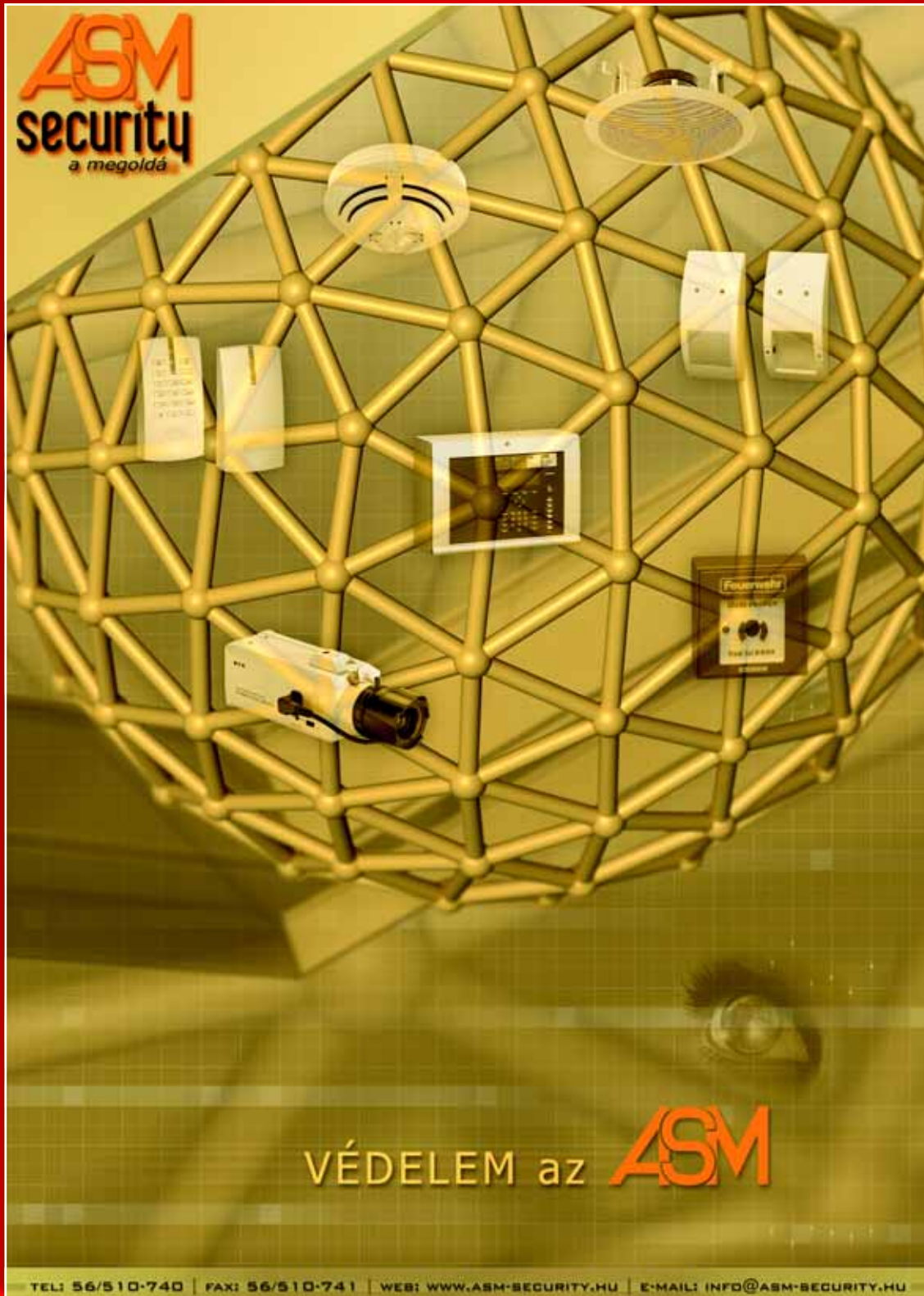


VÉDELEM

katasztrófa- és tűzvédelmi szemle

2005. XII. évfolyam 1. szám



ASM
security
a megoldás

VÉDELEM az ASM

TEL: 56/510-740 | FAX: 56/510-741 | WEB: WWW.ASM-SECURITY.HU | E-MAIL: INFO@ASM-SECURITY.HU

The advertisement features a large, golden geodesic dome structure. Various security devices are mounted on the dome, including two circular smoke detectors, two white motion detectors, a white camera, and a fire alarm pull station. The background is a light green color. The ASM logo and tagline are in the top left corner. The text 'VÉDELEM az ASM' is at the bottom center. Contact information is at the bottom left. A large white number '1' is on the right side.

1

2005. 12. évf. 1. szám

Szerkesztőbizottság:

Dr. Cziva Oszkár

Kristóf István

Heizler György

Soltész Tamás

Tarnaváry Zoltán

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:

BM Duna Palota és Kiadó

1903 Budapest Pf. 314.

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

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

Ügyintéző:

Szabó Kálmánné

MNB 10023002-01709805-00000000

Felelős kiadó:

Tatár Attila

országos katasztrófavédelmi

főigazgató

Nyomtatta:

Profilmax Kft. Kaposvár

Felelős vezető:

Nagy László

Megjelenik kéthavonta

ISSN: 1218-2958

Előfizetési díj:

egy évre 2400 Ft (áfával)

TÉNYKÉP

Műhely röntgen 6

FÓKUSZBAN

Javítási koncepció és a műhelyek területi elhelyezkedése 7

„Koravén” tűzoltótechnikák 9

Mire jó a nagyjavítás? 12

Tűzoltójárművek: beszerzési, javítási dilemmák 14

Új gépjárművek, növekvő karbantartási költségek 17

Javítóműhelyek a városi parancsnok szemszögéből 18

KUTATÁS

Óvóhelyi védelem 19

Értekezés a repülőterek tűz- és katasztrófavédelméről 22

TANULMÁNY

A veszélyes áruk szállítása III. 25

MEGELŐZÉS

Bemeneti eszközök érzékenységének ellenőrzése 27

Szénmonoxid érzékelés családi házakban 30

Megelőző tűzvédelem – közetgyapattal II. 31

TŰZ- ÉS KÁRESETEK

Tűz egy vegyi anyag-raktárban 34

PB gázzszállító tartálykocsi az árokban 37

MÓDSZER

A tűzoltói beavatkozás lehetőségei gázfelhő esetén 40

TECHNIKA

ASD 516 – az aspirációs érzékelők új generációja 43

Vidéki történet Rosenbauer UNIMOGGAL 45

Sisaklámpa újdonságok 46

INFORMATIKA

DSM -10 digitális utcatérképek 47

FÓRUM

Bevetési gépjárművek kipufogógáz elszívása 49

Tűzoltó mentőkámzsa 50

Fire Dragon III – gázüzemű konténer tűzoltási gyakorlatokhoz 51

SZABÁLYOZÁS

Szabványjegyzék 2004 52

TŰZJELZÉS

BELÉPTETÉS

BEHATOLÁSJELZÉS

VAGYONVÉDELEM

HANGOSÍTÓRENDSZEREK

ASM
security **ESSER**

5008 SZOLNOK, Nagymező út 21.

Tel.: 56/510-741

Email: info@asm-security.hu

Web: www.asm-security.hu

Műhely röntgen

A megyei javítóműhelyek költségtakarékossági okokból történő megszüntetése illetve funkcióik „régiókba” szervezése 1997-ben kezdődött. A jelenlegi helyzetről próbálunk gyorsfényképet összeállítani.

KÖLTSÉGEK

Az elmúlt év végéig 12 műhelyben 46 fő dolgozott, s ez mára - két műhely bezárásával - 39 főre csökkent. A 12 szervizben több száz gépjármű javítását, illetve a kötelező vizsgára való felkészítést végezték el gyakorlatilag a beépített alkatrészek árának megtérítésével.

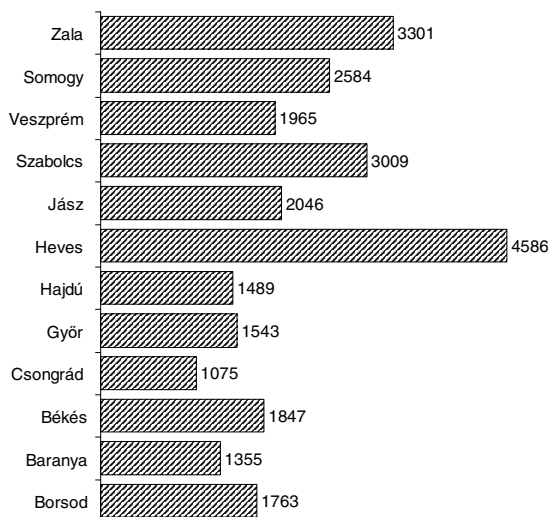
Ez persze nem fedezte a költségeket. Ha a költségek összetételét vizsgáljuk megállapíthatjuk:

- a munkabérek, és járulékaik jelentették a legnagyobb tételt (2003-ban a közvetlen költségek 79%-át),
- ezt követték a műhelyek fenntartási költségei (víz, villany, gáz; 8,9%-al) és
- a működéshez szükséges egyéb kiadások (szerszám, gép, eszközvásárlás, javítás, engedélyeztetés, érintésvédelem stb. 12,1%-al).

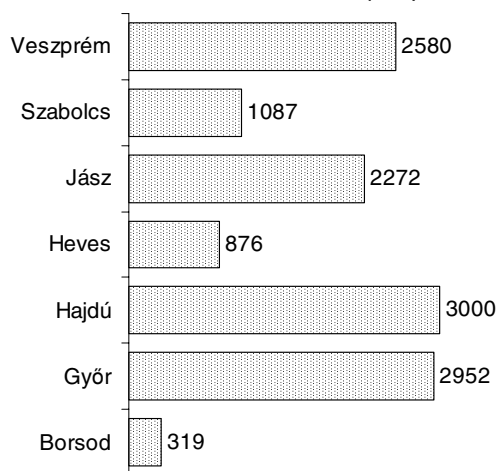
Ez a teljes költségösszeg 2003-ban több mint 128 millió Ft volt, ami kiegészült 11.4 millió forint értékű felújítással. Ez utóbbi elégtelenségére utal, hogy 5 műhelyben (Zala, Somogy, Csongrád, Békés, Baranya) semmilyen fejlesztés, felújítás nem volt.

2004-ben az azt megelőző év adataihoz képest minden tétel emelkedik, de a rezsiköltségek jelentős emelkedését mutatják az adatok.

REZSI ÉS EGYÉB KÖLTSÉGEK 2003-BAN (e Ft)



FELÚJÍTÁS 2003-BAN (e Ft)



KINEK DOLGOZTAK?

A táblázatból egyértelműen látható, hogy a műhelyek döntő mértékben a hivatásos tűzoltóságoknak végeztek javítási munkákat. Ez azt jelenti, hogy az összes eset 68%-ban a hivatásosoknak (munkaórában ez 80%-ot tett ki), 5,5%-ban az önkéntes tűzoltóságoknak, 26,5%-ban pedig egyéb (pl.: egyesületek, létesítményi tűzoltóságok, igazgatóságok) munkát végeztek. Tanulságos lehet, ha a javításra fordított munkaórák számát megszorozzuk egy elképzelt külső szerviz rezsiorádjával, s ezt vetjük össze a felmerült és kifizetett költségekkel. Jól látható, hogy ez összeadva 429.156 e forint értékű munkát jelent, amely egy főre leosztva 9329 ezer forint termelési értéket képvisel.

Tevékenység	Zala Gjmű jav	Somogy Gjmű jav	Veszprém Gjmű jav	Szabolcs Gjmű jav	Jász Gjmű jav	Heves Gjmű jav	Hajdú Gjmű jav	Győr Gjmű jav	Csongrád Gjmű jav	Békés Gjmű jav	Baranya Gjmű jav	Borsod Gjmű jav
A javítások esetszámai és azok megrendelő szerinti megoszlása(db):												
HŐT	114	123	114	105	51	182	162	96	102	120	69	148
köztisztületi tűzoltóság	3	36	6	9	4	21	21	1	4	4	6	2
egyéb	75	99	33	60	18	96	6	24	28	36	21	38
Javítások megoszlása (%)												
karosszéria, fényezés	5	15	27	10	0	10	5	10	10	0	5	10
futómű, gumijavítás	74	35	45	35	77	50	45	24	30	60	45	45
motorszerelés	12	30	30	35	14	30	40	40	40	30	35	30
villamosági javítás	9	20	8	20	9	10	10	26	20	10	15	15

KRISTÓF ISTVÁN

Javítási koncepció és a műhelyek területi elhelyezkedése

A gépjárműtechnika javítása stratégiai kérdés. Finanszírozási, de hosszú távú fejlesztési koncepcionális kérdések is indokolják áttekintését, a nézetek ütköztetését. Hol és hány műhely legyen? Mire elég és mire kell, hogy elég legyen az állami normatív finanszírozás? Ki szolgáltatson? Ezekre a kérdésekre keressük a választ a Fókuszban.

A KÁLYHA

Közismert, hogy 1995. július 1-jével a tűzoltóság működtetését és fenntartását szolgáló vagyoni és eszközök a tűzoltóságot fenntartó önkormányzatok részére átadásra kerültek. Ettől kezdődően az önkormányzatok kapják a tűzoltóság működési és fenntartási költségeinek fedezetéül szolgáló költségvetési támogatást. Ugyanakkor az 59/1995.(V. 30.) kormányrendelet 8.§ szerint a megyei javító műhelyben a tűzoltóság részére végzett munkák után csak a beépített anyag, alkatrész ellenértékét, ill. 10% anyagigazgatási költséget kell megtéríteni, így az önkormányzatoknak a piaci ár töredékébe kerül a szolgáltatás igénybevétele.

Ezt a feladatot a megyei igazgatóságok költségvetés hiányában is megoldották, de ez a felszerelések, gépek, berendezések állapotának romlását eredményezte.

CSÖKKENTÉS ÉS A MŰKÖDTETÉS STABILIZÁLÁSA

Elismerve azt, hogy a műhelyek működtetése nagy segítséget jelent az önkormányzatoknak és a tűzoltóságoknak, és összevetve e tényt a rendelkezésre álló pénzügyi kerettel az a megoldás tűnik célszerűnek, hogy az összes műhely bezárása nem, de néhány megszüntetése elengedhetetlen.

Minderre azért van szükség, mert a fenti kormányrendelet értelmében a műhelyeket működtető megyei igazgatóságok bevételeire továbbra sem számíthatnak, így a jelenleg is kevés pénzből gazdálkodó műhelyek egy idő után már képtelenek lesznek funkcionálni.



A műszaki eszközök üzemképességének felülvizsgálata újabb követelményeket támaszt

Ezért át kellett gondolni a helyzetet, amelynél a fő szempont a gazdaságosság és a területi ellátás biztosítása volt. E felmérés eredményeként 2003-ban 3 (Fejér, Vas, és Komárom-Esztergom megye), 2004-ben pedig 2 (Somogy, Békés) műhely működtetését meg kellett szüntetni.

A tervezett megszüntetésekkel felszabaduló pénzügyi források, és eszközök racionalizálásával az eddigi feszültség feloldható lenne. Így a tovább működők valamivel magasabb költségvetése garancia lehet a szükséges fejlesztések végrehajtására.

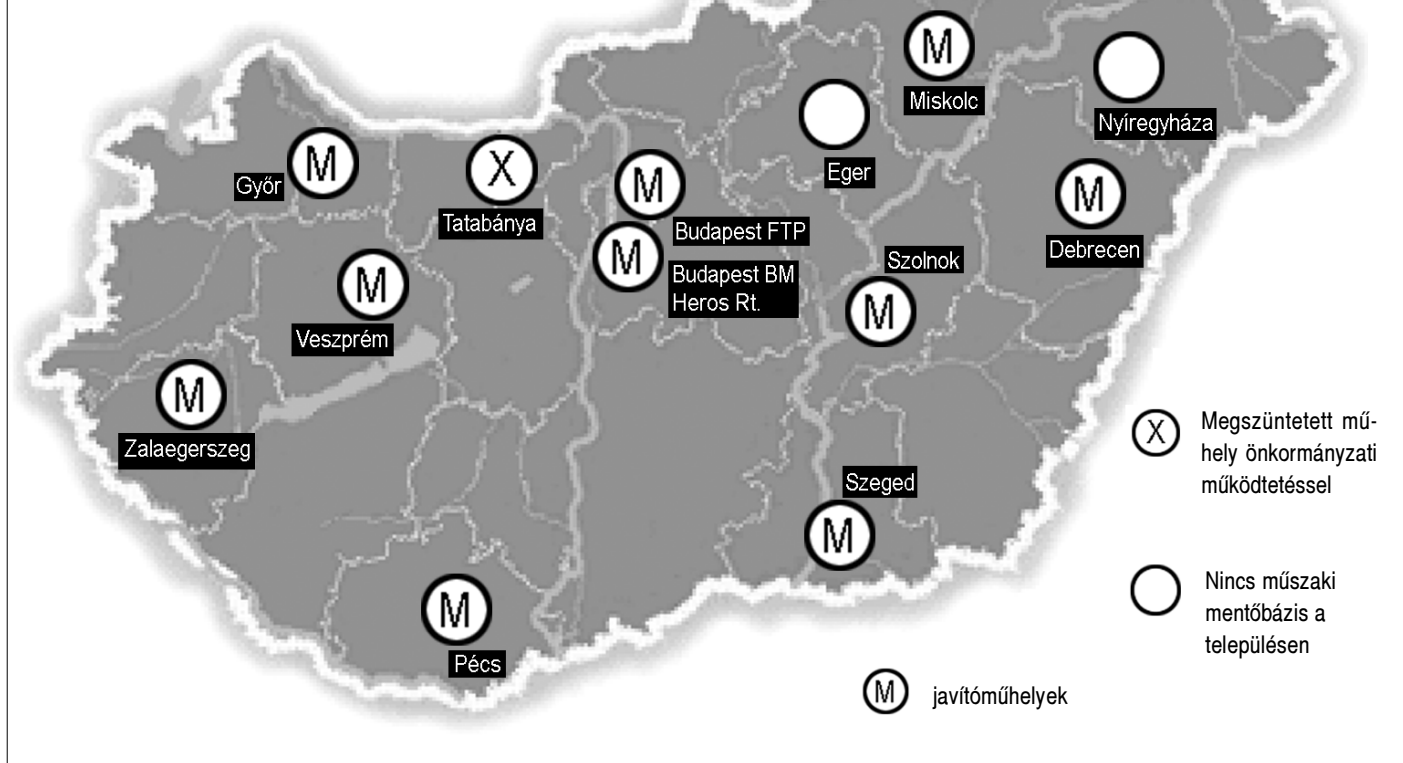
HOL LEGYENEK A MŰHELYEK?

A műhelyek elhelyezkedésénél fő szempont a területi ellátás biztosítása. E szempont figyelembevételével kerültek kialakításra a műszaki mentőbázisok is, amelyek jelenleg 9 megyeszékhelyen működnek. Ezek a bázisok illetve a velük szorosan harmonizáló műhelyek biztosítani tudják a feladatok ellátását az ország egészére, még akkor is ha tudjuk, hogy ezzel az egyes műhelyek és a szolgáltatást igénybevevő parancsnokságok között a távolságok nőttek.

(Ebből a szempontból új megoldásként lehet említeni a Komárom-Esztergom megyei javító műhelyt, amelyet megszüntetése után az Önkormányzat és a Tűzoltóság működtet tovább.)

A másik fő szempont volt, hogy a műhelymegszüntetés árvízileg kiemelten veszélyeztetett megyét nem érinthet. (Szabolcs-Szatmár-Bereg megye)

A TŰZOLTÓ JÁRMŰVEKET JAVÍTÓ MŰHELYEK



HOL JAVÍTSUNK?

A technikai fejlesztések során egyre újabb, korszerűbb eszközök állnak rendszerbe. Egy ilyen gépjárműparknál hosszabb távon gazdaságosabbnak látszik a márkaszervizektől történő szolgáltatásvásárlás, legalábbis az alváz, a motor, a hajtáslánc és a futómű vonatkozásában.

MÁS A HELYZET A FELÉPÍTMÉNYEKKEL!

Ezeket az eszközöket valamint a tűzoltók által használt egyéb igen fontos felszereléseket, védőeszközöket csak kevés helyen tudják az igazgatóságok javító műhelyein kívül szakszerűen javítani, viszont a 31/2001 (XII. 19.) BM rendelet előírásainak megfelelően előírt időközönként felülvizsgálatnak szükséges azokat alávetni. Ez nagyon lényeges a személyi állomány biztonsága és a megbízható feladatellátás miatt. Elképzeléseink szerint a jelenleg rendelkezésre álló műhelyek alkalmasak lehetnének ilyen célra is. Számításaink alapján ez műhelyenként megközelítőleg 10-15 millió forint fejlesztést igényelne, s ezzel a megoldással lecsökkenne a felülvizsgálatok ideje, így kevesebb ideig esnének ki az eszközök a használatból.

A tűzoltó szakszükszerek és felszerelések javítása ugyanis speciális szakirányú képzettséget igényel. A műhelyekben dolgozó állomány nagy része az elmúlt évek során elméletileg is képezte magát, de főként sok gyakorlati tapasztalatra tett szert ezen eszközök javításában.

Megállapításunk és terveink szerint a szerelő állománynak kellene magasabb szintű képzési lehetőséget biztosítani gyári

A MEGSZÜNTETETT JAVÍTÓMŰHELYEK

Nincs műhely (megyeszékhely)	A megszüntetés éve
Szekszárd	1997
Salgótarján	1998
Kecskemét	1996
Székesfehérvár	2003
Tatabánya	2003
Szombathely	2003
Békéscsaba	2004
Kaposvár	2004

képviseltek, szakoktatók bevonásával. Erre az egyre jobban fejlődő, speciális eszközpalletta miatt lenne szükség. Ezzel a hatékonyság is növelhető, s az alacsony fluktuáció miatt a humán befektetés megtérülne.

