeltetést.

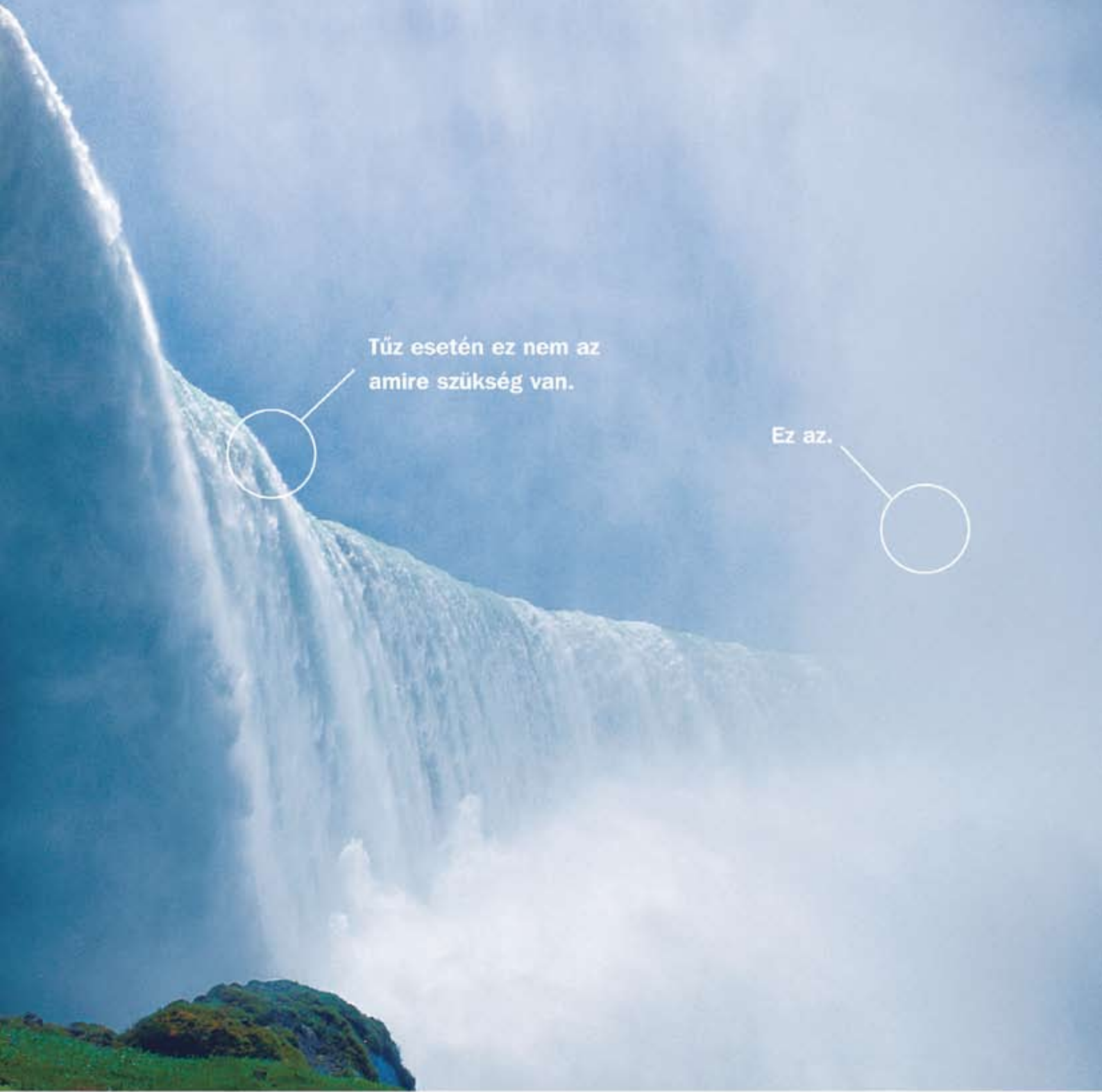
A **Schrack Seconet Kft.** ennek megfelelően több új megoldással hívta fel magára a figyelmet. Első elemként a cég új szolgáltatási formaként a karbantartáshoz és hibaelhárításhoz kapcsolódó diszpécser szolgálatát alakította át, ahová a karbantar-

tási szerződéssel rendelkező ügyfelek úgynevezett *távoli eléréssel kapcsolódhatnak.*

A távoli elérés kifejezetten felhasználóbarát üzemeltetést tesz lehetővé. Egy szoftvercsomag és egy illesztőkártya megvásárlásával lehetővé válik a központi telephelyről az illető tűzjelző központtal történő *on-line csatlakozás.* Több központ egyidejű bejelentkezésekor az egyik marad kapcsolatban, a többi visszahívásra kerül. A hibajelzések automatikusan megjelennek a kft. felügyeleti számítógépén.