Mivel országosan nagy számú gépjármű és tűzoltástechnikai szakszükszék található, így megbízhatóan csak akkor biztosítható ezek időben és fontossági sorrendben történő javítása, ha legalább a 9 műhely megmarad a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság irányítása alatt. A Heves és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei műhelyek, (Eger, Nyíregyháza) az elmúlt évek esőzései és árvíz, belvíz védekezési munkálatai miatt egyelőre nem kerülnek megszüntetésre, tevékenységük 2007. december. 31-ig kerül felülvizsgálatra.

Kristóf István tű. ezds., főosztályvezető
BM OKF, Budapest

„Koravén” tűzoltótechnikák

„KORAVÉN”: mondják valakire, ha a tényleges életkorához képest korosabb érzést kelt az őt szemlélőben. Mindez a fokozott igénybevételből, megterhelésből esetleg önmagunk elhanyagolásából fakadó idő előtti elhasználódás jele és következménye. A tűzoltástechnikai eszközökre és gépjárművekre ugyanúgy érvényes a megállapítás: a hosszú élet titka az egészséges életmód, a szervezet megfelelő karbantartása.

TE KIT (MIT) VÁLASZTANÁL?

A technikai eszközök megvásárlásuktól kezdődően egy természetes, azonban eltérő intenzitású fizikai amortizációs folyamatnak vannak kitéve a használat sajátosságaitól függően.

Azt, hogy az amortizációs folyamat milyen ütemű, egyaránt meghatározza a kiindulási állapot, azaz milyen technikai paraméterekkel bír az eszköz újkorában, a fejlettség milyen fokán állt a kivitelezési kultúra a gyártás során, valamint az, hogy a használat során milyen jellegű – az eredeti állapotát megőrző, rontó vagy a leromlott állapotot regeneráló – természetes vagy természetellenes hatásoknak van kitéve. Ez a definíció szinte minden olyan elemet tartalmaz, ami meghatározza és befolyásolja egy technikai eszközpark állapotát, és amely elemeket megpróbálunk kifejtve bővebben taglalni mindazoknak, akik túl akarnak tekinteni a „MEGVESZEM – HASZNÁLOM – ELDOBOM” szemléleten.

A kiindulási állapot minden esetben az új technikai eszköz, hiszen az állapotmegőrzés lehetőségét nagymértékben az alapkonstrukció determinálja. Ezért nagyon fontos már a beszerzési fázisban, hogy **gyakorlati szakemberek – és ne szakembernek vélt személyek** – bevonásával történjen meg a kiválasztás. A kiválasztásban résztvevőknek alaposan ismerniük kell azokat az igényeket, amelyeket az adott eszköz beszerzésével és rendszerbe állításával ki kívánnak elégíteni. Meg kell határozniuk a pontos igények ismeretében, hogy melyek azok a **szükséges és elégséges** paraméterek, amelyeket feltétlenül elvárnak a felszereléstől és melyek azok, amelyekben engedményeket **lehet** vagy esetleg éppen a hazai illetve helyi sajátosságok miatt **kell** is tenni.

IGÉNYFELMÉRÉS

A majdani szakmai felhasználó bevonásával pontosan rögzíteni kell, milyen funkciót várok el az adott eszköztől.

- Feltétlenül szükség van-e az adott térségben egy fecskendőn vízgyűrtúra?
- Elegendő-e a 4x4-es kerékképlet vagy kifejezetten terepjáró alvázra van szükség?
- Indokoltak-e olyan táplálószerelvények egy szivattyú nélküli magasból mentő gépjárművön, amelyet úgyis csak egy gépjárműfecskendőről tudok megtáplálni, stb.?

Ezeket alaposan átgondolva jelentős összeget lehet megspórolni, amely más, hasznosabb technikai opcióra fordítható, csökken a hordozójármű terhelése, vagy éppen csökken a meghibásodási lehetőségek száma és ezzel együtt a majdani fenntartási költ-



Erősödik a megveszem, használok, eldobom, szemlélet !?

ség. Természetesen ez csak azt jelenti, hogy a valós és várható bekerülési költségeket vessük össze a reális szükséglettel. Az engedményeket is érdemes átgondolni, amikor a mércét felállítjuk. Ilyen lehet például, amikor a gépjárműre áramfejlesztőt választunk, hiszen 5 kW teljesítmény alatt nem szükséges gépkezelői vizsgát tenni, míg e fölött csak azok üzemeltethetik a berendezést, akik ilyen jogosítvánnyal rendelkeznek. A design - elemek látványban sokat nyújthatnak a szemnek, ugyanakkor a szakember már azt is látja előre, milyen mértékben fogja ez növelni a javítás költségeit meghibásodás vagy sérülés esetén.

Az igények és az engedmények összehangolása azért is megköveteli a helyi sajátosságokat ismerő szakemberek bevonását, mert a feladatkör, amire az új eszközt alkalmazni kívánják, illetve a már meglévő vagy beszerzésre tervezett technika felszereltsége **felesleges és pénzfaló duplikációhoz** vezethet.

NÉMET PÉLDA

A veszélyes anyag jelenlétében bekövetkezett balesetek felszámolásánál a statisztikai adatok azt mutatják, hogy 50-60 liter veszélyes anyag környezetbe jutása jellemzi az esetek több mint 80%-át. A németek ehhez igazítják a szükséges átfajító, felszívó vagy felitató kapacitást, a gyűjtőedények méretét a szükséges tömlőmennyiséget, kéziszerszámokat, és természetesen a beavatkozó állomány védőeszköz szükségletét. Szintén itt jelentkezik igényként a terület lezárását szolgáló eszközök helyszínre juttatása, a felderítést, analízist segítő műszerek biztosítása, valamint a háttér munkálatok, mentesítés, stb. megszervezése.

Ezért a **DIN 14555-14** szabvány szerinti **GW-G1** kategóriába tartozó könnyűkategóriájú vegyi mentesítő jármű együtt vonul pld. egy ugyanilyen kategóriájú műszaki mentőgépjárművel és egy gépjárműfecskendővel. Amennyiben az előzőnél nagyobb kiterjedésű káresemény következik be, úgy életbe lép a **DIN 14555-13** szabványban rögzített eszközparkot igénylő **GW-G2** fokozat. Ekkor azonban a második hullám eszközei már csak a felszámoláshoz szükséges többletfelszerelést és létszámot szállítják a helyszínre, hiszen számolnak a helyszínen lévő erővel és eszközökkel. A **DIN 14555-12** szabvány szerinti **GW-G3** fokozatnál pedig – ezek már általában konténerszállító járműveket feltételeznek – a logisztikai és taktikai rendszer harmadik hulláma érkezik. Itt indokolatlan málházott formában pl. olyan műszerek duplikálása, melyek az első fázisban kell, hogy ellássák feladatukat, és amelyek a GW-G1 alatt már a helyszínre érkeztek és rendelkezésre állnak.



Nem az útviszonyoknak megfelelően ...

A gyakorló szakember tudja megmondani például, melyek azok a járművek, amelyek **önmagukban sohasem vonulnak**. Ilyenkor a taktikai elemekből kiindulva célszerű meghatározni, milyen felszerelésre van szükség a helyszínen, és mi az, amivel automatikusan számolni lehet. Az így átgondolt és felépített rendszerre szolgáltató jó példát a már említett együtt vonuló magából mentő eszköz + gépjárműfecskendő konstrukció, vagy a németek által kidolgozott három fokozatú mentési szisztéma.

MIÉRT KELL MINDEZT ALAPOSAN ÁTGONDOLNI?

Azért mert **már a beszerzésnél lehetőség nyílik a költségtakarékos megoldások kiválasztására mind a vásárlási ár, mind a később jelentkező fenntartási költségek csökkentése érdekében.**

A technikai színvonalat ugyanis már a kiindulási állapot önmagában is determinálja. A korszerű tűzoltójárművek és felszerelések között kiugró különbségek nincsenek. Eltérő tulajdonságok sokaságát kell összevetni a mérlegelésnél, melléjük helyezve az árat és a várható fenntartási költségeket.

Egy eszköz akkor mondható jónak, ha rendelkezik az elvárt feladat végrehajtáshoz szükséges és elégséges paraméterekkel, biztonságos és megbízható a működése, és kedvező a beszerzési ára, valamint alacsony a fenntartási költsége.

Az új generációs technikai eszközök közös jellemzője, hogy magukban foglalják azokat a műszaki megoldásokat, melyeket a növekvő felhasználói elvárás és a technikai fejlődés kitermel. Elektronikus vezérlések, hidraulikus, pneumatikus vagy hidropneumatikus rendszerek könnyítik és gyorsítják a kezelést, de ezzel együtt megnő a meghibásodás lehetősége is. A műanyagok térhódítása a karosszéria elemek gépesített gyártását teszi lehetővé, de esetenként negatívan hat a javíthatóságra és az árra.

Az új technikai eszközöknek nemcsak a beszerzési ára emelkedett többszörösére a műszaki színvonallal párhuzamosan, hanem a későbbiekben a javítások során szükségessé váló javítóalkatrészek ára is.

A rendszerváltást megelőző években a néhány millió Ft-ért megvásárolt járművekhez a javítóanyagok ára is alacsony volt. Az 50-120 millió Ft-os tűzoltójárművek esetében el kell fogadni a megemelkedett javítóalkatrész árakat is. Természetesen nem kell azonnal a „sebészi beavatkozásban” gondolkodni akkor, ha egyébként „egészséges életmódot folytat a technika”.

MI KELL A GÉPNEK?

1., A nagynyomású hidraulikus feszítő-vágóberendezések működtetéséhez speciális pld. Shell-Thellus olaj szükséges, ezt „kiváltva” Hykomol olajjal nem egy ízben vált szükségessé komplett szivattyú egység cseréje GO-3T-s tápegységeken, melyek beszerzési ára mintegy 1 m Ft.
2., Szintén kevesen tudják talán azt az üzemeltetők közül, hogy miért kell a „drága” (kb. 4000 Ft-os) fagyálló folyadékot alkalmazni a Mercedes tűzoltójárműveknél, amikor bármely benzinkútnál sokkal olcsóbban hozzá lehet jutni hasonló funkciójú folyadékhoz. A MB azért írja elő ezt a fagyálló folyadékot, mivel ez a hűtési feladatán túl a vízszivattyú tömítőszelencéjének a kenését is ellátja, korrózió gátló és vízkőlerakódást gátló szerepet is betölt. A MB ezzel feltöltve vállal a motorra, a vízszivattyúra, a hűtési rendszerre jótállást. Természetesen feltölthető „olcsóbb” folyadékkal is a hűtőrendszer, azonban így mindennemű jótállási kötelezettség megszűnik, és hiba esetén a javítás költségei (vízszivattyúnál 100 e Ft-os nagyságrendű, míg motornál akár több millió Ft) a tulajdonost terhelik.

Talán soknak tűnik az elrettentő példa, de az üzemeltetők jól felfogott érdeke, hogy a karbantartások az előírt rendszerességgel és az előírt módon megtörténjenek.

AZ EGÉSZSÉGES ÉLETMÓD TÖBB TÉNYEZŐ FÜGGVÉNYE!

1. Első a hozzáértő, képzett és gyakorlott kezelő. A kezelési, és a karbantartási előírások szigorú betartása kell ahhoz, hogy éveken keresztül megbízható eszközünk legyen.
2. Mindez megköveteli a gyártók által előírt szervizperiódusok betartását, a karbantartási műveletek elvégzését, ami akár tetszik, akár nem, kiadással jár. Ahhoz, hogy egy málfatér redőny jól lássa el feladatát, rendszeresen ápolni, kenni kell még akkor is, ha a tisztítóanyag ára nem a legszimpatikusabb. A gyártók nem egy esetben, olyan jótállási kötelezettségeket vállalnak magukra garancia, szavatosság vagy kulantéria formájában, ami megnyugtató az üzemeltető számára, hiszen a rendeltetészerű használat, és az előírt rendszeres karbantartás betartása mellett előforduló hibák elhárítási költségeit a gyártó részben vagy teljes mértékben magára vállalja. Természetesen mindezt csak akkor teszi, ha az általa előírt műveleteket, az általa előírt anyagok felhasználásával rendszeresen végrehajtották. Az, hogy a kötelező olajcserék, szűrőcserék ebbe a kategóriába tartoznak, szinte mindenki számára természetes, de vannak olyan esetek – a gyakorlati élet számtalan ilyen példával szolgál – amikor **vél** vagy **valós „hozzáértéstől” vezéreltetve** a takarékosági törekvés több százezer Ft-os kárt eredményez. Sajnálatos jelenség, hogy éppen a nagyobb hibák bekövetkezését megelőzni hivatott fázisok maradnak el rendszeresen.

Az elmaradások egyik oka az információ hiánya s, hogy az üzemeltetők nem érzékelik a későbbi potenciális kár súlyát. A másik ok a finanszírozás hiánya. Örülni kell annak, hogy az elmúlt évtizedben a technikai eszközpark rohamosan fejlődött. Ugyanakkor az **eszközök beszerzési ütemét nem követték a fenntartási költségek**. Forrás hiányában pedig a „korszerű technikai eszközök” még a jó öreg IFA és RÁBA tűzoltójárművek életkorát sem érik majd el.

3. Az ún. egészséges életmód harmadik elemeként említhető – a kezelést és a karbantartást követően – a **célirányos felhasználás**.

Ma még sok helyen szorít a cipő. Előregedtek a magasból mentő eszközök, túlkorosak a porraloltó és a habbaloltó járművek. Kényszer szülte műszaki mentőszerek segítik a munkát, a vízszállítók többsége kiérdemesült lajtos kocsi. Bár ugrásszerű gépjárműfecskenő fejlesztés történt a 90-es évek végén, *azonban párhuzamosan nem zárkóztak fel azok a technikai eszközök, amelyek olcsóbban beszerezve „kikímélhetnék” ezeket a 70-80 m Ft-os járműveket.* A fecskenő vonul, ha oltani kell, ha közúti balesetnél kell beavatkozni, ha kútból kell kimenteni valakit, és akkor is, ha egy erdő vagy tarlótűznél 20-30 km-es távolságból kell ingajáratban vizet szállítania. Teszi mindezt a megengedett alvázterhelés határán, úttalan utakon, kényszerből. Mondhatnánk, hogy jobb sorsra lenne érdemes, ha lenne mellette fele ekkora összegből megvásárolható vízszállító, vagy éppen műszaki mentőszers. Ma az országban nem ritka a 20-25.000 km / év futásteljesítményt produkáló gépjárműfecskenő. *Erőn felüli teljesítményt várunk el tőlük, miközben szegényes koszon tartjuk őket.*

TAKARÉKOSSÁG KONTÉNERREL

Szintén nagyobb figyelmet érdemelne – mint költségtakarékos és eszközkímélő megoldás – a konténeres gépjárműfejlesztés.

Megkezdődött a horgos felvevő szerkezettel ellátott hordozójárművek és a felépítményként szolgáló görgős konténerek rendszerének kialakítása. Idáig 10 db hordozógépjármű mintegy 20 db műszaki- és vegyimentő konténer és 8 db. platós konténer rendszerbe állítására került sor. Ezek új lehetőséget teremtenek a továbbfejlesztésben.

A konténeres rendszer lényege, hogy a technikai eszközbiztosítás logisztikai hátterét a konkrét beavatkozás során tulajdonképpen „passzív” (inproduktív) technikaként jelenlévő hordozógépjárművek darabszámának minimalizálásával lehet megteremteni. A hordozójárművek beszerzési árából felszabaduló pénzeszközök így „aktív” (produktív) technikai felszerelések beszerzésére fordíthatók. Az **egy alváz - egy felépítmény** rendszerrel ellentétben a konténeres rendszer akkor nevezhető igazán költségtakarékosnak, ha egy hordozójárműhöz minimum kettő, de inkább 3-4 db konténert rendelünk. Egyetlen hordozójármű esetén, annak meghibásodásakor azonban megbénul a rendszer, tehát legalább 2 db gépjármű képezi egy valódi rendszer alapját, melyekhez 4-6 esetleg 8 db különböző funkciójú konténer társul. A rendszer felállása egyben jelzi legfőbb előnyeit is. Az alapgép járművek mellé bővíthető a rendszer további univerzális vagy speciális konténerekkel. Ezek a konténerek rendkívül sokrétűek. (A 2-3 m Ft-os beszerzési ártól az 5-10 m Ft-os ár-kategórián keresztül a 15-30 m Ft-os árszintig mozognak.) Tág lehetőséget biztosítanak a lépcsőzetes fejlesztéshez.

Mélykúti Sándor vezérigazgató
BM HEROS Rt., Budapest

Mire jó a nagyjavítás?

Figyelmeztető jel, hogy értékarányosan milyen mértékben esett vissza a rendszeres évenkénti karbantartások volumene. Erre vonatkozó javaslatait osztja meg velünk szerzőnk.

HURRÁ NYARALUNK!

Valamennyien várjuk a szabadságot, amikor kiszabadulva a munkahelyről regenerálódunk, feltöltődünk energiával, és mintegy megújulva kezdünk neki a munkának. Ezt a regenerálódást jelentheti a haszongépjárművek életében a nagyjavítás, ami a technikai eszköz prognosztizált élettartamának (kb.15-20 év) derekán (8-9 év) megilletné ezeket a túlterhelt járműveket.

A nagyjavítás kettős célt szolgál.

Egyrészt a **nagyjavítást követő években jelentősen lecsökken a fenntartási költség és megnő az üzembiztonság.** Másfelől – valljuk be őszintén – nem olyan gazdag az ország, hogy megengedhesse magának 8-9 évenként az eszközök lecserélését és újak vásárlását.

Természetesen ez az eszmefuttatás is pusztán teoretikus, amennyiben a megvalósításához nem áll rendelkezésre pénzügyi fedezet. Azonban ha elfogadjuk, hogy a 7-8 évenkénti nagyjavításra szakmai, takarékosági, és gazdaságossági okokból szükség van, akkor a finanszírozási háttérre is lehet és kell is megoldást találni.

Induljunk el a kályhától! Az elmúlt közel egy évtized alatt fokozatosan fejlődött a tűzoltóságok technikai eszközparkja. A fejlesztés **közös jellemzője, hogy mindössze 10-20%-os önrész hozzáadásával juthattak technikai eszközökhöz a tűzoltóságok!** A korszerű – és ezzel együtt nagyértékű – berendezések javítási, fenntartási költségeit csak nehezen, vagy csak részben teremtették elő a „tulajdonosok”, és így – az egyébként intenzív igénybevételek közepette – gyorsan romlott ezen eszközök műszaki állapota. A folyamatos és rendszeres karbantartást hivatott elősegíteni és szabályozni a kötelező felülvizsgálatok előírásával a 31/2001. számú BM rendelet, azonban a munkagépként használt tűzoltógépjárművek rendszeres karbantartása forráshiány miatt sok esetben nem megoldott. Ugyanez érvényes a 7-8 évenkénti nagyjavításra. Ebben a korban jutnak el a gépjárművek odáig, hogy a karosszéria-elemek átkorrodálódnak, a tartószerkezetek és teherviselő elemek elfáradnak, a lágú, gumi, kopó-forgó alkatrészek jelentős mértékben deformálódnak, elöregednek, megkopnak. Mindezen túl a mérőműszerek tönkremennek, a csővezetékek, csatlakozó elemek és tömítések, csapágyak cseréjére szorulnak, az elektromos rendszerek kontakthibássá válnak, a primer közlekedés- és működésbiztonsági rendszereket fel kell újítani. Aktuálissá válik a málfaragóztók felújítása illetve cseréje, és a jármű komplett átfényezése.

MENNYI, MIBŐL, KITŐL?

A 60-70 m Ft egyedi beszerzési értéket képviselő járművek a nagyjavítási rendszerben max. 10-12 m Ft-ból szinte teljesen újjá varázsolhatók. Ehhez elegendő pénzzel az üze-



A tartály és a szivattyú szerelőért kiállt



Steyr RBI TLF 4000 Lestrapált állapotban

meltetők azonban akkor sem rendelkeznek, ha a gépjárművek fenntartására, állagmegóvására fordítható évi 250-300 e Ft-ot, 8 éven keresztül erre a célra elkülönítik. **Ellenben mozgósítani tudnának forrásokat ahhoz, hogy hasonlóan, az új eszközök beszerzéséhez kb. 20%-os önrésszel pályázzanak a nagyjavításokra.**

A módszer tehát adott lenne, kérdés az állami támogatás fedezete miből állna rendelkezésre?

Amennyiben a befolyó évenkénti mintegy 1,5-2 milliárd Ft-nak mindössze **10%-át** – azaz 150-200 millió Ft-ot – felújítási célú pályázatra lehet elkülöníteni, úgy az önrészekkel kiegészítve évente mintegy 12-15 db 8-10 éves tűzoltógépjármű teljes felújítását lehet megoldani. Ebből az összegből 2 legfeljebb 3 db. új jármű vásárolható.

Természetesen az életkor tekintetében felső határt is célszerű megszabni, hiszen 25-30 éves technikák esetében a gazdaságosság megkérdőjelezhető.

Mélykúti Sándor vezérigazgató
BM HEROS Rt., Budapest

Tűzoltójárművek: beszerzési, javítási dilemmák

A kiválasztás, a beszerzés és előállítás, a kezelés és karbantartás problémakörére, a finanszírozási nehézségek, a javítások és nagyjavítások jelenlegi és lehetséges szerepe után érdemes végiggondolni ezeket a témaköröket, a megvalósításukat szolgáló háttérintézmények, beszerzést bonyolító, gyártó, javító, karbantartó és felújító szervezetek oldaláról is.

MIRE PÁLYÁZUNK?

Tekintettel a tűzoltó technikai eszközök egyedi beszerzési árának nagyságára, a vásárlás közbeszerzési eljárás eredményeként realizálódik. Az állami támogatás plusz önrész konstrukciónak köszönhetően azonban, meglehetősen sajátos folyamat az, melynek eredményeként a majdani üzemeltető illetve tulajdonos hozzájuthat az új technikai eszközhöz.

Közbeszerzési eljárás kiírására ugyanis akkor kerülhet sor, amennyiben konkrét és reális igény fogalmazódik meg egy termék beszerzésére, és a beszerzés tárgyának ellenértéke rendelkezésre áll. Ugyanakkor a vegyes finanszírozási konstrukciónak köszönhetően a „vásárolni” szándékozó tűzoltóságoknak a közbeszerzési eljárás megindítását megelőzően már pályázniuk kell az általuk igényelt, illetve pályázható eszközök körébe besorolt technikai felszerelés valamelyikére. A „rókafogta csuka” helyzet eredményeként a pályázó az esetek többségében **nem tudhatja, hogy pontosan milyen paraméterekkel bíró felszerelésre nyújtja be igényét, és mekkora önrészt kell majd a végén kifizetnie a kvázi látatlanban megigényelt technikai eszközt.**

KI VÁLASZT?

Ezért lenne nagyon fontos egy olyan szakmai előkészítő bizottság szerepe, amely gyakorlati szakemberek bevonásával – a közbeszerzési eljárás megindítását és a pályázati kiírást megelőzően – begyűjtené és elemezné az országos igényeket, és legalábbis közelítő technikai paraméter összesítést és irányár közlést tudna adni. Ez a szerep talán könnyűnek tűnik, azonban rendkívül felelősségteljes szakasza a technikai fejlesztési folyamatnak, amely dominánsan kihat az eszközök gazdaságos beszerzésére, fenntartására és élettartamára. Ennek megfelelően, szakmai szempontok alapján célszerű meghatározni a bizottság összetételét az országos szervezetek bevonásával és konszenzusával, de **nem feltétlenül ezen szervezetek delegáltként történő részvételével.**

MEGYEI MŰHELYEK – JAVÍTÁS INGYEN?

A tűzoltógépjárművek és a rájuk telepített technikai eszközök karbantartását és javítását – az országos szolgáltatást nyújtó BM HEROS Rt-n (egykori KJÜ-n) túl – az ún. megyei javítók



Ki végzi a felülvizsgálatokat?



Nem csak ráncfelvarrás, teljes felújítás



Új vonalvezetés. Olcsóbb újra pályázni?

tóműhelyek „hivatottak” ellátni. **Ezen szervezetek működése során azonban számos – esetenként feloldhatatlannak tűnő – ellentmondással kell szembesülnünk.**

A jogszabályi háttér tanulmányozása során a katasztrófavédelmi igazgatóságok megyei műhelyeire vonatkozó, létüket alátámasztó, egyértelműen fogalmazó jogszabályt nem sikerül találni. A műhelyek létre utaló, de mégis sok kötöttséget rejtő jogszabály az **59/1995 (V.30.) számú Kormányrendelet**, amely alapvetően a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok tárgyi és költségvetési átadás-átvételének rendjéről intézkedik.

Ennek 6. §-a illetve 8. §-a tesz említést a megyei tűzoltó parancsnokságok javító műhelyeiről, mely szerint:

6. § (1) „A központi gazdálkodás körébe tartozik:
d) a megyei tűzoltó parancsnokságok javító műhelyeinek felszerelése, berendezése, alkatrészkészlete.”

8. § „A megyei tűzoltó parancsnokságok javító műhelyében a tűzoltóság részére végzett munkák után csak a beépített anyag, alkatrész ellenértékét kell megtéríteni.”

A fentiekből látható, hogy egy adott helyzet konzerválását rendeli el a jogszabály, és sem a létesítési kötelezettségre vonatkozóan, sem a feladatkörre vonatkozóan nem rendelkezik.

Mindebből az a következtetés vonható el, hogy szabadon alapítható vagy megszüntethető megyei műhely, ha azonban a műhelyt „**megyei műhelynek**” hívják, illetve annak jogutódjaként működik, akkor a hivatkozott kormányrendelet hatályban tartásáig a műhelynek munkadíjtérítés nélkül, kizárólag anyagterítés ellenében kell dolgoznia a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok felé. A jelenlegi gyakorlattal ellentétben ez azt jelenti, hogy semmiféle költségelem érvényesítésére nincs módja a megyei műhelyt fenntartó megyei katasztrófavédelmi igazgatóságoknak. Még anyagigazgatási költség felszámolását sem eszközölheti, ami végképp ellentmond minden józan gondolkodással megközelített gazdálkodási szemléletnek és rendszernek.

GAZDASÁGOS, HA NEM MŰKÖDIK

A gyakorlatban egy domináns érdekelletét valósul meg, ami abban nyilvánul meg, hogy **igazából akkor gazdaságos egy megyei műhely jelenleg, ha nem létezik, de legalábbis nem nyújt semmiféle szolgáltatást annak a tűzoltói felhasználói körnek, amelyek „érdekében” jelenleg a létüket indokolják.**

Amíg a szervezeten kívülre nyújtott szolgáltatás legalább valamilyen csekély mértékű bevételt is, de eredményez, addig a tűzoltóságok felé végzett karbantartások a költségvetési pénzek felélését és részbeni átcsoportosítását eredményezik a megyei igazgatóságok és az OKF között. A rendelet következtében befagyasztott kvázi térítésmentes szolgáltatás egyéb torzulást is a felszínre hoz.

Ilyen megközelítés mellett a térítésmentes szolgáltatáshoz való hozzáférés diszkriminációjának lehet tekinteni azt a jelenlegi helyzetet, amit a működő műhelyek országos díszlokációja eredményez. E szerint, a földrajzi elhelyezkedésből fakadóan, valamint abból eredően, hogy nincs valamennyi megyében ilyen szolgáltató egység, a Duna-Tisza köze teljesen lefedetlen. A hozzáférési esélyegyenlőtlenséget a megyehatárok átjárhatóságával valamint a földrajzilag egyenletesebb elosztással lehet megteremteni.

A kedvezőbb díszlokációjú, regionális műhelyhálózatot technikailag felfejlesztve márkaszerviz feladatok telepíthetők a szolgáltatási körükbe.



Terepjáró erdőtüzesre és több konténerre van szükség?

Szintén nehezen kezelhető állapotot teremt, hogy a megyei műhelyek jelenleg a megyei igazgatóság részeként működve, gazdálkodásukat tekintve nem önállóak. Valóságban nem terhelik őket gazdálkodási kötelezettség, és ezzel együtt nincs fejlesztési döntési kompetenciájuk. Ennek következtében jelentősen eltérő az általuk nyújtott szolgáltatás színvonala.

A FELÜGYELET SZOLGÁLTAT

A megyei műhelyek betagozódása egy szakmai irányító, ellenőrző szervezetbe szintén problémát rejt magában. Az igazgatóságok alapján véve **felügyeletet gyakorolnak, szakmai irányítást folytatnak, ellenőriznek, de nem szolgáltatnak.** A műhelyek üzemeltetése azonban egyértelmű szolgáltatás, ami ellentétben egy egységes rendészeti szervként működő szervezettel szemben (pl. rendőrség) szintén nehezen oldható fel a kontrollfunkciók között. **Ez a szolgáltatás gyakorlatilag azt jelenti, hogy a felügyeletet ellátó szervezet az általa felügyelt szerv részére szolgáltat, azaz a felügyelt támaszt követelményt és elvárást a felügyelővel szemben.**

Az előzők figyelembevételével átgondolt, egyenletes díszlokációjú, felfejlesztett regionális műhelyrendszernek jelentős szerepe lehetne a tűzoltástechnikai eszközök karbantartásában, azonban a korszerűsítési folyamat megkezdésekor a reális felhasználói igényekből és nem a 95-ben befagyasztott kényszerhelyzetből célszerű kiindulni.

A tűzoltósági technikai eszköz mindenkori műszaki állapotára kiható tényezők érintőleges taglalása korántsem teljeskörű, azonban talán sikerült érzékeltetni a jelenlegi – néha tudathasadásos jellemzőkkel bíró – helyzetet, és azt, hogy egy hosszútávú technikai fejlesztési koncepció kialakítása során, milyen sokrétű elemzést szükséges végrehajtani annak érdekében, hogy megbízható, korszerű, ugyanakkor gazdaságosan beszerezhető és fenntartható eszközpark szolgálja a tűzoltók munkáját. Valamennyi érintett terület szinte önálló szakember bevonását és közreműködését igényli egyetlen közös céllal való elérése érdekében.

Mélykúti Sándor vezérigazgató
BM HEROS Rt., Budapest

Új gépjárművek, növekvő karbantartási költségek

Az utóbbi 10 évben jelentősen változott a tűzoltóságok eszközparkja, egyéni védő és légzésvédelmi eszközrendszere. Különösen látványos a fejlődés a gépjárműfecskenél. Ma minden hivatásos önkormányzati tűzoltóság legalább 2 db 10 évnél fiatalabb gépjárműfecskenővel tervezheti a szolgálatellátását.

A FEJLŐDÉS KÖVETKEZMÉNYEI

A fejlesztés következményeként szerkezetében átalakult egy-egy parancsnokság gyártmány szerinti járműösszetétele, nagyságrendekkel megnövelve a javítási, fenntartási költségeket.

Ez az állapot részben elfogadható, azonban nagyobb részt átgondolásra szoruló folyamatok eredménye.

Elfogadható, hogy

- az új professzionális gépek, járművek alkatrész ára, fenntartási költsége magasabb, mint az IFA korszaké;
- a gépjárművezetők, műszaki felelősök napi karbantartási lehetősége szűkült, minimalizálódott a helyi javítás;
- szakműhelyek igénybevétele került előtérbe.

Elgondolkodtató azonban, hogy

- a technikák rendeletben rögzített revíziói alulfinanszírozottak;
- a pályázati lehetőségeink nem kiszámíthatóak;
- a pályázati rendszer nem teszi lehetővé a gépjármű tipizálást;
- a megszüntetett megyei műhely szűkítette a korrekt szolgáltatást nyújtó szakműhelyek igénybevételi lehetőségét.

ÜZEMVITEL ÉS GAZDASÁGOSSÁG

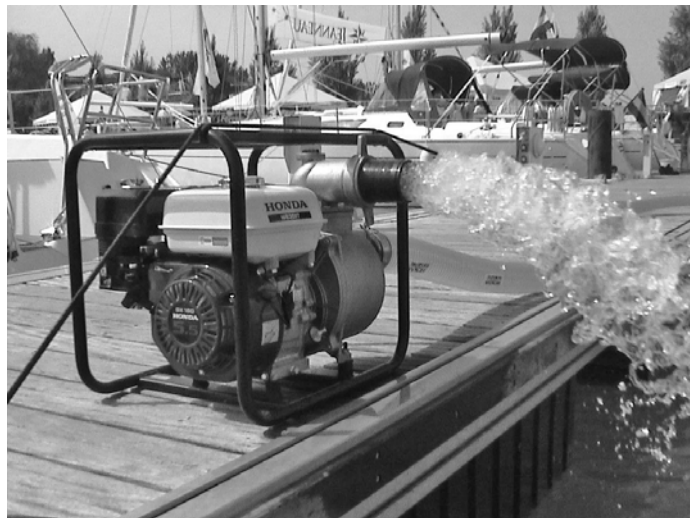
Egy adott tűzoltóság technikai helyzetét a fenntartó önkormányzat anyagi támogatása és a központi pályázati lehetőségek határozzák meg.

A pályázati úton történő gépjármű beszerzés nehezen kiszámítható, ezért minden adódó lehetőséggel vakon élünk. Nem tudjuk, hogy kedvező elbírálás esetén milyen típusú, milyen paraméterű eszközzel válthatjuk ki az amortizálódott technikánkat.

Kényszerből gépjárműfecskenő beállítottságúak vagyunk, kevés a speciális szer. Ezért a gépjárműfecskenőket használjuk mindenre. Arra és úgy is, amire az nem tervezett és bűn használni. (pl. Mercedes Rosenbauert erdőtüznél vízszállításra.)

Az ilyen igénybevétel természetesen magával vonja a nagyobb elhasználódást, a többletjavítási, karbantartási szükségletet.

A tipizálhatóság hiánya szintén növeli a fenntartási költségeket. Van olyan tűzoltóság, ahol minden gépjármű más gyártmányú. Ez nem csak a helyi karbantartások ellenőrizhető és korrekt végrehajtását nehezíti, hanem az alkatrész beszerzést, tartalék alkatrészt vagy karbantartási anyag részletezését is. Ergo a megelőző karbantartás hatékonyságát és a készenlében tarthatóságot



Honnan hova?

idejét is negatívan befolyásolja.

JAVÍTÁS = SZOLGÁLTATÁS

Az új technikáknál a helyi javítások köre lecsökkent, márkaszervizek, szakműhelyek szolgáltatásának igénybevétele került előtérbe. A megyei műhelyek csökkentésével szűkült az igénybevehető szolgáltatói kör. Igaz a megyei műhelyek helyenként tartalék alkatrészrel nem rendelkeztek, ezért a javítás időnként elhúzódott. De szolgáltattak, nekünk tűzoltóságoknak. Nem számláltak munkadíjat, nem volt érdekük az indokolatlan és ellenőrizhetetlen költség elszámolás. Érdeklük volt azonban az elégedettségünk, bizalmunk kivívása.

Korrekt az a szolgáltatás amely gyors, megfizethető, megbízható. A megfizethetőségben a munkadíjon kívül nem elhanyagolható a földrajzi távolság, a megbízhatóságban nem csak a műszaki tartalom értendő, hanem a ráfordított idő ellenőrizhetősége is.

Meggyőződésem, hogy a jelenlegi folyamatok mellett optimális és gazdaságos üzemvitelt nem lehet megvalósítani. Mivel a javítások, revíziók költsége csak részben finanszírozott, ezért azok csak részben teljesíthetőek. Ennek egyenes eredője a felgyorsult amortizációs folyamat.

VARIÁCIÓK EGY TÉMÁRA

Bizonyára szakmai bizottságok is foglalkoztak a kérdéssel és kialakították véleményüket. A megközelítésekben az lehet a közös, hogy a változás pénzbe kerül. Ez igaz is. A kérdés pusztán az, hogy melyik megoldási variáns mennyibe kerül.

- Lehetséges megoldási verzióknak tartom, hogy a fejlesztési források a tűzoltóságok között feloszthatók lennének.
- Ez a tényleges szükséglet jobban kielégítő, tipizálható, a helyi feladat specialitást figyelembevevő eszköz beszerzést, beruházást és fenntartást tenne lehetővé.
- Így tervezhető lenne a beszerzés és a nagyjavítás egyaránt.
- Hatékonyabb lenne helyi karbantartás, mivel tipizált eszközök, járművek gyenge pontjai könnyebben kiismerhetők, kezelhetők.

Javítóműhelyek a városi parancsnok szemszögéből

Szekszárdon 1997-ben megszüntették a megyei műhelyt. Hogyan látja ennek hatásait az évtizedek óta ott dolgozó tűzoltó parancsnok?

MŰHELY NÉLKÜL

„A hivatásos állami és a hivatásos önkormányzati tűzoltóság ...egységes elvek alapján szervezett rendvédelmi szerv.”

Azért, hogy ezt a törvény által rögzített elvet, az önkormányzati hivatásos tűzoltóságok szakmailag kifogástalanul teljesíthessék megfelelő, a kor színvonalán álló tűzoltó gépjárműfecskendő és különleges szer állományra van szükség. A műszaki állomány-táblázat szerinti gépjárművek rendszeres technikai szemléivel és javításával nem volt különösebb gond, hiszen a megyeszékhelyeken működtetett – a megyei tűzoltó-parancsnokságok által finanszírozott – javítóműhelyek és a melléjük rendelt alkatrészraktárak megoldották a városi tűzoltó-parancsnokságok gondját: rövid időn belül ismételt hadrafogható volt a javításra küldött gépjármű. 1997 azonban több megyében – így Tolnában – döntő változást hozott e téren: BM TOP intézkedésre megszüntették a javítóműhelyt, az igen komoly értéket képviselő felszerelést térítésmentesen átadták a Baranya és Somogy Megyei Tűzoltó-parancsnokságnak. Magyarán: kiszervezték őket a készenléti hivatásos állománnyal rendelkező parancsnokságok alól – megkérdezésünk nélkül – úgy, hogy a jól felszerelt műhelyből és raktárból egy csavart sem kaptunk. A megyei javítóműhelyt az akkori megyei tűzoltó-parancsnokság szociális blokkostól a négy személygépkocsi tárolására alkalmas garázzsal együtt bére adta egy vállalkozásnak szervizelés céljára (neki megérte!), sőt az udvarból egy magánparkolót is kialakíthatott!

MEGOLDÁSKERESÉS

Azt hiszem a bevezetőben említett „egységes elvek” az 1996. évi XXXI. tv. hatálybalépését követően egy évvel igencsak csorbultak, hiszen a megyében működő hivatásos önkormányzati tűzoltóságok parancsnokai törhették a fejüket, hova vigyék (küldjék) elromlott gépjárműveiket, pláne akkor, ha kizárólag vonatni lehetett azokat a javítóműhelyig.

Csak egyetlen megoldás kínálkozott: helyben kellett keresni olyan céget, amely vállalkozott a mindenkori piaci tarifa szerinti javításra, vállalva a szükséges alkatrészbeszerzést (növelve a számlát a beszerzés költségeivel). A készenlétkben tartott gépjárművek változatos típusai miatt a gondok csak fokozódtak. Szerencsére a tűzoltói kapcsolatok és főleg az ismeretség okán igen rövid idő alatt találtunk megoldást, s ma már olajozottan működő, szerződéseken alapuló gyakorlatot alakítottunk ki, eleget téve a különböző jogszabályokban megfogalmazott követelményeknek. De! A tűzoltóságok nem rendelkeznek annyi gépjárművel, hogy a meghibásodott helyére azonos műszaki és tűzoltástechnikai paraméterrel rendelkezőt állítsanak hadrendbe.

A régióban – Baranya, Somogy, Tolna megye – két katasztrofavédelmi igazgatóság működtet jól felszerelt javító műhelyt, speciálisan képzett szakemberekkel. Tolna megye „példáján” okulva csak reménykedem, hogy nem esnek egy esetleges átszervezés, vagy létszámcsökkenés áldozatául. *(Szerzőnk az írás leadásakor még nem ismerte a 2004. évi szervezési döntéseket, csak sejtette. – a szerk. -)* Szekszárd HÖT vonatkozásában Budapest, Pécs, Békéscsaba, Kaposvár, Székesfehérvár a célállomás egy-egy speciális javítás, felülvizsgálat alkalmával. Azt hiszem, a többi HÖT sem került közelebb a javító bázisokhoz az 1995-ös önkormányzati intézményalapítás óta és a javítási, valamint az üzemanyag-költségek csökkentéséről sem hallottam.

Tudomásom szerint a tűzoltóság ma hazánk legnépszerűbb intézménye. Nagy kár lenne, ha a parancsnokok egyre fokozódó gondjait egy újabbal tetéznék, s a népszerűség mézébe újabb adag orvosi keserűt (amarát) csepegtetnének!

Veleneci István tű. ezds., parancsnok
Tűzoltó-parancsnokság, Szekszárd

fittich[®]
alarm and security systems

SecuriPro[®]

decentralizált, moduláris intelligens tűzjelző rendszer

SecuriPro Compact[®]

moduláris, intelligens címzett tűzjelző rendszer

Különleges érzékelőink:

- **BeamMaster 5** vonali füstérzékelő
- **ASD 515** aspirációs füstérzékelő
- **TSC 511** hőérzékelő kábel
- **ADW 511** rézcsöves hősebesség- és hőmaximum érzékelő

Vállaljuk a fenti rendszerek és érzékelők forgalmazását, tervezését, telepítését és karbantartását.

FITTICH RENDSZERTECHNIKA KFT.

1143 Budapest Stefánia út 55.

Tel: (1) 251-8866 Fax: (1) 422-0690

e-mail: info@fittich.hu

~ a mi tudásunk az Ön biztonsága ~

AMBRIS JÓZSEF

Óvóhelyi védelem

Válsághelyzetben az érdeklődés középpontjába kerül az óvóhelyek helyzete, hiányuk hangsúlyozása. Néha magyarázkodásnak tűnnek a válaszok, és valamiféle mulasztásnak tűnnek a kapcsolódó tények és számok.

NEM ÁLLUNK ROSSZUL

Egyértelműen kell deklarálni, hogy az óvóhelyek száma véges, annyi van, amennyit „megörököltünk” a múltból és azt is, hogy a világ kevés országát kivéve (pld. Svájc, Finnország, Svédország) máshol is ugyanez, vagy még rosszabb a helyzet.

Ha megnézzük közelebbről azt az időszakot, amikor az óvóhelyek építése kiemelt kérdés volt, akkor úgy gondolom, hogy ma nem kellene meakulpáznia azon a közel 10 %-on, amely hazánkban egy elrejthetőségi mutatót jelent az összlakosságot illetően. Már csak azért sem, mert az európai országok mutatóit vizsgálva alapvetően nem találunk „jobb” százalékokat az óvóhelyi védelem vonatkozásában. Ausztriában 7 %, Németországban 3,8 %, Anglia, Franciaország, Spanyolország és Olaszország esetében kevesebb, mint 1 % jelenik meg.

TÖRTÉNELMI ELŐZMÉNYEK

Magyarországon 1963-ig volt kötelező az óvóhelyépítés az új üzemi épületek, valamint a 3-4 szintes lakóépületek alatt. Ennek „nyomai”, főként az akkor kiépült új városokban, illetve más városok 1950-es években épült lakótelepein található. Az 1963-as évet követően az akkori ötéves tervezési ciklusokhoz kapcsolódóan grandiózus tervek készültek az óvóhelyi ellátottság fejlesztésére, azonban ezek döntően csak tervek maradtak.

Egy 1974-es döntés alapján, 10 éves időszak alatt közel 500.000 fő részére volt tervezett építés, akkori költségen mintegy 3 milliárd Ft értékben. E 10 év alatt – az időközben elkészült Budapesti Météroval együtt is – összesen 185.000 férőhelybővülés jelent meg, 95 %-ban a METRO révén.

1985-ben, a következő ötéves időszakra 80.000 fő részére volt tervezett az óvóhelyi védelem fejlesztése, ezzel szemben 6.000 férőhely készült.