A hibajelzések beérkezésekor, illetve karbantartások előtt *távdiagnosztika* válik lehetővé, ami jelentősen csökkenti a majdan felmerülő költségeket. A távdiagnosztikát - a *Remote Access* szolgáltatás keretében - az ügyfél bármikor kérheti saját céljaira is, ekkor e-mail üzenetben továbbítják számára a lekért adatokat. Sőt - a *Remote Access Control Panel* szolgáltatás segítségével - közvetlen távkezelés telepíthető az üzemeltető személyi számítógépére is.

Hazánkban sajnos gyakori jelenség, hogy a rendszeres oktatások ellenére sem mindig naprakész a tűzjelző berendezés kezelőszemélyzete, mert esetleg még nem rendelkezik kellő hely-, vagy rendszerismerettel. A diszpécser szolgálat és a Remote Access szoftver hathatós támogatást nyújthat számára a mindennapi feladatok ellátásához, a felmerülő problémák leküzdéséhez. A távoli elérés a 24 órás ügyelettel összekapcsolva nyújtja a legszélesebb körű szervizszolgáltatást.



Tűz esetén ez nem az
amire szükség van.

Ez az.

BIZTONSÁG

A HI-FOG hatékony tűzelnymást biztosít. Veszélytelen az emberre, a technológiai berendezésekre, és a környezetre.

FOLYAMATOS ÜZLETMENET

A HI-FOG gyors tűzoltásának és a csekély vízfelhasználásának köszönhetően a keletkezett kár és a kényszerleállítások időtartama minimalizálható.

EGY RENDSZER TÖBB KOCKÁZAT VÉDELME

A HI-FOG öt világrészen véd irodákat, vezérlő- és kapcsolótereket, kábelalagutakat, raktárakat, turbina- és géptereket, különféle ipari technológiákat.



VESDA®

**Aspirációs
füstérzékelő**

**IDŐT
NYER A
TŰZZEL
SZEMBEN**

ELEKTROVILL

1158 Budapest Bezsilla Nándor u. 58.
Tel: (1) 216-2612 Fax: (1) 216-2613

www.elektrovill.hu

 **xtralis.**

ASM[®] IQ8 rendszer: a kifizetődő biztonság



Legutóbbi **ESSER** by Honeywell projektjeinkből



« Fórum Debrecen
Kulturális és
Bevásárló Központ
cc. 8 központ és
3000 érzékelő



« Pelikán Bevásárló-
központ és
Buszpályaudvar
– Szolnok
cc. 900 érzékelő

Terméktrening tervezőknek és telepítőknek
Jelentkezés: **56/510-740** vagy **info@asm-security.hu**

ASM[®]

ASM Security Kft.

Székhely: 1081 Budapest, Kun utca 4. fszt 7.

Telephely: 5008 Szolnok, Nagymező u. 21

Tel: 56/510-740

Fax: 56/510-741

www.asmcamera.com

Szeretne többet megtudni az ESSER tűzjelző rendszerről?
Kérjük töltsse ki az alábbi adatlapot vagy lépjen kapcsolatba velünk e-mailen:
info@asm-security.hu

Név:

Cég neve:

Címe:

Tel: E-mail:

Kérdés/megjegyzés:

Kérjük, a kitöltött adatlapot küldje vissza a következő fax számra: 56/510-741

BEAVER KISMOTORFECSEKENDŐ

AZ INNOVATÍV ERŐCSOMAG

Az új BEAVER kismotorfecsekendő kis súly mellett nagy teljesítményt nyújt – innovatív műszaki megoldásai meggyőzőek:

Kismotorfecsekendőként PFPN 10-750 tekintetében EN 14466 szerint bevizsgálva (10 bar-nál 750 l/min).



- ▮ Robusztus, kompakt felépítés – üzemkész, 20 literes tartállyal mindössze 130 kg.
- ▮ Nagy teljesítmény – 10 bar-on 750 l/min.
- ▮ Rendkívül egyszerű kezelés.
- ▮ Innovatív tankrendszer – a súly minimálisra csökkentése és a korlátozás nélküli tartós üzemelés érdekében szállításkor levehető, egyszerűen cserélhető üzemanyag kanna.
- ▮ Új, nagy teljesítményű felszívó szivattyú.

Magyarországi képviselő:

HESZTIA

Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft
2096 Üröm, Görgey u. 26/A
Tel.: +36 (26) 350-746
+36 (26) 350-459
+36 (26) 351-042
Fax: +36 (26) 351-464
e-mail: hesztia@hesztia.hu
<http://www.hesztia.hu>

rosenbauer

ROSENBAUER INTERNATIONAL Aktiengesellschaft
4060 Leonding, Paschinger Str. 90, AUSTRIA
Tel.: +43 (0)732 6794-0
Fax: +43 (0)732 6794-83
E-Mail: office@rosenbauer.com
<http://www.rosenbauer.com>