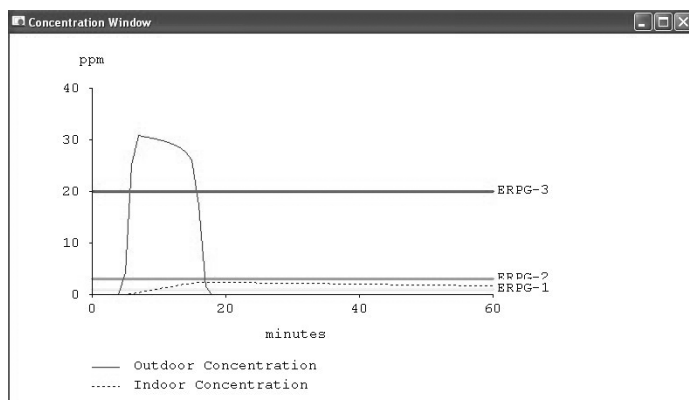
Valójában tehát – leszámítva az 1963 előtti kötelező óvóhelyépítési program eredményeit, valamint az azt követő időszak-



Iskolai aula, tornaterem, mint elzárkózásra kijelölt hely?



Vegyi balesetet követő veszélyességi övezet



Elzárkózás vagy kimenekítés? Klór kiáramlása esetén a szabadban 10 percen belül halálos dózisa, (folytonos vonal) zárt helyiségben enyhe egészségkárosodásra számíthatunk.

ban (a METRO kivételével) épült kisszámú férőhelyi fejlesztést - a meglévő óvóhelyeink jelentős része a II. világháború alatti, illetve előtti időszakban épült.

A meglévő óvóhelyek fenntartása korábban – miután döntően tanácsai bérlakások alatt helyezkedtek el – viszonylag jól ke-

zelhető volt, az akkor jelentős számban (35-55 %-ban) bérbeadással hasznosított bevételi forrásokból. Ma meghatározó a magántulajdon, illetve a társasházi tulajdon, így a bérbeadás, illetve a fenntartás kérdései már másképpen alakulnak.

ÚJ KÍSÉRLETEK

A 70-es és 80-as években az alacsony óvóhelyi ellátottságot különböző tervezésekkel, valamint a nagyvárosok kitelepítésének részletes programjaival próbálták ellensúlyozni, mint ahogyan tették ezt más európai országokban is. Új elemek jelentek meg a gondolkodásban. Ilyen volt a kettősrendeltetésű létesítmények építésének ösztönzése, vagy a meglévő létesítmények (pld. aluljárók) átalakítási lehetőségeinek a vizsgálata. Gondolatilag, sőt bizonyos szakmai kezdeményezések során megjelent a magánéros építkezésekhez kapcsolódó óvóhely-létesítés ösztönzése osztrák és svájci minta alapján, azonban mindezek – miután kedvező kamatozású hitelalapokon nyugodtak volna – „megbuktak” a pénzügyi területen.

Összességében, a Magyarországi óvóhely-építési történet az elmúlt 50 évben meglehetősen sok próbálkozással bíró „vállalkozás” volt ugyan, azonban – a Budapesti METRO kivételével – nem válhatott „sikertörténetté”, hozzáteszem nem csak Magyarországon. Ha mindezekhez hozzáteszük, hogy jó néhány európai országban – az 1990-es változásokat követően – azt is kijelentették, hogy a továbbiakban nincs szükség óvóhelyekre, az a % érték, amivel még rendelkezünk, így is felmutatható eredmény.

FELELŐSKERINGŐ

A probléma inkább az, hogy az elmúlt 13-15 évben – a többszöri, tárcák közötti felelősségváltás miatt is – pontosításra szorulnak a meglévő létesítmények nyilvántartásai. Van információ a tulajdonviszonyok változásáról, de kevés információ áll rendelkezésre a műszaki állapotokról, karbantartottságról. Nem teljeskörűen ismertek a bérbeadás, hasznosítás körülményei, az esetleges átalakítások. Külön terület a jogi szabályozottság, amelyet teljesen át kell gondolni, kezdve az adatszolgáltatástól, az ellenőrizhetőségen át a nyilvántartás vezetéséig.

MARKÁNSABB CÉLKITŰZÉST!

Ami az óvóhelyi védelem fejlesztését illeti, néhány markánsabb és egyértelmű stratégiai célkitűzés megfogalmazására lenne szükség. Az egyik, hogy **szükség van óvóhelyekre**. Ez a szükségesség kitűnik a biztonságpolitikai alapelvekből, valamint a Nemzeti Biztonsági Stratégiából is. Ezzel együtt az óvóhelyi védelem nagyobb ellátottsága fejlesztésének nincsenek meg a lehetőségei és nem is biztos, hogy mindez kívánalom. Éppen ezért **a jelenlegi szinten tartás** lehet a legfőbb célkitűzés, amely önmagában is jelentős szakmai és pénzügyi biztosítási feladatokat jelenthet.

A **fejlesztés** inkább olyan eljárási módszerek és ajánlások kidolgozását kell jelentse, amely az un. „családvédelem” elvében és gyakorlatában jelenik meg. Ez lényegében – a lehetséges katasztrófavédeletről kiindulva – **az elzárkózási lehetőségek szélesebb körű megközelítését**, annak kialakítási lehetőségeit, módszereit fogja át meglévő, illetve új épületek, építmények esetére. Az elzárkózás egy ismert és gyakorolt védeke-



Óvóhely a föld alatt

zési forma, elsősorban vegyi és nukleáris események vonatkozásában. Ugyanakkor a módszer ismertsége, a kialakítás lehetőségeinek megismertetése az intézmények és a lakosság körében nem éri el a kívánatos szintet.

Egyrészt a lakosságfelkészítés keretében lehet ezen a helyzeten változtatni, másrészt a veszélyeztetett területeken épülő új ingatlanok esetében kellene olyan tájékoztatásnak megjelenni, amely például a nyílászárókra

vonatkozóan adhatna útmutatást a legmegfelelőbb megoldásokra. Van olyan ország, ahol mindezt kedvezményezési körbe is tudják helyezni, azaz a preferált nyílászárók az adott területen például kedvezménytel vásárolhatóak.

Egy következő kérdés: **közintézmények a veszélyes üzemek által veszélyeztetett területeken**. Például kötelező a közintézményekben (iskolák, hivatalok stb.) nagyobb létszám tartózkodására alkalmas helyiségek kijelölése (pld. étterem, tornaterem stb.), amelynél az elzárkózást biztosító gépészeti berendezéseket is be kell építeni (pld. szívó-szűrő berendezés). Ezzel nem az egész épület megfelelő mértékű szigeteléséről kell gondoskodni, hanem a létszámot befogadni képes közösségi tér megfelelő kialakításával tudunk átmeneti védelmet biztosítani.

Úgy gondolom, hogy a lehetséges fejlesztési irányokat ezekben a kérdésekben lenne célszerű „megfogni” és szakmai indoklásokkal támogatni, nem pedig jól hangzó, de kivitelezhetetlen megoldásokkal előrukkolni.

Figyelembe kell venni az óvóhelyi védelem jelenlegi szintjének kialakulását, a reális lehetőségeket a továbbfejlesztésre. A meglévő óvóhelyek kezelésével, szinten tartásával el kell érni, hogy az ellátottság lehetőleg ne csökkenjen. Mindezek lehetnek az életvédelmi létesítményekről történő gondoskodás legfontosabb irányai.

Ambris József pv ezredes, hivatal vezető-helyettes
BM OKF, Budapest

Értekezés a repülőterek tűz- és katasztrófavédelméről

A 2001. szeptember 11-i a World Trade Center épületeinek lerombolása, valamint az azt követő időszak terrorista cselekményei után gyökeresen megváltoztak a légi forgalom biztonsági követelményei. Ezért fontos, hogy a repülőtereken a kiszolgáló és a tűzvédelmet ellátó szervezetek részére a tervezés, kivitelezés és a működtetés szakaszaiban egységes anyag álljon rendelkezésre. Tatár Attila vezérőrnagy doktori értekezését ismerteti szerzőnk.

FERIHEGYI SAJÁTÓSÁGOK

Az értekezés a repülőterek biztonságát vizsgálva megfogalmazza annak biztonsági filozófiáját, és bemutatja elemeinek egymáshoz való viszonyát, majd a Ferihegyi Nemzetközi Repülőtér példáján keresztül bemutatja egy átlagos repülőtér kialakítását, és működését a követelmények tükrében.

A következtetéseket követő megállapításai:

- A Ferihegyi Nemzetközi Repülőtér a pálya mellett nem lett tűzcsap hálózat kialakítva, ezért a légi járművek tüzeinek oltására szükséges vízszerezésre alkalmas hely kiépítése. Gazdaságossági szempontból a helyhez kötött víztároló kialakítása helyett célszerű a tengelyen tartott oltóanyag mennyiségének növelése, amely amellett, hogy biztosítja a szükséges víz és habképző anyag mennyiségét, még a repülőtér tűzvédelmi kategóriájának megállapítását is előnyösen befolyásolja.
- Az I.-es terminál átépítésénél tűzvédelmi szempontból is nagy körültekintéssel kell eljárni, hiszen műemlék jellege miatt, a belső éghető anyagokból készült falburkolatot az eredeti állapotának megfelelően meg kell őrizni, így a tűzbiztonság érdekében további kiegészítő megoldásokra van szükség.
- A repülőtéri kettős pálya kialakítása, geopolitikai helye és szerepe, valamint a meglévő korszerű épületek és a fejlesztésre rendelkezésre álló terület lehetővé teszi a repülőtér forgalmának további, biztonságos szinten történő fejlesztését.

FEJLESZTÉS A NEMZETKÖZI ELŐÍRÁSOK TÜKRÉBEN

A repülőterek tűz- és katasztrófavédelmének legfőbb teendőit az ICAO ANNEX 14. alapján elemzi, valamint légi jármű baleset kapcsán a repülőtéri tűzoltóság konkrét teendőit tekinti át. Vizsgálja a beavatkozás technikai, személyi, tárgyi feltételeit. Kitér a Repülőtéri Katasztrófavédelmi Igazgatóság állománynak fizikai-pszichikai felmérésére és felkészítésére.

Megállapításai:

- A légi járművek tüzeinek – a felhasznált és beépített anyagok tulajdonságai alapján – jellemzője, hogy nagyon rövid idő



A jelölt ismerteti téziseit

alatt pusztító hevességűvé válnak. Ezért légi jármű balesete esetén elsődleges szempont a fedélzeten rekedt utasok kimentése és biztonságba helyezése. Minden feladatot ennek kell alárendelni. A sajátosság miatt szigorú követelményeket kell kialakítani a mentés szervezése és lebonyolítása során.

- A szerző a kutatómunka eredményeként meghatározta az elméleti és kritikus területre vonatkozó elveket, a repülőterek kategóriába történő besorolásának elveit, a szükséges oltóanyag kiszámításának módszereit.
- Az életmentés mielőbbi megkezdése miatt szigorú időnormáknak kell a repülőtéren tevékenykedő szolgálatnak megfelelnie, amely a repülőtér kialakításának és földrajzi elhelyezkedésének függvényében készenléti álláshely működtetését teszi szükségessé.
- A beosztott állományok megfelelő fizikai-pszichikai állapottal kell rendelkezni, erre a szerző a vezetésével lebonyolított RKI állomány felmérése világított rá.
- A követelmények megfogalmazása során fontos szempont a rendelkezésre álló oltóanyag megléte és tárolása, valamint az állomány elhelyezésére szolgáló laktanyák kialakítása.

NAPI GYAKORLATI FELADATOK

A repülőtéri tűzoltóság beavatkozási szabályait, tervezési munkáit, begyakorlásának kérdéseit elemzi. Áttekinti a légi jármű vészhelyzeteket, azok bekövetkezése esetén a gyakorlati teendőket, a mentési taktikákat és alkalmazott felszereléseket, a repülőgép személyzetének eljárásait, a baleset utáni munkákat, a kiképzés során begyakorlandó feladatokat.

Megállapításai:

- A légi jármű vészhelyzetek kezeléséhez a repülőtereknek vészhelyzeti tervvel kell rendelkezniük. Egyértelműen meg kell állapítani és elhatárolni azokat a felelősségi köröket

és intézkedési jogosultságokat, amelyek gördülékennyé teszik a veszély felszámolását.

- A tervben ki kell jelölni az összevonási körleteket, találkozási pontokat és más stratégiai szempontból fontos helyszíneket. Az egységes értelmezés érdekében célszerű elkészíteni a repülőtér vonalhálós térképét.
- Meg kell határozni a beavatkozás során alkalmazandó taktikai elveket, valamint a követendő intézkedési sorokat.
- Elemezni kell a sajátos (üzemanyagfolyás, keréktűz stb.) tűz-keletkezés során alkalmazott módszereket és elveket. (Külön kitér a repülőgép alkotóelemeiben gyakran előforduló magnézium és ötvözetek tűzoltására. Meghatározva az ideális mentő csoportok létszámát és bevetésük követendő módszereit.)
- Nagy figyelemmel kell lenni az utasok életének szavatolására, hangsúlyt helyezve a mentésben együttműködők közötti összhang kialakítására, valamint felelősségére. (A szerző kutatómunkájának feladataként kiemelten foglalkozott az utasok életét befolyásoló égéstermékek eltávolítási -, a szellőztetés és frisslevegő bejuttatásának módozataival.)
- A mentést – ha más egyéb körülmény nem indokolja – a repülőgép által biztosított vész-csúszdákon kell végrehajtani.
- A baleset utáni eljárások, valamint a nyomok és baleset kiváltó okainak megőrzése és rekonstrukciója érdekében fontos bizonyítékok megőrzésére és biztosítására követendő módszerek ajánlása indokolt.

ÚJ EREDMÉNYEK

Az értekezés célja, hogy rendszerezze, egységbe foglalja a jelöltnek a repülőterek tűz- és katasztrófavédelme területén szerzett több éves hazai és nemzetközi tapasztalatait, segítse elő a céltudatosabb vezetői munkát, az erők és eszközök tervszerű, hatékony alkalmazását, a repülőtéri katasztrófavédelmi ismeretek egységes értelmezését.

Az élet bizonyítja, hogy a védekezés során és a napi feladatok megoldásában illetve a kár és/vagy tüzeset felszámolása során szükség van az együttműködő szervek közreműködésére, mert a rendelkezésre álló saját erők-eszközök sok esetben nem elegendők, ezért nélkülözhetetlen valamennyi érintett szervezet tevékenységének összehangolása.

A jelölt:

- A dolgozatban az alapfogalmak áttekintése után elemezte a biztonság fogalmát, valamint kapcsolódását a légi utasszállításhoz. A nemzetközi és a magyar szabályozás alapján alapelveket fogalmazott meg a repülőterek létesítésére, működtetésére vonatkozó biztonsági szabályokra és előírásokra.
- Kidolgozta a mentő és tűzoltó szolgálatok elhelyezését, gépjárművekre és személyzetének képzésére vonatkozó elveket. Nagy hangsúlyt helyezve a repülőtér kategóriájának meghatározására és a tengelyen tartott oltóanyag kiszámításának módjára.
- Kiemelten foglalkozott a Magyarországon egyedülálló, a Repülőtéri Katasztrófavédelmi Igazgatóságon beindított fizikai-pszichikai vizsgálat lefolytatásával és eredményeivel. A vészhelyzeti tervezésre vonatkozóan ajánlásokat fogalmazott meg.



A fedélzeten rekedt utasok kimentése az elsődleges feladat



Beindult a tűzoltók pszichikai vizsgálata

Magyarországon az utóbbi időben több regionális kezdeményezés is történt a nagyobb városok részéről repülőtér létesítésére és működtetésére, ezt ismerve az összeállított anyag nagy segítséget nyújthat a repülőterek kialakításában és működtetésében.

Az értekezés széleskörű irodalom bázis feldolgozásával készült. (A felhasznált szakirodalom jegyzékben a jelölt 14 magyar, 38 angol nyelvű írásművet jelöl meg.)

A disszertáció fő értékét képezi a gyakorlatban azonnal hasznosítható *biztonsági rendszerek párhuzamos fejlesztési koncepciójának*, és a *repülőterek tűzoltóságainak tervezésére*, az állomány kiválogatására és felkészítésére vonatkozó komplex rendszerének tudományos igényű kimunkálása.

Összességében Tatár Attila tűzoltó vezérőrnagy „Repülőterek tűz- és katasztrófavédelme” c. PhD értekezése a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Doktori Szabályzatában foglalt tartalmi és formai követelményeknek megfelelt, és ezzel - 2004. szeptember 08-án - sikeresen védte meg a „Repülőterek tűz- és katasztrófavédelme” című doktori (PhD) értekezését.

Dr. Hadnagy Imre József

egyetemi docens, hadtudomány (PhD)

Beavatkozások veszélyes anyag jelenlétében (%)

Év	Szállítás			egyéb	Összesen
	közúti	vasúti	össz.		
1999.	93	7	34	66	100
2000.	94	6	33	67	100
2001.	96	4	34	66	100
2002.	93	7	20	80	100
2003.	92	8	22	78	100

HOFFMAN IMRE

A veszélyes áruk szállítása III.

Az utóbbi időben jelentősen emelkedik a különösen veszélyes áruk szállításának mennyisége. Mindezek következtében növekszik a balesetek, haváriák bekövetkezésének a kockázata is. A SEVESO II. Irányelv bevezetésének eddigi tapasztalatai azt mutatják, hogy az üzemek logisztikai eszközökkel próbálják csökkenteni az egy időben tárolt veszélyes áru mennyiségét, az ezzel járó kockázatot, így kikerülhetnek a SEVESO hatálya alól, miközben a kockázatot áthelyezik az utakra, a szállítási útvonalakra.

VESZÉLYES ÁRU SZÁLLÍTÁSI BALESETEK

A veszélyes árut szállító járművek balesete a közlekedési statisztikában elkülönített formában nem szerepel. Az ORFK az ilyen jellegű adatokat az elmúlt év szeptemberétől gyűjti. Adatai szerint a veszélyes árut szállító járművekkel kapcsolatos események, közlekedési balesetek száma évente 30-50 között van. Az elmúlt év utolsó négy hónapjában a közútjainkon hét olyan közlekedési baleset történt, amelyben részesként vagy okozóként veszélyes anyagot szállító jármű szerepelt. A balesetek alkalmával katasztrófa helyzet egyetlen baleseti helyszínen sem alakult ki.

A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok egységei veszélyes anyagok jelenlétében az alábbi táblázatok szerint végeztek beavatkozást az elmúlt 5 évben. Az egyéb kategóriában az esemény jellegét tekintve az ipari, kereskedelmi, mezőgazdasági, háztartási és egyéb kategóriák összesítve szerepelnek. Az események számát tekintve elmondható, hogy szinte folyamatosan nő a beavatkozások száma (az elmúlt 10 évben mintegy 5-6-szorosára). A szállítással összefüggő balesetek részaránya az összes balesethez képest csökkent.

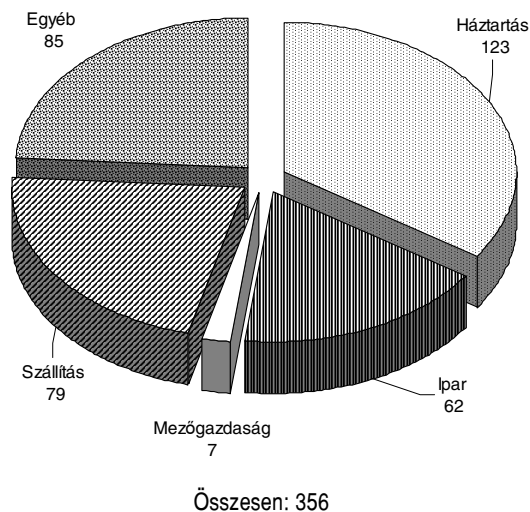
Beavatkozások veszélyes anyag jelenlétében (eset)

Év	Szállítás			egyéb	Összesen
	közúti	vasúti	össz.		
1999.	39	3	42	80	122
2000.	77	5	82	166	248
2001.	108	4	112	220	332
2002.	54	4	58	235	293
2003.	73	6	79	277	356

A közúti baleseteket leggyakrabban a veszélyes árut szállító felborult kamionok okozták. Az esetek többségében a gépjármű üzemanyagtartálya, illetve rakománya sérült meg, de gyakori volt a gázüzemű autó balesetekből származó káreset is. Az egyéb kategóriában a legnagyobb esetszámot a háztartásokban és műhelyekben jelen lévő propán-bután, földgáz, disszós és oxigénpalackok jelenlétében bekövetkező szivárgások, tüzek, robbanások okozták. Gyakori a nagyobb gazdálkodó egységeknél előforduló veszélyes anyag kiömléssel járó baleset is.

A beavatkozók 2002-ben 43 féle veszélyes anyaggal találkoztak. A leggyakoribb a PB (39%) és földgáz (19%) okozta balesetek után a gázolaj, fűtőolaj elfolyása a balesetek helyszínén (9%). Jelentős még az acetilén-gáz és az ismeretlen anyagnál történt beavatkozások száma. Rendkívül veszélyes anyaggal a beavatkozók 11 esetben találkoztak.

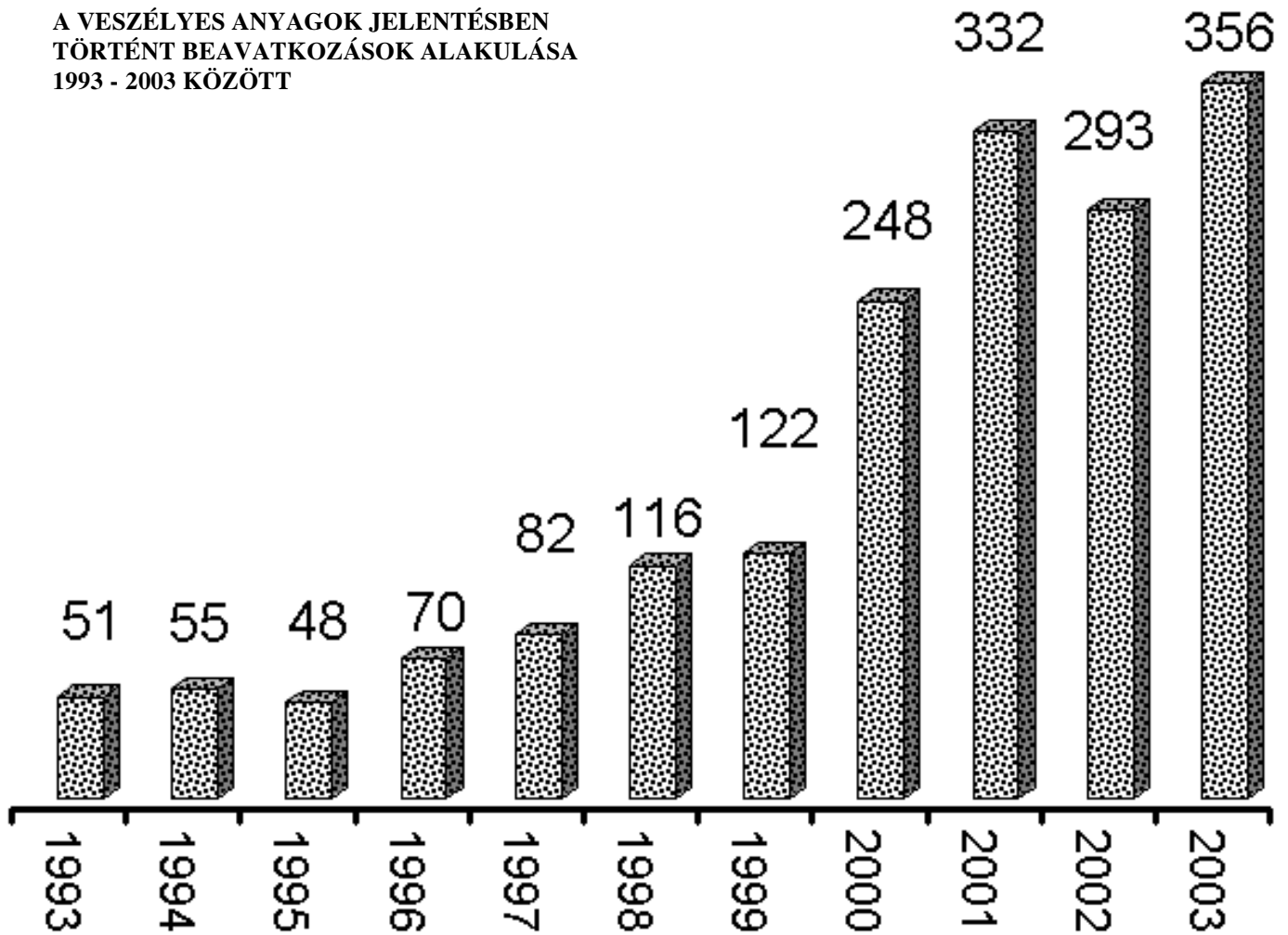
2003-ban 79 esetben kellett szállítással kapcsolatos beavatkozást végezni. Ez az összes beavatkozásnak mintegy 22%-át teszi ki. Az adatokból látható, hogy a beavatkozások száma a korábbi években tapasztalható nagymértékű visszaesés után jelentősen megnőtt, de még így sem éri el a 2001-es szintet.



ÖSSZEGZÉS

- **Magyarországon a veszélyes áruk szállításának szabályozása a korszerű nemzetközi gyakorlathoz igazodik.** Az elmúlt évtizedekben bekövetkezett súlyos ipari balesetek felhívták a nyugati országok figyelmét arra, hogy ezek megelőzését feltétlenül be kell építeniük az iparpolitikai és környezetvédelmi stratégiájukba.
- A rendőrség, a katasztrófavédelem és a közlekedési felügyelet által végzett veszélyes áru szállítás **közös ellenőrzésének** bevezetése a biztonság fokozódására, a szabá-

**A VESZÉLYES ANYAGOK JELENTÉSBEN
TÖRTÉNT BEAVATKOZÁSOK ALAKULÁSA
1993 - 2003 KÖZÖTT**



lyok betartására irányul. Szükséges azonban az együttműködő szervezetek közötti olyan kommunikációs platform kialakítása (formális és informális), amely biztosítja az információk áramlását, a tapasztalatok hasznosítását.

- A katasztrófavédelmi szervek az útvonal kijelölése és ellenőrzése terén teljesítette a jogszabályokban meghatározott feladatokat. Kiemelt figyelmet fordít a katasztrófavédelem hivatásos szervei szervezeti, anyagi, technikai, műszaki korszerűsítésére, ezen belül is a hivatásos önkormányzati és önkéntes tűzoltóságok, a katasztrófavédelmi műszaki mentőbázisok beavatkozási képességei magas szintű fenntartására és azok további fejlesztésére.
- A katasztrófavédelem **hatósági jogkörének**, valamint a **veszélyes áru szállítási útvonallal kapcsolatos tájékoztatás** jogi hátterének megteremtése a későbbiekben **megoldandó feladatot jelent**. A veszélyes áru szállítás fokozott biztonsága érdekében - a jogszabályi feltételek megteremtésén túlmenően - **nyomkövető rendszerek kialakítási lehetőségét is vizsgáljuk**. A központi adatbázis fejlesztése és a különböző szervezeteknél meglévő adatbázisok kölcsönös igénybevételeinek lehetősége ugyancsak kidolgozás alatt áll.
- Ezekon kívül még **számos területen tervezzük a feltételek javítását**, így többek között a felkészült vegyipari csoportok alkalmazását, szakértői névjegyzék összeállítását és karbantartását, a hatóságok, rendvédelmi szervek, beavatkozó egységek tevékenységének a kárhelyen történő



A sötétség növeli a beavatkozás veszélyeit

összehangolását, a kárelhárítás során a felderítés, a beavatkozás, az egyéni védelem, lakosságvédelem, és a mobilmentesítési szabályok rendszerének kialakítását; a szennyezett környezet helyreállítási rendjének megteremtését; a felkészítés és oktatás fejlesztését.

Hoffman Imre tú. ddtb., főigazgató helyettes
BM OKF, Budapest

SZÜTS JENŐ

Bemeneti eszközök érzékenységének ellenőrzése

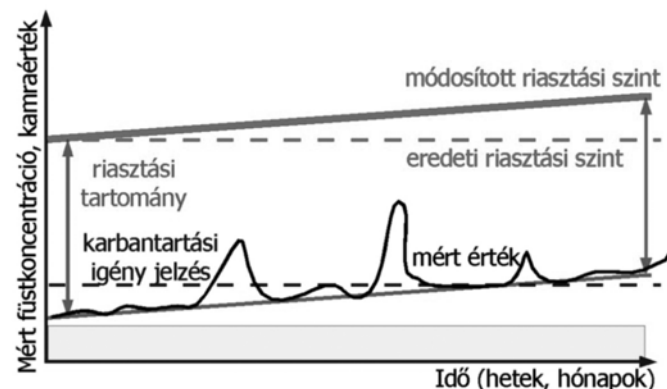
Az előző számban (Védelem 2004/6 – Fókuszban) közöltek után a karbantartónak a különböző érzékelők érzékenységének beállításával, ellenőrzésével kapcsolatos feladatait vesszük számba.

SZENNYEZŐDÉSEK – ROMLÓ ÉRZÉKENYSÉG

A füst- és a láng érzékelők a porvédő hálójukon illetve a lencsájukon lerakódó szennyeződések miatt érzéketlenebbé válhatnak. A füstérzékelők – beleértve a pontszerű, a vonali és az aspirációs érzékelőket is – a kamrájukban (vagy vonali füstérzékelő esetében a lencsén) lerakódó szennyeződések miatt pedig egyre érzékenyebbek lehetnek. Optikai füstérzékelő esetén a kamra szennyeződése tiszta levegő esetén is nagyobb reflexiót okoz, ionizációs füstérzékelőnél csökken az ionáram, míg vonali füstérzékelőnél az elszennyeződött lencse (vagy reflexiók felület) eleve növeli a csillapítást. A megnövekedett érzékenység téves jelzéseket, míg a lecsökkent érzékenység jelzésképtelenséget vagy késedelmes jelzést okozhat. A szennyeződés mértéke és sebessége természetesen a telepítés helyszíni körülményeitől függ: ipari környezetben, a poros, füstös technológia mellett, huzatos helyeken hamarabb bekövetkezik, mint normál irodai környezetben.

A szennyeződés miatt bekövetkező érzékenység növekedés ellensúlyozható bizonyos ideig az ún. drift kompenzációval, melynek hatására az érzékelő (vagy intelligens rendszer esetén akár a központ is) a kamraérték hosszú idejű átlagértékének megfelelően módosítja a jelzési szintjét, állandó értéken tartva ezzel érzékenységét. Az intelligens tűzjelző rendszerek nagy része és az újabb fejlesztésű (žP vezérelt és nem-felejtő memóriát tartalmazó) érzékelők rendelkeznek drift kompenzációval, így a központ vagy az érzékelők képesek jelezni, ha a szennyeződés miatt túl érzékenyvé váltak. A korábbi fejlesztésű érzékelőknél – gyártótól függően – helyszíni vagy laborban elvégzett érzékenység ellenőrzéssel lehet megállapítani, hogy az érzékelő megfelelő érzékenységű-e. Az előző részben leírt működőképesség próbák csupán „megy-nem megy” vizsgálatok, az érzékenység ellenőrzésére nem alkalmasak, mivel ismeretlen koncentrációjú füstöt, aeroszolt alkalmaznak.

Az elszennyeződött érzékelőt, az esetek nagy részében, vissza lehet állítani a gyárilag beállított érzékenységre a kamra vagy a lencse megtisztításával.



Drift-kompenzáció

A FÜSTÉRZÉKELŐK ÉRZÉKENYSÉG ELLENŐRZÉSÉNEK GYAKORISÁGA

Az érzékenység ellenőrzését és tisztítását, ha erre az eszköz vagy a rendszer egyáltalán lehetőséget ad, mindig a gyártó előírásai szerint kell végezni az alábbiak szerint:

- Az üzembe helyezés után 1 évvel, majd ettől kezdve évente érdemes ellenőrizni a füstérzékelők érzékenységét.
- Ha az első két ellenőrzés között nem látszik jelentős eltérés, azaz a környezet stabilan tisztának tekinthető, akkor az ellenőrzések gyakorisága csökkenthető (legfeljebb 4-5 éves periódusig).
- Az érzékenység ellenőrzéseket sűríteni kell, ha az adott területen téves jelzések történtek, melyek okát nem sikerült egyértelműen tisztázni.

A FÜSTÉRZÉKELŐK ÉRZÉKENYSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

Nem lehet általános előírást adni a füstérzékelők érzékenységének ellenőrzéséhez. Egyes gyártóknál található az érzékelőbe beépített ellenőrzési lehetőséget, mellyel a helyszínen vizsgálható a szennyeződés mértéke vagy az érzékenység, míg más gyártók eszközei csak labor körülmények között vizsgálhatók.

Az amerikai NFPA72 szabvány helyszíni érzékenység ellenőrzést ír elő, ezért is található sok tengeren túlról érkezett érzékelőnél beépített ellenőrzési lehetőséget. Helyszíni ellenőrzésre alkalmas módszer lehet az ismert koncentrációjú füst vagy aeroszol használata is. Ilyen jellegű ellenőrzést tesz lehetővé a NoClimb cég Truetest mérő berendezése, mely a füst szimulálására ismert koncentrációjú aeroszolt használ. A berendezés segítségével különböző (lineáris vagy lépcsős) koncentráció menetek hozhatók létre, mellyel könnyen ellenőrizhető, hogy az érzékelő a megfelelő koncentrációra jelez vagy nem je-



Helyszíni érzékenység ellenőrzés

lez. A berendezés igen drága, így valószínűleg hosszú ideig meg kell elégednünk az érzékelőkbe beépített érzékenység ellenőrzési módszerekkel (ha van ilyen az érzékelőben).

System Sensor 100, 400-as hagyományos és 200, 500-as sorozatú intelligens érzékelők:

A fenti sorozatok füstérzékelői rendelkeznek egy ún. teszt csatlakozóval, melyen keresztül egy voltmérővel és a MOD400R érzékenység ellenőrző műszerrel az érzékelő aktuális szennyezettsége, érzékenysége - egy feszültség értéként - leolvasható. Ha a leolvasott érték az érzékelő címkéjén feltüntetett feszültség tartományba esik, akkor az érzékelő gyakorlatilag a gyárilag beállított érzékenységgel. Sajnos a vizsgálathoz az érzékelő közelébe kell jutni (létra stb.), de az érzékenység a helyszínen ellenőrizhető, üzemi körülmények között.



MOD-érték leolvasása



Távprogramozó, távellenőrző használata

1. A MOD400R műszer kapcsolóin állítsuk be az ellenőrizendő érzékelő típusát (ion-optikai, hagyományos-intelligens).
2. Csatlakoztassuk a voltmérővel összekapcsolt MOD400R műszert az érzékelőre.
3. Ha a kijelzett feszültség érték az érzékelő hátoldalán levő címkén feltüntetett határok közé esik (MOD400 range), akkor az érzékelő a megfelelő gyári érzékenységgel.
4. Ha a leolvasott érték a feltüntetett határokon kívül van, akkor az érzékelőt a c./ pontban leírtaknak megfelelően tisztítani, majd újra ellenőrizni kell.

System Sensor 300-as sorozatú hagyományos érzékelők:

A beépített drift kompenzálás és a különleges, mélyített kamrakialakítás révén az érzékelők a szennyeződés ellenére hosszú ideig megfelelő érzékenységgel képesek működni. Az érzékelők LED-jük sárgán villogtatásával vagy az S300RPTU távprogramozó-távellenőrző egység segítségével jelezni tudják, ha érzékenységük már nem megfelelő.

System Sensor 200+ sorozatú intelligens füstérzékelők

Az érzékelők rendelkeznek beépített drift kompenzálással, így a kamrájuk lassú elszennyeződése ellenére is hosszabb ideig a megfelelő érzékenységgel képesek működni. Ennek következtében karbantartásukra, tisztításukra is csak ritkábban kell sort keríteni. A karbantartó számára fontos tudni, hogy az egyes érzékelők mennyire szennyezettek, azaz éppen hol tartanak a drift kompenzálási szakaszban. Az ennek megfelelő érték a Notifier AM1000/2000/6000 központok esetében az „Állapot olvasás/ Eszköz állapot” menüpontban kijelzethető. Ha a kijelzőn megjelenő 4. számérték 800 körül van, akkor az érzékelő tiszta, míg 1300 érték környékén már közel jár a drift kompenzálási határ-

hoz. Ha nem akarunk a betervezett felülvizsgálatok között a helyszínen menni érzékelőt tisztítani, akkor 1200-as érték környékén már érdemes az érzékelőt megtisztítani.

System Sensor ECO2003 optikai füstérzékelő

Az érzékelő beépített drift kompenzálással rendelkezik, így hosszú időn keresztül a gyári érzékenységen képes működni. A ZXc központ mindig az érzékelő által mért füstkoncentráció kompenzált értékét jelzi ki. Ha a kamrában lerakódott szennyeződés olyan mértékű, hogy az érzékelő már nem képes tovább kompenzálni, azaz a gyári érzékenységet tartani, akkor az érzékelő „Drift hiba” jelzést ad a központ felé. Az ilyen érzékelőt meg kell tisztítani.

System Sensor 6424 típusú vonali füstérzékelő:

Az érzékelő rendelkezik beépített drift kompenzálással. Ha a szennyeződés miatt az érzékelő már nem képes további kompenzálásra, akkor aktiválja a Hiba reléjét. A drift hiba bekövetkezte előtti periódusban az érzékelő érzékenységét a következő módon ellenőrizhetjük:

1. A vevő oldalán helyezük a sugár útjára merőlegesen a kalibrált teszt szűrő „NO ALARM” feliratú oldalát a beállított (30 vagy 50%) érzékenységnek megfelelően.
2. Az érzékelőnek nem szabad sem tűz-, sem hibajelzést adnia. Ha az érzékelő jelez, akkor túl érzékeny.
3. Helyezzük a teszt szűrő ugyanehhez az érzékenységhez tartozó „ALARM” feliratú oldalát a sugár útjába.
4. Az érzékelőnek 30 másodpercen belül riasztást kell jeleznie. Ha az érzékelő nem jelez, akkor túl érzéketlen.
5. Ha az érzékelő túl érzékenynek vagy érzéketlennek bizonyul, illetve, ha hibajelzést ad a túlzott mértékű elszennyeződés miatt, akkor tisztítsuk meg az adó- és a vevőegység lencséit, majd végezzük el újra a beállítási eljárást.

A FÜSTÉRZÉKELŐK TISZTÍTÁSA

A füstérzékelők tisztítását a gyártó utasításai szerint kell végezni.

Tisztítási szempontból éles különbséget kell tenni az ionizációs és az optikai füstérzékelők között.

Az érvényben levő szabályok szerint az ionizációs füstérzékelőket nem szabad szétszerelni, ezért tisztításuk csak kívülről, sűrített levegős átfúvással lehetséges. (Tapasztalatok szerint az ily módon tisztított ionizációs füstérzékelők csak mintegy 50%-ánál lehet az érzékenységet a gyári értékek környékére visszaállítani.)

Az optikai füstérzékelők jó hatékonysággal tisztíthatók, és a tisztítás után érzékenységük a gyári beállítás környékére visszaállítható.

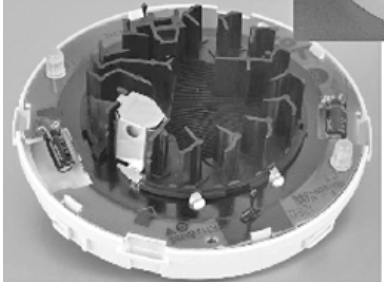
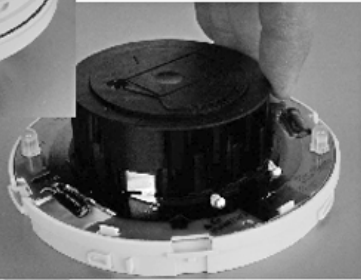
A System Sensor pontszerű optikai füstérzékelőinek tisztítása:

1. Az érzékelő adatlapján megadott módon vegyük le az érzékelő fedelét úgy, hogy az ne károsodjon (műanyag fűlek!).
2. Függőleges irányban húzzuk le az érzékelő kamra fedelét és/vagy a por- és rovarvédő hálót.
3. Szemrevételezéssel állapítsuk meg a szennyeződés mértékét és típusát (száraz, olajos, zsíros stb.).
4. Száraz szennyeződés esetén sűrített levegővel és/vagy porccsattal távolítsuk el a szennyeződést a kamráról, kamrafedélről és a porvédő hálóról.
5. Zsíros, olajos szennyeződés feloldására használjunk tiszta alkoholt, majd a maradékot sűrített levegővel távolít-



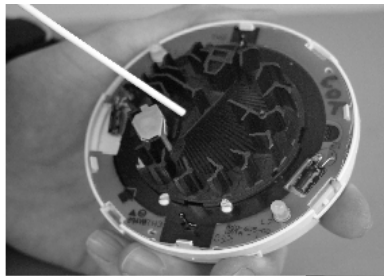
Az érzékelő fedelének levétele

A por- és rovarvédő háló lehúzása a kamráról



A szennyeződés mértéke és típusa általában szemmel ellenőrizhető

A 100/200 sorozatú érzékelők szétszerelése



A kamra, a kamrafedél és a porvédő háló tisztítása sűrített levegővel

A kamra, a kamrafedél és a porvédő háló tisztítása alkohollal és poreccsel



Az érzékelő tisztításának eszközei

A füstérzékelő tisztítása

suk el. Vigyázzunk arra, hogy a kamra, kamrafedél ne sérüljön, ne karcolódjon, és ne szürküljön el a tisztítás eredményeként.

6. Tegyük vissza a kamra fedelét és a rovarvédő hálót, majd az adatlapon megadott módon pattintsuk vissza az érzékelő fedelét.
7. A megtisztított érzékelő érzékenységet a b./ pontban leírtak szerint újra ellenőrizni kell.
8. A System Sensor optikai (és kombinált) füstérzékelői a tapasztalatok alapján majdnem 100%-os hatékonysággal tisztíthatók. A megtisztított érzékelők érzékenysége a gyári beállítás környékére áll vissza.

A System Sensor **Filtrex** (FTX-P1) optikai füstérzékelőjének tisztítása:



Filtrex érzékelő cserélhető szűrővel

A Filtrex érzékelőt kifejezetten szennyezett ipari területek tűzvédelmére fejlesztették ki. Az érzékelőben levő –szakaszosan működő-ventilátor egy cserélhető és egy fix 32  m rácstávolságú szűrőn keresztül szívja be a levegőt/füstöt a kamrába. Az érzékelő folyamatosan ellenőrzi a szűrők állapotát is, és eltömődött szűrők esetén „Érvénytelen válasz” hibajelzést küld a központnak (de nem ad tévesen tűzjelzést, mint ahogy azt hasonló körülmények között más füstérzékelők tennék). A helyszín szennyezettségi fokától függően a cserélhető szűrő igen hamar, akár néhány hét vagy hónap alatt is eltömődhet. A külső szűrő cseréje nagyon egyszerű, nem is igényli a szakképzett karbantartó jelenlétét. Érdemes tehát a helyszínen, a letelepített Filtrex érzékelők számának függvényében, néhány tiszta csere szűrőt tartani, így akár felelős személy vagy az üzemeltető TMK brigádja is elvégezheti a cserét a rendszeres felülvizsgálati periódusok közötti időben.

A külső, cserélhető szűrő tisztítása/cseréje:

1. Anélkül, hogy az érzékelőt kivennénk az aljzatából csavarjuk le a külső szűrőt (bajonett zár) az óramutató járásával ellentétesen forgatva;
2. Száraz szennyeződés esetén sűrített levegővel tisztítsuk meg a szűrőt;
3. Zsíros vagy ragacos (pl. cukorpor) szennyeződés esetén érdemes a régi szűrőt lecserélni;
4. A megtisztított vagy az új szűrőt az óramutató járásának megfelelően forgatva csavarjuk vissza az érzékelőre;
5. Töröljük az „Érvénytelen válasz” hibajelzést a központban.

Az érzékelő kamrája csak igen ritkán szennyeződik el, mivel azt a fix szűrő azt folyamatosan védi. Ha mégis szükség lenne a kamra tisztítására, azt csak a szakképzett karbantartó végezheti.

UTÓLAGOS TEENDŐK

Az érzékelők tisztítása után újra ellenőrizni kell érzékenységet, szennyezettségük mértékét. Az ekkor is túl érzékenynek vagy túl érzéketlennek tartott eszközöket ki kell cserélni. A karbantartási naplóba be kell írni, hogy mely eszközöket kellett tisztítani, melyeket kellett cserélni. Ezek az adatok segíthetnek az érzékenység ellenőrzések gyakoriságának meghatározásában.

Szűts Jenő, műszaki vezető

Promatt Elektronika kft., Budapest

Szénmonoxid érzékelés családi házakban

Egyre több szénmonoxid mérgező balesethez riasztják a tűzoltókat ahol többnyire csak a tényeket lehet megállapítani. A korábban javasolt jogszabályi változtatások mellett, fontos az érzékelés.

BELSŐ FULLADÁST OKOZ

A szénmonoxid (CO) éghető anyagok (pl. fa, gáz, stb.) tökéletlen égése során keletkezhet. Színtelen, szagtalan, mérgező, belégzése során a vér oxigénszállító kapacitását lecsökkenti, a hemoglobint megkötésével. Így gátolja az agy vérellátását, ami belső fulladáshoz, eszméletvesztéshez vezethet. A kismennyiség tartós belégzése éppoly veszélyes, mint a nagymennyiség belégzése rövid idő alatt. A belélegzett mennyiségtől függően különböző tünetek jelentkezhetnek: enyhe fejfájás, émelygés, hányinger; lüktető fejfájás, álomosság, elmezavar, erős szívdobogás; eszméletvesztés, görcs, légszomj, halál.

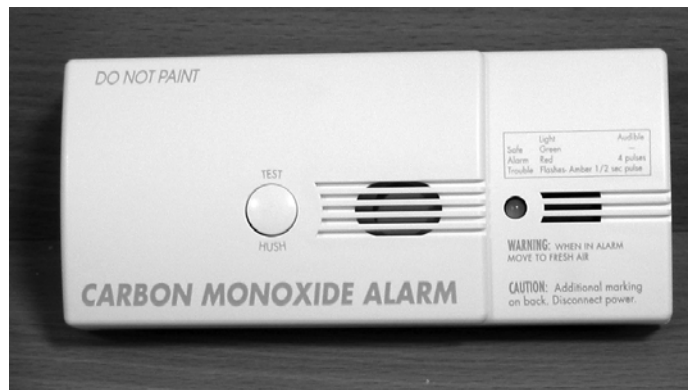
Veszélyes mennyiségű szénmonoxidforrás lehet például a rosszul kialakított égéstermék elvezető rendszer, az elszívó ventilátor visszaszívja a nyílt égésterű készülékből az égéstermék, a zárt garázsban járó motorú benzin- vagy dízelüzemű jármű.

HOVA SZERELJÜK?

A lakásban, házban felszerelendő CO-érzékelő elhelyezésének nagy jelentősége van. Ajánlott a felszerelés a hálósobákban, több szintes háznál szintenként legalább egy-egy érzékelő. Az érzékelőt a padlótól, ajtótól, ablaktól, CO forrástól legalább 1,5 méterre kell szerelni, Nem szerelhető olyan helyre, ahol nincs szabad légáramlás, bútor, függöny mellé, mögé. A légkondicionáló berendezéstől pedig lehetőleg távolabb legyen.

AUTOMATIKUSAN JELEZ

A DCM-240 CO-érzékelő figyeli a CO-szintet és figyelmeztet, ha veszélyes mértéket ér el (70 ppm-es szintnél). Beállítást nem igényel, csak ellenőrizni kell a működőképességét. Az eszköz 2,5 percenként öntesztet hajt végre. Az idő múlásával folyamatosan állítja az érzékenységet, így mindig a legjobb teljesítményt nyújtja. A TEST/HUSH gombbal tesztelhető az érzékelő működése, illetve nyugtázható a riasztásjelzés. Saját beépített 85 dB-es hangjelzővel rendelkezik, mely jól megkülönböztethető más berendezések jelzésétől. Riasztás esetén 4 sípolás és 5 másodperces szünet ciklikusan ismétlődik. Ezzel egyidőben a beépített relé is meghúz, lehetőséget biztosítva bármilyen behatolásjelző, tűzjelző központhoz való illesztéshez. Az érzékelő 12 VDC tápfeszültségről üzemel, ezt biztosíthatja a központ, de bármilyen szünetmentes tápegységről is megoldható ennek biztosítása. Lényeg a szünetmentesség biztosítása, mivel,



A DCM-240 CO-érzékelő lakóházba lett kifejlesztve, nem alkalmas ipari létesítményekbe telepítendő CO-érzékelő rendszerek helyettesítésére, vagy parkolóházak védelmére.

ha megszűnik a tápellátás, az érzékelő nem képes jelezni a CO veszélyt. Központhoz kötés esetén külön zónára, hurokra kell kötni az érzékelőt. A CO koncentráció normál értékre történő visszaállásakor a riasztásjelzés automatikusan megszűnik.

Szakzerű telepítés és felhasználás esetén az érzékelő éveig működhet szinte semmilyen karbantartás nélkül. Szükség esetén, vagy havonta száraz vagy enyhén nedves ruhával el kell távolítani a port és az egyéb szennyeződések. Ezt a tisztítást az érzékelő szétszedése nélkül meg lehet oldani. A szétszedés és a lefestés az érzékelő tönkremeneteléhez vezethet. A gyártó 4 évig garatálja az érzékelő működését.

MIT TEGYÜNK HA JELEZ?

A DCM-240 jelzést ad, ha a mért CO veszélyes szintet ér el. Ekkor a következőket kell tenni: a TEST/HUSH gomb segítségével némítani kell az érzékelőt, szellőztetni kell, és el kell hagyni a helyiséget. Hívja a tűzoltóságot és ne térjen vissza a szakemberek nélkül a lakásba, Ha a riasztás 24 órán belül ismét megtörténik feltétlenül hívjon szakembert, aki megállapítja, hogy valóban CO jelenlétről, vagy az érzékelő meghibásodásáról van szó. Vizsgálta meg a lakásban található fűtőberendezéseket és tüzelőberendezéseket. Győződjön meg róla, hogy a garázsban nem üzemelt-e gépjármű.

Persze nincs olyan érzékelő, figyelmeztető rendszer, amely minden körülmény között képes megóvni az emberi életet. Ezért célszerű a veszélyhelyzeteket megelőzni, elkerülni, az érzékelők alkalmazása mellett. Rendszeresen kell ellenőriztetni szakemberrel a lakásban lévő tüzelő- és fűtőberendezéseket, kéményeket, égéstermék elvezetőket. Szellőztetni kell a lakást, illetve szellőztetőnyílásokat kell kiépíteni szükség esetén, az oxigén beáramlás biztosításra.

Gede Ferenc

DSC Hungária

1083 Budapest, Fűvészkert u. 3.
Tel.: (1) 210-3359 Fax: (1)210-3389
E-mail: marketing@dshungaria.hu
Webáruház: www.dsc.hu
Web: www.dshungaria.hu

Megelőző tűzvédelem – kőzetgyapottal II.

Tavalyi 5. lapszámunkban bemutattuk az építőanyagok – közelebbről a hőszigetelő anyagok – új tűzvédelmi besorolásának új irányelveit, a 6. számban pedig megismertettük olvasóinkkal a Rockwool új, kőzetgyapot alapú tűzvédelmi burkolati rendszerét, a Conlitol. Ebben a számunkban felvázoljuk a nem éghető kőzetgyapot hőszigetelő termékek felhasználásának további lehetőségeit.

VAKOLHATÓ KŐZETGYAPOT

Idestova harminc éve ismertek az épületek vakolatot homlokzati hőszigetelő rendszerei, melyekben hőszigetelésként expandált polisztirolhabot alkalmaztak. Túl azon, hogy a polisztirolhab alkalmazása épületfizikai szempontból is sok esetben kérdéses, a legtöbb gondot mégis a polisztirolhab éghetősége okozza. Bár a nálunk is hatályos új, európai vizsgálati szabványok szerint az égéskésleltetővel készült expandált polisztirolhabokat az „E” Euro-osztályba sorolják (közepesen éghető, lásd Védelem 2004/5. szám), mégis a még mindig hatályban lévő 2/2002-es rendelet alapján néhány gyártó termékét a „nehezen éghető” kategóriába sorolja. Az abszurditás csimborasszóját az a gyártó valósította meg, akinek a polisztirolhab termékének kísérőcímkéjén két helyen is szerepel, hogy „nehezen éghető”, ugyanakkor feltüntet a veszélyes anyagok veszélyeire/kockázataira utaló ún. R mondatokat és a biztonságos használatára utaló S mondatokat is: „R10 – Gyúlékony, S15 – Hőhatástól távol tartandó, S21 – Használat közben tilos a dohányzás...”. Lehet valami egyszerre gyúlékony és nehezen éghető?

A polisztirolhabos vakolt homlokzati rendszerek mellett tíz éve jelentek meg Magyarországon a kőzetgyapotos rendszerek. Mivel ezek kezdetben nyugati importból kerültek be az országba, áruk a polisztirolhabos hazai rendszerekhez képest sokkal drágább volt. Mára az összes, a magyar piacon aktív vakolatgyártó választékában megtalálhatók a kőzetgyapotos rendszerekhez tartozó ragasztó- és vakolóhabarcsok, sőt a Rockwool magyarországi gyártású vakolható kőzetgyapotot kínál ezekhez a rendszerekhez. Mindezek következtében a kőzetgyapotos vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerek árban igencsak megközelítették a polisztirol habos rendszereket.

Mik a kőzetgyapotos rendszerek előnyei a polisztirolhabosakkal szemben? A kőzetgyapot A1 neméghetőségi besorolása, és ez nem változik az új szabványok bevezetésével sem. Mivel a kőzetgyapotos rendszerekhez gyártott többi rendszerkomponenst is úgy fejlesztették ki, hogy azok nem éghetőek legyenek, így értelemszerűen a rendszerek is nem éghetőek. Ennek az eredménye, hogy egy épülettűz esetén a kőzetgyapotos homlokzati hőszigetelő rendszer egyáltalán nem segíti elő a homlokzati tűzterjedést, így korlátozás nélkül, gyakorlatilag bármilyen épületmagasságig használható. A kőzetgyapotos vakolt homlokzati hőszigetelő rendszerek rögzítése, vakolása a polisztirolhabos rendszerekkel teljesen megegyezően történik (1. és 2. ábra).



1. ábra. Egyszerű rögzítési mód



2. ábra. Vakolása a polisztirol habos rendszerekkel azonos módon történik

SZENDVICSPANELEK

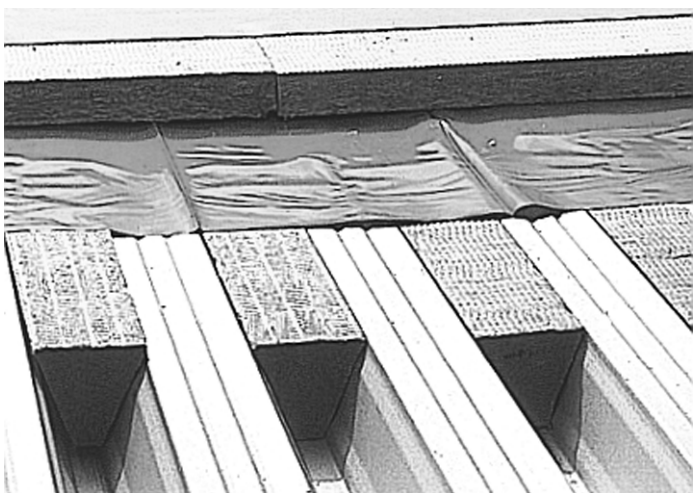
Európában az úgynevezett szendvicspanelek (önhordó elemek két fémlemez burkolat közötti hőszigetelő maggal) többnyire poliuretán hab, ritkábban polisztirol hab, poliizocianurát stb. hőszigetelő maggal készülnek. A fémlemez fegyverzet egy esetleges épülettűz során igen gyorsan átforrósodik az éghető belső mag viszont a fegyverzeteknek „köszönhetően” nehezen oltható. Megoldást jelentett a kőzetgyapot hőszigetelés alkalmazása a fegyverzetek között. Ma már minden vezető szendvicspanelgyártó (pl. Trimo, Hoesch) kínál kőzetgyapot hőszigetelésű szendvicspanelt. (6. ábra)

LAPOSTETŐ

Amennyiben az egyenes rétegrendű lapostető (csapadékvíz elleni szigetelés-hőszigetelés-teherhordó aljzat) teherhordó rétege trapézlemez, leggyakrabban kőzetgyapotot használnak hő-



3. ábra. Éghető szigetelőanyag



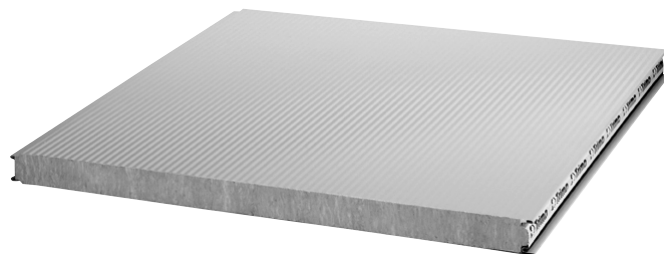
4. ábra. A bordakitöltő elemekkel a forró levegő áramlása kiküszöbölhető

szigetelésként, mivel tűzvédelmi szempontból a helyzet hasonló, mint a szendvicspanelek esetében. Ha a tető hőszigetelése éghető lenne, az épület belsejében keletkező tűz az átforrósodó trapézlemezen keresztül igen gyorsan át tudna adódni a hőszigetelésre és a csapadékvíz elleni szigetelésre (lásd 3. ábra). Ha a hőszigetelés megolvadt, a trapézlemez vályúiban szétfolyva és lecsepegvé máris elősegítheti a tűzterjedést.

A kőzetgyapot lemezekkel hőszigetelt trapézlemez tettekben is terjedhet a tűz: a trapézlemez vályúiban a hőszigetelés alatt felforrósodó levegő is terjesztheti a tüzet. Ennek megakadályozására készülnek az ún. bordakitöltő elemek (lásd 4. ábra),



5. ábra. Lejtésképzés kőzetgyapattal



6. ábra. Kőzetgyapot hőszigetelésű szendvicspanel (Trimo)

melyeket a vályúkba helyezve a forró levegő áramlása kiküszöbölhető.

Köztudott, hogy a lapostetőkről a csapadékvízet minden esetben le kell vezetni. A vízvezetés lehet vonal menti (például függőeresz csatornában) vagy pontszerű (tetőösszefolyókban). A vízvezetés megvalósítására a trapézlemez tettekbe hőszigetelő anyagból készült lejtésképző elemeket építenek be. Elterjedt gyakorlat Magyarországon, hogy a lapostetők két rétegű kőzetgyapot hőszigetelése közé építik be a lejtésképzést. Ezzel nem is lenne baj, csak hogy a kivitelezők többnyire polisztirolhabból készült lejtésképzést építenek be a kőzetgyapot rétegek közé pusztán anyagi megfontolásból, mivel a polisztirolhab olcsóbb, mint a kőzetgyapot. Sok esetben a tűzoltóknak nem is volt tudomásuk arról, hogy létezik kőzetgyapottal készült lejtésképző rendszer is (pl. Rockwool Modulorock, lásd 5. ábra). A polisztirolhabból készült lejtésképzés azért nem megfelelő, mert az épülettűz során deformálódó trapézlemezek fölötti kőzetgyapot réteg lemezeinek illesztései szétnyílhatnak, és a tűz így akadálytalanul hozzáférhet a polisztirolhabhoz.

A kőzetgyapottal összefüggő bármilyen műszaki kérdésben a Rockwool Hungary Kft. szakemberei szívesen állnak a tűzvédelmi szakemberek rendelkezésére.

Héder János, Rockwool Hungary Kft.
Tel.: 30/9487285 1/2252405
1123 Budapest, Alkotás u. 39/c.



ISO 901:2000
Nyilvántartási szám:
503/0804



Tűzvédelmi Szolgáltató Kft.

- tűzvédelmi szolgáltatót,
- tűzvédő anyagokat,
- bevonatokat,
- tűzoltó készülékeket,
- tűzvédelmi eszközöket,
- felszereléseket,
- tűzoltó készülékek, felszerelések ellenőrzését, javítását,
- faanyagvédő szereket,
- tűzgátló ajtókat

egy helyről



PIRO-VÉD Kft.

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

PIRO-VÉD A TŰZTŐL VÉD!



CSOLNOKI SZERELVÉNYGYÁRTÓ KFT.

Tűzoltószerelvények gyártása és forgalmazása a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány szerint.



Szerelvények a biztonságért!



2521 Csolnok, Szánbányások útja 32.
Tel.: 06 33 506 680, 06 33 506 691, Fax: 06 33 506 731
E-mail: kreitner@csz.hu, Honlap: www.csz.hu

TÉR EXIM
Kereskedelmi Kft.

kizárólagos importörként forgalmazza:

- ✗ A FINIFLAM német tűzoltó habképző anyagokat,
- ✗ A Holmatró holland hidraulikus mentőszerszámokat (feszítőtávógók 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!



Konifo Kft.

1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 67.
Telefon/Fax: 221-3877, Fax: 221-6114
E-mail: konifo@axelero.hu

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

Egyéb tevékenységek

- Tanfolyamszervezés, felnőttoktatás
- Komplex munkavédelmi szolgáltatás
- Tűz- és munkavédelmi kiadványok, szakanyagok forgalmazása

PALOTAI ZS. GÁBOR

Tűz egy vegyi anyag-raktárban

2004. november 01.-én 21²⁶-kor a Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság Hírközpontjában hirtelen folyamatosan „égni” kezdtek a vonalak. A jelzők arról tájékoztatták a tűzoltóságot, hogy a Budapest XV. ker. Szántó föld út 4. szám alatt található Palota Környezetvédelmi KFT vegyi anyag-raktárában hatalmas robbanások, illetve tűz van.

1000 M² TŰZFELÜLET

A hírközpont a jelzés alapján II-es kiemelt riasztást hajtott végre, majd pár perccel később a tömeges jelzés, illetve a kapott információk alapján a riasztási fokozatot III-as kiemeltre módosította.

A helyszínre elsőnek érkező feckendő, parancsnoka rádióan jelentette: könnyűszerkezetes raktárépületben kb. 300m²-en különböző vegyi anyagok és szárazelemek égnak. A folyamatos robbanások miatt behatolni nem tudnak, az alapok szerelését megkezdték. A riasztási fokozatot jóváhagyta.

A 21⁴⁰ – kor kikerülő Tűzoltási Csoport-1 (TCS1) felderítés után átvette az irányítást. Ekkor a robbanások következtében már a raktárépület harmada lángokban állt. Az oltásban résztvevők számára teljes védőöltözet és légzőkészülék használata lett elrendelve. Ekkor két habosított „C” sugárral dolgoztunk, az egyikkel a raktárt oltottuk, a másikkal az előtte lévő kb. 15 m³-es fém veszélyesanyag tartályt hűtöttük, melyben a telep dolgozóinak elmondása szerint Nitrohigító volt. Az égő épület előtt közvetlenül számos 1m³-es műanyag tartály állt veszélyes anyagokkal. A munkát nehezítette, hogy a telep közelében található tűzesapokban a víznyomás rendkívül alacsony volt. A robbanások következtében pedig a raktárban található 200 literes hordók, illetve 1 m³-es műanyag tartályok megsérültek, a kiömlő éghető veszélyes folyadékok belobbantak. Ezzel a tűz az egész raktárrészre (kb. 1000 m²) kiterjedt.

V-ÖS KIEMELT RIASZTÁSI FOKOZAT

A tűzfelület nagysága és a jelentős vízhiány miatt a TCS1/30-as a tűzesetet V-ös kiemeltre minősítette. A hírközponton keresztül a vízművektől nyomásfokozást és vízszállítókat kért helyszínre. A feckendők megfelelő biztonsági távolságra áll-



Hab-vízágyúkkal támadtak

tak és az alapok úgy lettek elhelyezve, hogy az égő épület valamennyi bejáratához sugarakat lehessen levenni róluk, továbbá a nem égő részeket is védeni lehessen. Ekkor már 5 db habosított (3%-os bekeverés) „C” sugárral dolgoztak a kint levő egységek. A magasabb riasztási fokozatra érkező feckendők egyenesen az épület hátsó oldalához vonultak, itt lehetett a két emelőt is megtelepíteni. Ezeket az égő épület két végének hab-vízágyúkkal történő oltására és védelmére vetettük be. A háttérparancsnok intézkedett a szomszédos ipari területen található 200m³-es oltóvízmedence használatára érdekében és megszervezte a távolsági vízszállítást. E vízforrás megszereléséig a sugarak csak szakaszosan tudtak üzemelni az épület bejárat felőli oldalán. A hátsó oldal táplálását a kb. 600 méterre levő tűzesapokról nyomásfokozó feckendők közbeiktatásával sikerült részben megoldani, de a hab-vízágyú miatt ingázó feckendőkre is szükség volt. A szerelendő sugarak számát, illetve a háttér létszámigényét figyelembe véve, az V-ös riasztási fokozaton felül a TCS1/30-as további négy teljes rajt kért a helyszínre. Az épület előtti és mögötti oldalán is további alapok és habosított sugarak szerelésére került sor. Ekkor már 14 habosított „C” sugár és két emelőről működtetett hab-vízágyú dolgozott.

20 MILLIÓ FORINTOS SZÁMLA

Az oltás során 6000 liter light water, 2400 liter finiflam habképzőanyag, 1500 kg port használtunk fel. A káreset felszámolását követően több mint hetven tűzoltó teljes védőfelszerelését le kellett cserélni. A Fővárosi Tűzoltóparancsnokságnak több mint 20 millió forintjába került a beavatkozás.



Füstfelhő a város felett



Egy robbanás a sok közül

ÚJABB HEVES ROBBANÁSOK

A koncentrált támadással a tüzet valamelyest sikerült visszaszorítani, ám ekkor a korábbiaknál is hevesebb robbanások történtek, aminek a következtében az égő anyag a raktárépületek közötti útra kifolyt, szétterült, illetve befolyt a műanyag tárolótartályok alá. Ennek következtében kb. 2000m²-es tűzfelület alakult ki. A tűz közvetlenül veszélyeztette a nem égő szomszédos raktárépületeket és egy a szabadtéren található tartálykocsit is. Ekkor további alapvezetékek és sugarak szerelése történt meg, majd kombinált oltási mód megszervezésére került sor. Az égő anyag rendkívül agresszív habtörő tulajdonságot mutatott. A gyakran jelentkező vízhiány és az égve kiömlő folyadék miatt néha a sugarak visszavonulására volt szükség. Az égő raktár területéről összesen 11 darab, be nem azonosítható (feketére égett) palackot hoztunk ki, melyek egy távolabbi konténerbe lettek elhelyezve, majd megkezdődött a folyamatos hűtésük. Rövid időn belül a palackok visszahűltek.

A tüzet húsz habosított „C” sugárral, a két emelőről működtetett hab-vízágyúval és 2 két sugárral sikerült körülhatárolni, illetve a tűz által legjobban érintett épületrészbe visszaszorítani (23⁵⁴). A fokozatot ekkor IV-es kiemeltre visszaminősítettük. Az égő folyadék agresszivitása miatt a végleges oltáshoz light water habképzőt használtunk. A tüzet végül a körülhatároláshoz felhasznált erő-eszközökön felül további két habsugárral sikerült lefeketíteni (00³⁰).



A széthasadó tartályok tüztengerré változtatták a raktárt



Küzdelem a tartályok fedezékéből

A helyszínen a rendőrség a bevezető utcák zárásáról gondoskodott, a Vészhelyzeti Felderítő Csoport folyamatos légszennyezettségi méréseket végzett, melyek szerint a levegőbe jutott szennyeződés az egészségügyi határértéket nem lépte túl.

MINDEN MÁSKÉNT VAN

Nagyban nehezítette a beavatkozást, hogy a telephelyen lévő több száz tonna vegyi hulladékról, amely ráadásul több mint száz fajta anyagot tartalmazott kellő információt senki nem adott, így nem lehetett tudni, hogy vízzel vagy egymással keveredve milyen reakciók következhetnek be. Ez amellet, hogy megnehezítette az oltást, a helyszínen dolgozó tűzoltókat is a kellenél nagyobb veszélynek tette ki. Felmerül a kérdés, hogy ezek az anyagok szabályosan voltak-e tárolva: nem volt-e az épületben a megengedettnél nagyobb mennyiségű anyag, illetve nem tároltak-e egy légtérben olyan anyagokat, amelyeket a szabályoknak megfelelően el kellene különíteni egymástól. És, ha mindez még nem lenne elég indok arra, hogy kételkedjünk abban, hogy ennek mindenképpen így kellett történnie, érdemes megemlíteni azt is, hogy az égő épület közvetlen közelében található egy „A” tűzveszélyességi osztályba sorolt raktár is, amelyre információink szerint használatba vételi engedély nem volt kiadva. Ez megmagyarázza azt, hogy az oltáskor elővett tűzoltási tervben ez az épület nem szerepelt, illetve, hogy az érintett területen nem voltak megtalálhatók a tervben feltüntetett tűzcsapok.

Palotai Zs. Gábor tű. őrgy. tűzoltás-vezető
Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság

PB gázz szállító tartálykocsi az árokban

2004. november 9-én a Somogy megyei Karádon a keskeny lejtős úton egy kanyarban megcsúszott PB gázt szállító tartályos jármű az árokba sodródott és felborult. Gázszivárgás, lejtős terep és a szűk hely tette izgalmassá a mentést.

AZ ELSŐ HÓ

09:04-kor a Balatonboglári Önkéntes Tűzoltóságra érkezett jelzés szerint egy tartályos PB gázt szállító jármű - a síkos úton megcsúszva - az árokba borult, a tartályból szivárog a gáz. Az I-es kiemelt fokozatú riasztásra vonult: Boglár I, Boglár műszaki mentő, Siófok II., és Siófok vízszállító. A szerek 09:23-kor kikerkeztek. A Balatonboglári parancsnok visszajelzése alapján vonultam a helyszínre és egyben riasztottam a Veszélyhelyzeti felderítő csoportot.

A légzőkészülékben felderítést végző önkéntes tűzoltók megállapították, hogy a tartályos jármű szerelvényrendszerén, az egyik

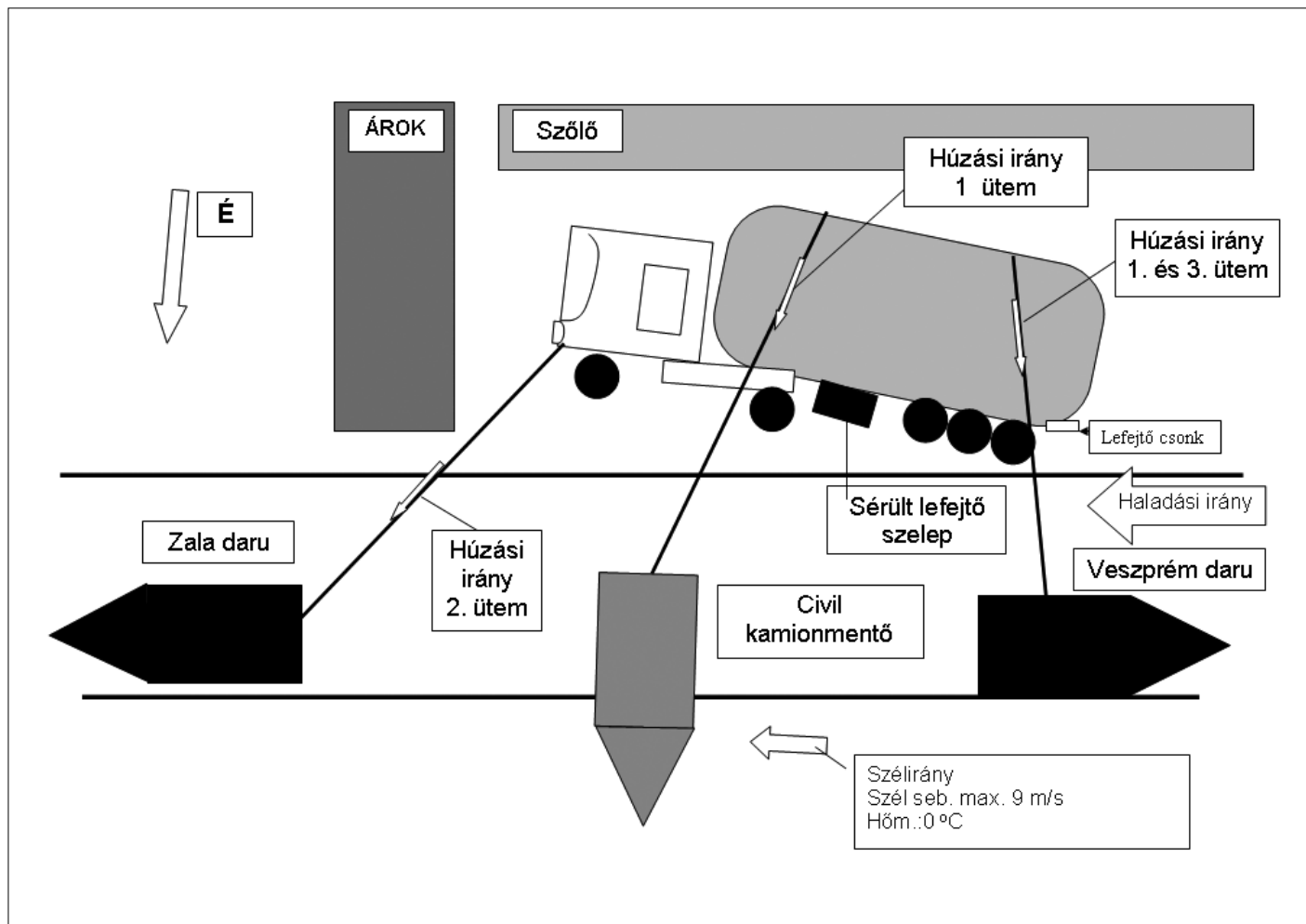
szelep megrepedt, és azon szivárog a gáz. A mentésvezető ezért először a robbanásveszély elhárítása érdekében a jármű áramtalanítását, majd a szivárgás megszüntetését határozta meg feladatként. A kárterületet 100 m-es körzetben lezárták, a rendőrség pedig az érintett útszakaszt zárta le. Miután a baleset a falu szélső házai közelében történt és a terep erősen a település felé lejtett gyorsan kellett cselekedni. A szivárgó szelepen lévő repedést havária tapasszal, majd a szelepet nedves ronggyal betekerve megszűnt az erős kiáramlás (a nedves rongy ráfagyott a szelepre). A feladatokat védősugár mellett hajtották végre.

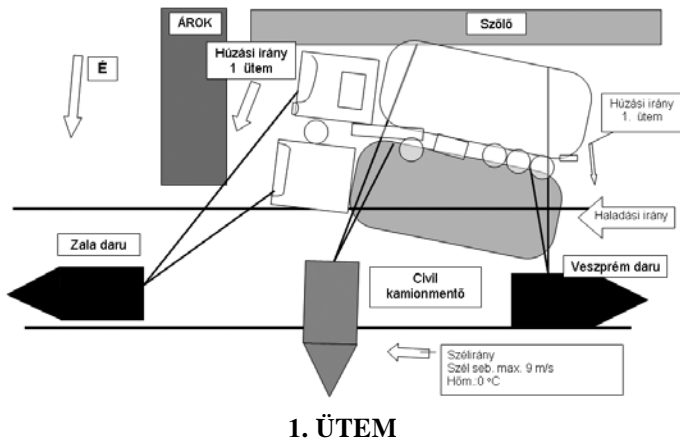
AZ ÁTFEJTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE

Kiérkezésem után a szállított cseppfolyós gáz átféjtése volt a következő feladat. Ennek érdekében - még vonulás közben - a helyszínre kértük a szállítmányozó Baltrans Kft. és a TOTAL Hungária szakembereit, valamint az átféjtéshez szükséges tartálykocsikat és eszközöket. Közben megkezdtük az emelés előkészítését is. Az emelés tervezett helyein a tartály alá ástunk, hogy a daru hevedereinek áthúzását biztosítsuk.

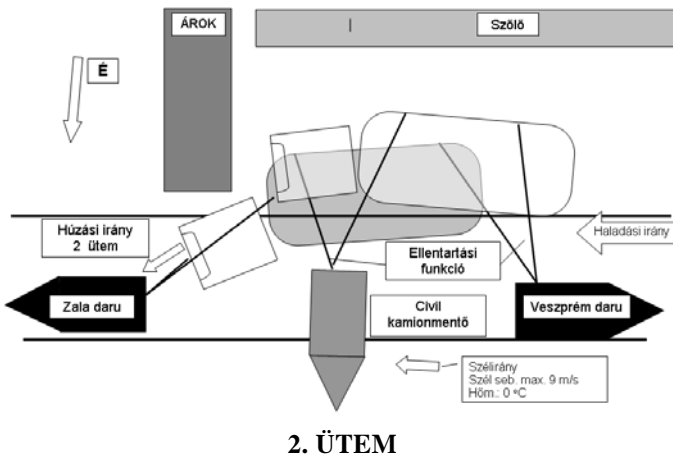
Az átféjtést nehezítette, hogy a tartály menetirány szerinti jobb oldalán helyezkedtek el a kezelőszervek, és a tartály pont ezekre borult. A TOTAL műszaki ügyeletesének segítségével sikerült a Baltrans szerelőinek az átféjtéshez alkalmas állapotba hozni a tartályt. Így, mivel a lefejtő csomak a borulás következtében

PROPÁN- BUTÁNT SZÁLLÍTÓ TARTÁLYAUTÓ BALESETE, KARÁD KÜLTERÜLET 2004. NOVEMBER 09.

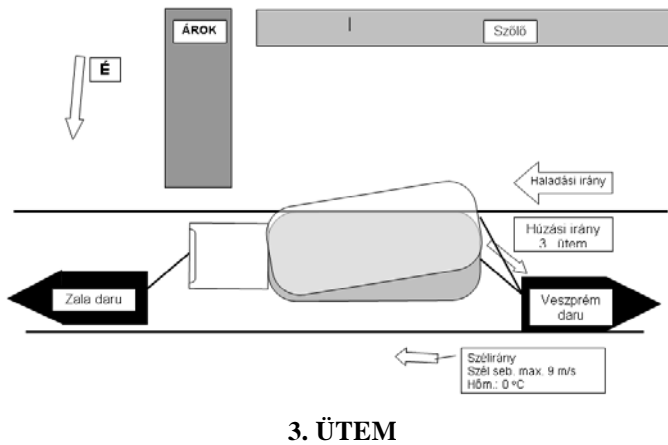




Lefejtés az első ütemben



A lefejtés 2. ütemének előkészítése



Lefejtés és emelés

kb. a tartály félmagasságába került, az átfajtást két lépcsőben határoztam meg. Első lépésben az oldalára dőlt tartályból szabadon kivethető kb. 5 tonnányi gáz, majd az ütköző aláásásával és a tartály elejének megemelésével a lehetséges további gázmennyiség kivétele mellett döntöttem. Az átfajtás során további nehézségek adódtak. Az átfajtáshoz csak az egyik tartályautót lehetett használni, mert a másik tömlője rövid volt, és nem volt kompatibilis a felborultéval. Így az átfajtást egy kocsival kellett megoldani, ami a közeli Nágocsra történő szállítás miatt, szintén növelte a beavatkozás idejét. Az átfajtás első fázisában az oldalára dőlt tartályból 5.5 tonna gázt sikerült lefejtetni.

Közben a beavatkozás tervezett üteme szerint leriasztattam a Zalai és a Veszprémi műszaki mentőbázisok daruit. Ezek 14.34-kor ill. 14.43-kor megérkeztek, így megkezdjük a lefejtés második ütemét. A Zalai daru, az előzőleg kiásott emelési ponton áthúzott heveder segítségével ill. a kocsi végén lévő ütköző aláásásával, a tartály szerelvény felőli végét körülbelül 2 méterrel

megemelte, ezáltal sikerült a lefejtő csomópont fölötti folyadék oszlop magasságát megemelni, és ezzel az átfejthető cseppfolyós PB mennyiségét növelni. Ezzel újabb 8 tonna gázt fejtettünk le, így 13,5 tonnával lett könnyebb a tartály.

PB GÁZ KONCENTRÁCIÓ MÉRÉSE

A gázkiáramlás (ami a lefejtés során is előfordult) és a kedvezőtlen domborzati viszonyok miatt a VFCS folyamatosan méréseket végzett. A kárhelyen NY-i irányú, változó erejű légmozgás max. 9 m/s, és. 0° C közeli környezeti hőmérséklet volt. Később a szél mérséklődött. Az eset pontos helyét GPS készülékkel meghatározták, ezek: É 46,4207°, K17,4951°. A gázkoncentráció méréseket a Dräger Multiwarm készülék CH4 szenzorával végezték. Eszerint a sérült szelep közvetlen közelében mértek 13 térfogat %-os PB gáz jelenlétet. A veszélyes anyag a környezetben annyira felhígult, hogy az a lakosságra nem jelentett veszélyt. A legközelebbi lakott ház kb. 150 m-re volt így lakosságvédelmi intézkedésre nem volt szükség. A kárhelyszínen környezetszennyezés nem történt, jelentős mennyiségű gáz szabadba jutására nem került sor, ezért mentesítésre sem volt szükség.

DARUZÁS ÉS CSÖRLŐZÉS

Miután a lefejtés hosszú időt vett igénybe, a korai sötétedés miatt intézkedni kellett a helyszín megvilágítására, amit a Boglári és a Siófoki műszaki mentő kiválóan megoldott.

Az átfejtést követően megkezdődhetett a szerelvény talpra állításának és az úttestre helyezése előkészítése. Ez nem volt egyszerű feladat mivel a keskeny úton a helyszűke miatt nem lehetett mindkét darut emelésre alkalmazni és így felállítani a szerelvényt. A két daru között nem fért volna el a kb. 20 m hosszú szerelvény. Ha viszont kellő távolságban talpálnak ki a daruk, akkor az emelőkapacitásuk nem megfelelő. Ezért első lépésként megpróbáltuk a szerelvény gépes részét a királycsapszeg eltávolításával leválasztani a tartályról, de a deformációkból eredő csavaró hatás (egyenetlen terepviszonyok) és a királycsapszeg beállása miatt ez nem sikerült.

Az emeléshez a hevederek helyének meghatározását követően, már a daruk kiérkezése előtt a tartály alatt árokokat ástam annak érdekében, hogy a hevederek a teljes tartály palást alatt áthúzva könnyen rögzíthetők legyenek. A jármű „alváza” ugyanis maga a tartály, ezért az emelés és csörlőzés nagy körültekintést igényel.

A tartálykocsit így az árokban kellett felállítani. Mivel a jármű az úttal nem párhuzamosan feküdt az árokban, hanem attól elfordulva (lásd helyszínrajz), ezért a következő mentési fázist is két ütemben hajtottuk végre. Az első a jármű talpra állítása, a második visszavontatása az útra. Ehhez a művelet-sorhoz - mivel nem tudtuk a gépes részt leválasztani - nem volt elég 2 csörlő, egy harmadik is szükségessé vált, ezért döntöttem a szállításra odarendelt civil kamionmentő alkalmazása mellett. Két jármű (Veszprém daru, civil kamionmentő) a tartály palástján átvezetett hevederekkel, a csörlők segítségével talpra állította a járművet (1. ütem). Amikor a tartályautó már a kerekein állt az út szélén, akkor a két csörlő támasztása mellett (a sáros talaj egyenetlensége és a visszacsúszás veszélye miatt volt rá szükség) a harmadik autó (Zala daru) hosszirányban az útra csörlőzte (2. ütem). A művelet befejezése-



A talpra állított tartály kicsörlőzése

ként a hátsó daru a tartályautó hátsó részét az úttesten irányba állította (3. ütem).

TAPASZTALATOK

- A Zala daru nem volt száz százalékig kihasználható. A daru talpalásához nem rendelkezett talpfákkal, illetve a hevederek áthúzásához szükséges célszerszámmal. Mindezeket a veszprémi daruról kellett felhasználni, enélkül nem tudott volna beavatkozni.
- A helyszínen beavatkozást végzők kiérkezésükkor a járművet áramtalanították, védősugarat szereltek. A jármű áramtalanítása azonban csak a főkapcsoló használatával történt, ennek következtében az akkumulátor és a kapcsoló közötti szakasz áram alatt maradt. Ez a jármű emelésénél szikra képződést eredményezett.
- A tartálykocsi talpra állítási munkálatai közben a TOTAL helyszínen lévő műszaki vezetője elmondta, hogy a PB gázos cégek három évvel ezelőtt az ilyen esetek elhárítására alkalmas emelőpárna készletet vásároltak. Az emelőpárna készlet segítségével az ilyen típusú járműszerkezettel rendelkező alváz nélküli tartályok talpra állítása egyszerűbben végezhető, mivel nincsenek kötözési nehézségek. A két készlet elmondása szerint a székesfehérvári, illetve a szolnoki tűzoltóságon lett elhelyezve. Az emelőkészlet tényleges megléte esetén a riasztási rendszerbe állításukat indokolt megoldani, ismertetve műszaki paramétereiket, és alkalmazhatóságukat.

A kárhelyen munkálatokat végző állomány védőtállal, és étellel történő ellátását a tabi polgári védelmi iroda vezetője a helyi polgármesteri hivatallal közösen jól megszervezte. A beavatkozó állományból külön dicséretet érdemel a balatonboglári és a siófoki tűzoltóság, valamint a veszprémi műszaki mentő bázis állománya. A gázszolgáltató és a szállító cégek szakemberei együttműködésből szintén jelesre vizsgáltak.

Heizler György tíf. ezds., igazgató
Somogy megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Kaposvár
Fotó: **Kóhalmi Szilvia**. Ábrák: **Kovács András** fhdgy.

PAULE ERVIN

A tűzoltói beavatkozás lehetőségei gázfelhő esetén

A tűzveszélyes gázok megjelenési formái (Védelem 2004/6) után a kiszabadult gázfelhő elleni védekezés lehetőségeit, a gyakorlatban bevált módszereket vesszük górcső alá.

A GÁZ ELPÁROLGÁSI SEBESSÉGÉNEK BECSLÉSE

Balesetknél, a kifolyt cseppfolyós gázból felszabadult (elpárolgott) gáz mennyiségét meg lehet becsülni, ha ismerjük a gáz fajtáját.

Itt abból indulhatunk ki, hogy az elpárolgási százalék megközelítőleg egyenlő a gáz forrpointja és a környezeti hőmérséklet különbségével.

Például:

- a propán forrpointja $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - a levegő hőmérséklete $20\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - a különbség: $\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- tehát kb. 60 % párolog el rögtön.

Ugyanakkor a $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ forrpointú bután esetén, csak kb. 20% elpárolgásával számolhatunk.

A GÁZFELHŐ NAGYSÁGÁNAK BECSLÉSE

A párolgási sebesség után a gázfelhő kiterjedése a legfontosabb meghatározandó feladat. A gázfelhő nagyságát a kifolyt gáz fajtájának és a kifolyt mennyiségnek az ismeretében lehet megbecsülni.

Például:

- 1 kg propánból 540 l ($\sim 0,5\text{ m}^3$) felhő keletkezik.
- Ennek 60 %-a párolog el. (ld. az előbbi példát) Ez kb. 300 l

Példa:

- 100 kg propán kifolyása esetén:
- Azonnali elpárolgás: 60 %, tehát 60 kg propán válik felhővé.
- 1 kg propán = 540 l gáz, tehát 32.400 l (32 m^3) felhő keletkezik.

Tudjuk, hogy a gázfelhő magassága 2 m körüli, ebből nagyjából 16-20 m^2 -re becsülhető a felhőterület. Természetesen ezek csak elméleti értékek, (egy gázfelhőt sohasem lehet pontos alakzatban megtalálni) de a gyakorlatot nagymértékben segíthetik.

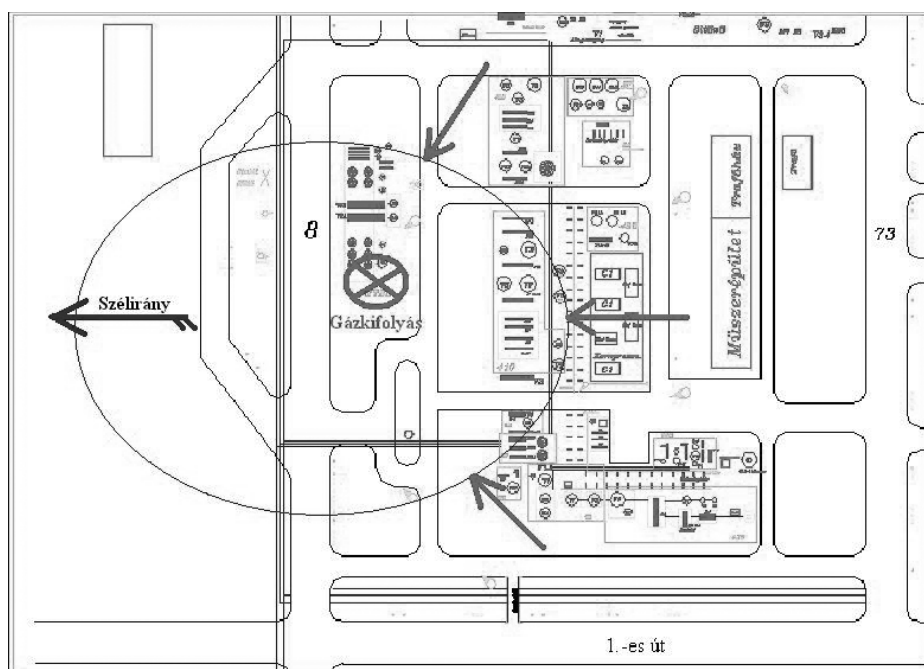
A GÁZFELHŐ KITERJEDÉSÉNEK KIMÉRÉSE

Az elméleti megközelítés mellett a helyszínen pontosítani kell a gázfelhő kiterjedését. A szélirány felőli megközelítéssel legalább három irányból végzett mérésekkel a felhő kiterjedését és mozgását jól be lehet határolni.

Például:

Százalombattán egy csővezeték szétrepedése folytán közel 10.000 l szénhidrogén gáz folyt ki, kb. 20 perc alatt. Szélirány felől három tűzoltó elektronikus mérőeszközökkel (ExOx-2) közelítette meg a felhőt és annak kiterjedését, és mozgását így eléggé pontosan lehetett követni.

Hasonlóan lehet eljárni abban az esetben is, ha mérgező gázzal állunk szemben, ilyenkor gázdetektoros készülékekkel lehet a felhőt behatárolni.



A GÁZBALESET HELYSZÍNRAJZA

Az ellipszis a gázfelhő kiterjedése



a gázkifolyás helye

A nyilak a mérések helyét és irányát jelzik.



ROZMARING

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK
JAVÍTÓ SZOLGÁLTATÓ KFT.



AJÁNLOTT FELHASZNÁLÁSI TERÜLET:

- ✓ konténerok, vasúti kocsik
- ✓ gyógyszereszekrények
- ✓ számítástechnikai eszközök
- ✓ laboratóriumok
- ✓ irattartó szekrények
- ✓ állandó tartózkodást nem igénylő helyiségek
- ✓ éttermek, panziók konyhái
- ✓ lakókocsik, gépjárművek
- ✓ szilárd anyagot tároló raktárak



Sprinkler fejjel kiegészített félstabil habbal oltó tűzoltó készülék. Kiváló minőség, magyar termék



ROZMARING TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK JAVÍTÓ SZOLGÁLTATÓ KFT.

2094 Nagykovácsi, Kossuth u. 1. Telefon: (26) 389-753 Fax: (26) 555-444

Rozmaring Kft., Tűz- és Munkavédelmi Szaküzlete: 8800 Nagykanizsa, Úrhajós u. 1/b. Telefon/fax: (93) 310-793

Természetesen egyéb feltételei is vannak az ilyen beavatkozásoknak, mint a teljes testre kiterjedő védőruha, légzésvédelem, robbanás biztos rádiók, stb.

A gyakorlatban arra is számítani kell, hogy a kifolyt gáz párák időben reakcióba léphet a levegő víztartalmával, és a gáztócsa tetején vékony jégképződés keletkezik, mely gátolja a gáz elpárolgását. Ez hasznos lehet, ha a közelben tűzveszélyes övezetek, vagy lakott terület van, mert a kipárolgást csökkentheti. Arra azonban vigyázni kell, hogy a területen jóval a káreset után is számítani lehet az ilyen fagyott tócsákból a gázok felszabadulására.

A LÉGMOZGÁS MÉRÉSE

A beavatkozásban résztvevőknek rendelkezni kell szélességmérővel, mert a szél a gázfelhő alakulását jelentősen befolyásolja.

- Ha a szélesség kisebb, mint 2 m/s a felhő egyben marad, és a súlya miatt képes a széllal szemben is terjedni.
- Ha a szélesség nagyobb, mint 2 m/s a felhő nem marad helyben, és szét is szakadozhat kisebb felhőkre.
- Különböző magasságokban a szél iránya is változhat, és a tereptárgyak, építmények is befolyásolhatják a légmozgást.

A GÁZFELHŐ TERELHETŐSÉGE



A képen széliránnyal szemben telepített 3 db vízágyú porlasztott sugár „visszatartja” a gázfelhőt.

A szélesség 3-5 m/s. (nyíl)

Természetesen a módszer csak korlátozott méretben és helyen alkalmazható, de bizonyos esetekben helyi védelmet nyújthat. Hasonló megoldás alkalmazható talpsugárcső telepítésével, de bizonyos esetekben a túlnyomásos ventilátorok alkalmazása is eredményes lehet.

A GÁZFELHŐ LECSAPATÁSA

Egyes gázok esetében kiválóan alkalmazható.

Ilyenek pl. a klór, kénhidrogén, ammónia, de a füst és egyéb szennyeződések esetében is.



A képen a százhalombattai vasúti ammónia baleset látható.

A szénhidrogéngázoknál árnyaltabb a helyzet. A világban számos helyen alkalmazzák, mások tudománytalannak tartják.

Példa:

1 l (1.000 ml) vízben 0,07 g propán tud oldódni.

0,07 g propán = 0,0000367 m³

Így 100 kg propánból keletkezett gázfelhő (54 m³) lecsapathoz 1.500m³ (1.500.000 l) víz kell. (Ideális esetben)

További problémák

- Mivel a gázfelhő max. 2,5 m magas, így nagy felületen oszlik szét.
- Ha a légmozgás nagyobb, mint 2 m/s a felhő nem marad helyben és szétszakadozik.
- A folyadékban oldott gáz a csatornarendszerbe jutva máshol válik ki. (takarás)
- A víz hőmérséklete emelheti az elpárolgás sebességét.

Megoldást jelenthet a kifúvás helyén a gáz hígítására alkalmazott víz megfagyása, ez a cseppfolyós gáz felületén jégképződést okozhat, lassítva a gáz felszabadulását.

Másutt kisebb lyukadásoknál a porlasztott vízzel jégdugó képezhető, mellyel ideiglenesen el lehet zárni a kifúvás útját.

A gázbeavatkozásoknál fontos az adott gáz alapos ismerete és az erre épülő meteorológiai és a meghibásodott tartályra és a lékre vonatkozó pontos felderítés.

Paule Ervin
FER TV, Százhalombatta

BALÁZS GÁBOR

ASD 516 – az aspirációs érzékelők új generációja

A sikeresen zárult próbatelepítések és az összes minősítési eljárás befejeztével a Securiton AG a nemzetközi piacokon is megkezdte az ASD 516 típusú új aspirációs rendszerének értékesítését. Az új termék nem csupán az évtizedes tapasztalatok összegzése, hanem korunk műszaki színvonalának megfelelően teljesen új innovatív elemeket is tartalmaz.

VÁLASZTHATÓ ÉRZÉKENYSÉG 1,2%/M-TŐL EGÉSZEN 0,001%/M-IG

Az összes minősítés megszerzését követően Magyarországon a Fittich Rendszertechnika Kft. látja el az új rendszer értéksítésével, telepítésének előkészítésével kapcsolatos feladatokat. A Securitonon belül az aspirációs rendszerek fejlesztése és telepítése igen komoly múltra tekint vissza, gondoljunk csak a nálunk is bevált és elterjedt RAS termékcsaládra, vagy az ASD 515-re, amelyet most az új ASD 516 vált fel. A különbség azonban az innovatív megoldásokban rejlik.

Az rendszer érzékenysége a telepítés körülményeitől függően optimálisan választható meg, hiszen más küszöbértékekre van szükség egy magas raktárban, egy számítógép teremben, avagy tisztatér technológia esetén. Az alkalmazástól függően a rendszerben alkalmazott SSD 515 és SSD 516 optikai füstérzékelők három különböző érzékenységtípust választhatjuk ki. A választott érzékelő érzékenységét az üzem során 20%-kal módosíthatjuk, az SSD 516 érzékelő pedig a riasztási küszöb alsó 5%-ától 50%-ig terjedő tartományában 3 választható előjelzést tesz lehetővé. Ilyen küszöbértékekkel rendelkező aspirációs rendszerek eddig is jelen voltak a piacon, *a meglepő, hogy az eddig csak lézeres érzékelési elven működő rendszereknek fenntartott tartományt optikai elven működő érzékelővel érte el a Securiton.*

ÖNBEÁLLÓ LÉGÁRAMLÁS FELÜGYELET

Az aspirációs rendszer légáram felügyelete az üzemvitel szempontjából meghatározó, hiszen ez nyújt információt a csatlakozó szívócső hálózat állapotáról, töréséről vagy dugulásáról. A légáram felügyelet optimális beállítása minden aspirációs rend-



ASD 516 aspirációs készülék



SSD 516 optikai füstérzékelő

szer kényes pontja, hiszen az üzemeltetés során a csőhálózat mentén változhatnak a légnyomás és hőmérséklet viszonyok, és ennek hatására a hálózaton át szállított levegő térfogatárama is változik. Ezt a problémát megoldandó a Securiton önbeállító légáram felügyelettel látta el az ASD 516-os készüléket. A rendszer az indítást követő első két napban „tanul”, a csatlakoztatott csőhálózatot többször kalibrálja, amely során a nyomás és a hőmérséklet változást is figyelembe veszi. Az üzemeltetés első két hetében ezt még többször ellenőrzi, majd a kalibrálási értékekből képzett átlagértékre áll be. Ez a tanulási folyamat az esetek 99%-ban optimális paramétereket eredményez, a maradék 1%-

ban természetesen lehetőségünk nyílik ezen értékek kézi meghatározására.

SZENNYEZŐDÉS PROAKTÍV JELZÉSE

Minden aspirációs, tehát aktív légszívós rendszer kényes pontja az érzékelő elszennyeződése. Legyen szó bármely alkalmazásról, valamennyi por óhatatlanul kerül a rendszerbe, amelynek egy része lerakódik. Ez a lerakódás az idő múltával téves riasztást vált ki. Az SSD 515/516 érzékelőkben a Securiton pontérzékelőknél bevált technikát alkalmazták, vagyis a szennyeződés mértékétől függően a készülék automatikusan módosítja a riasztási határértékeket, majd egy meghatározott szint elérését követően jelzi az elszennyeződést. Így nem csak a téves riasztásokat kerülhetjük el, hanem a karbantartást is megkönnyíti ez a tulajdonság.

ON-LINE BEAVATKOZÁS TÚZJELZŐ KÖZPONT KEZELŐJÉRŐL

Az ASD 516 jelzései potenciálmentes váltókontaktusok segítségével bármely tűzjelző rendszerbe integrálhatók, de a Securiton saját SecuriPro rendszeréhez csatlakoztatva szinte szárnyakat kap. A valódi digitális kommunikáció a normál jelzések (tűz, zavar, előjelzés) kezelésén kívül lehetővé teszi az aspirációs rendszer meghatározó paramétereinek menetközbeni változtatását,

vagyis módosíthatjuk az érzékenységet, a légáram felügyelet határértékeit és zavarkésleltetési idejét, avagy kezdeményezhetjük a csőhálózat ismételt kalibrálását. Természetesen folyamatos információt kapunk az érzékelő elszennyeződésének mértékéről is. Az aspirációs rendszerek a különleges tűzérzékelők családjába tartoznak, ezért általában különleges körülmények között kerülnek alkalmazásra. Az új beavatkozási lehetőséggel ezen különleges körülmények és feltételek felhasználóbarát beállítására ad alkalmat.

Összefoglalva azt mondhatjuk el, hogy a svájci Securiton AG a megelőző modellek összes pozitív tulajdonságait megtartva (robosztus, valóban nagy kapacitású ventilátor, megbízhatóság, kiváló érzékelési tulajdonságok) egy olyan készülékkel lépett piacra, és a Fittich Rendszer technika Kft. közreműködésével a hazai piacra is, amely a legszélesebb spektrumban alkalmazható a poros környezettől kezdve egészen a lézeres rendszereknek fenntartott alkalmazásokig, mindezt az optikai füstérzékelők alkalmazása folytán rendkívül attraktív ár/érték viszony mellett.

Balázs Gábor igazgató

Fittich REendszer technika Kft., Budapest

Tel.: 251-8866, Fax: 422-0690, Email: info@fittich.hu

TÚZOLTÓ BERENDEZÉSEK

IFEX Tűzör Tervező és Fővállalkozó Kft.

1131 Budapest, Szent László út 109.

Tel./Fax: (06-1) 320-9888, (06-1) 350-2328

E-mail: ifextuz@matavnet.hu



MŰSZAKI TERVEZÉS, KIVITELEZÉS, ÜZEMBE HELYEZÉS, KARBANTARTÁS



Raktárak, üzemek, irodák sprinkler védelme

FŐBB VÁLLALKOZÁSI TERÜLETEINK:

- ◆ Sprinklerok
- ◆ Tűzveszélyes tartályok tűzvédelme
- ◆ Habelárasztó rendszerek
- ◆ Mobil oltóberendezések
- ◆ Vízköddel oltó berendezések
- ◆ Vonalkódos ellenőrzőrendszerek
- ◆ Tűzvíz szivattyútelepek
- ◆ Speciális beépített rendszerek



M E G B Í Z H A T Ó T Ű Z V É D E L E M

Vidéki történet

Rosenbauer UNIMOGGAL

Vidéken a bevetések jelentős része terepen zajlik. Ehhez speciális hordozójárműre és esetenként speciális oltástechnikai felszerelésekre van szükség. Mit tesznek ilyenkor a szomszédok?

HORDOZÓJÁRMŰ - UNIMOG

Az egyik osztrák önkéntes tűzoltóság részére 2004. év végén leszállított Rosenbauer jármű (U 5000 L típus) motorteljesítménye 160 kW, de a terepen a fordulatszabályozó változó terhelés mellett is állandó értéken tartja a fordulatszámot. Sőt szélsőséges helyzetekben akár egyetlen kerék is képes megmozgatni a járművet anélkül, hogy a jármű alváza károsodna.

A jármű terepjáró képességét jól mutatja, hogy képes leküzdeni 100 %-os emelkedőt, 45 %-nál nagyobb rézsűszöget és 1,2 m-es gázlónál még nem panaszkodik. Erdőtüzeknél a nyiladékokon áthaladásnál jól jön, hogy a vezetőfülke szélessége csupán 1,96 m.

A 6 hátrameneti fokozatnak köszönhetően rendkívül pontosan lehet a terepen manőverezni, miközben kihasználhatjuk a nagy vonóerő nyújtotta előnyöket. (8 alapfokozat 6,6 m-100 km/órás sebességig, 8 terepfokozat 1,5-15 km/órás sebességig). A kapcsolható differenciálzár révén az erő egyenletesen adódik át mind a négy kerékre. Talán ezért választották.

MI A MODERN?

A 9 tonnás jármű tűzoltástechnikai felépítménye is figyelemreméltó koncepcióra utal. Felfedezték a tűzoltás vízellátásának nálunk rég elfelejtett formáját, és rendszerben gondolkodva újraalkották azt.

A jármű hátsó frontja és a középrésze ennek jegyében egy elektrohidraulikusan működtethető kereten elhelyezett szivattyú egységet és tömlődobot rejt.

A koncepció lényege, hogy a vízforráshoz letelepíthető fémkereten egy 1600 l/perc teljesítményű Rosenbauer Fox kismotorfecskendő, szívóoldali felszerelések, rádió, fejszóró, üzemanyag stb. van elhelyezve. Miközben a nyomóoldali rész az említett tömlődobra feltekercselt 500 m B tömlőből áll, ami hidraulikus meghajtással lépésben haladva kivehető. A vezető és a kmf. telepítő között rádiókapcsolat van, az UNIMOG-nak pedig csak a legrövidebb irányt kell megmutatni, az út hiánya nem akadály.

MAGASNYOMÁSÚ OLTÁSTECHNIKA

A jármű két oldalán is van mit felfedezni! Egy 60 m-es manuális működtetésű tömlődobra szerelt magasnyomású UHPS sugárcső és rákapcsolható habrátét szolgálja a hatékony oltást. Mindehhez egy 4 ütemű benzinmotorral meghajtott magasnyomású Rosenbauer UHPS (Ultra High Pressure System) oltóberendezés biztosítja a 100 bar nyomást, ami 38 l/perces oltásteljesítményt jelent. A jármű víztartálya mindössze 200 liter, de



Mercedes Rosenbauer UNIMOG egy vidéki osztrák önkéntes tűzoltóság számára

TECHNIKAI ADATOK:

Típus: UNIMOG U 5000 L 4x4
Motorteljesítmény: 160 kW 2200 fordulat/percnél
Fülke: UNIMOG duplafülke 1+6 fővel
Vízartály: 200 liter
Szivattyú: Fox kmf. 1600 l/p
Oltóberendezés: Rosenbauer UHPS, 100 bar, 38 l/p.
Csörlő: hidraulikus Rotzler TR030 típus, 50 kN vonó erővel
Generátor: 13,2 kVa mobil generátor
Világítás: elektronikus működtetésű fénycső, 4x500 W teljesítménnyel
Össztömeg: 9042 kg
Méretek: 6,5 x 2,4 x 3,0 m



Magasnyomású oltóberendezés 38 l/perces oltásteljesítménnyel



Minden, ami a bevetéshez kell + munkatér megvilágítás minden irányban

ez 5-10 perces rendkívül hatékony oltási időt biztosít. Ha szükséges, 20 literes kannából a habképzőanyag bekeverése 0 - 6 % között megoldható.



Gombnyomásra letelepíthető szivattyúegység



Egy ember könnyen kezelheti, a többit a hidraulika elintézi



Szivattyú egység a teljes szívóoldali felszereléssel



A tömlődob – minden hidraulikusan működik

Arra is gondoltak, hogy a tűzoltás vízellátását biztosító kis-motorfecskendős egység éjszakai áramellátását kapcsolódó vezetékkel biztosítsák, de a fényszórók is mozgathatók, így jól megvilágítják a terepet, hasonlóan a jármű hátsó része mögötti munkaterület is jól megvilágítható.

A járművön málházták a leggyakoribb műszaki mentésekhez szükséges hidraulikus mentőszerszámokat is. (Lásd ezzel kapcsolatban Mélykúti Sándor úr által leírt – Koravén tűzoltó technikák - rendszer elv egy megvalósítási példáját. – szerk.)

Ez a gépjárműfecskendő nem akar mindent tudni, de mindent tud, ami a hazai vidéki beavatkozások 90 %-ában kell, és ezt jobban tudja, mint a mindentudó nagyok.

Sisaklámpa újdonságok

Világítani kell! A kézre pedig nem a világításhoz van szükség. Ez a felismerés szülte a sisaklámpákat.

SCHUBERTH-AUER SISAKOKHOZ

Az F200/210-es tűzoltósisakokhoz kifejlesztett 140 gramm önsúlyú lámpák ceruzaelemmel működtethetők. A könnyen kezelhető fejlámpák a sisak homlok részén elhelyezkedő, gyárilag kialakított lámpatartóba csúsztatva rögzíthetők a sisakon. A lámpák fel-le irányban billenthetők, és a fókusz állításával a világítási távolság szabályozható. A lámpatestek ütésálló műanyagból, a fém alkotórészek pedig rozsdamentes acélból és rézből készültek.

Teljesítményük figyelemreméltó:

Peli 2620 típus:

RB-s kialakítású,
xemon izzóval 2-3 óra,
LED-ekkel 80 óra.

MICRO E03 típus:

Freccsenő víz ellen védett,
normál izzóval 5 óra 10(m),
halogén izzóval 0,5 óra (80 m).



CSEMEZ GÁBOR, PRAJCZER TAMÁS

DSM -10 digitális utcatérképek

A bevetés-irányítás és a térinformatikai alkalmazások terjedését a szoftverek mellett a digitális térképek teszik egyre inkább lehetővé. A fejlesztési eredmények eddig elképzelhetetlen pontosságot és új alkalmazási területeket nyitnak meg.

AZOK A 90-ES ÉVEK

A DSM térképsorozat fejlesztése 1996 óta folyamatosan zajlik. Topológiai alapját a HM Térképészeti Kht. (www.topomap.hu) DTA-50 digitális vektoros térképe adta, amelynek méretaránya $M = 1:50.000$. A DSM térképsorozat kifejlesztésekor az volt az elsődleges szempont, hogy elemzésekhez használható, vetület-helyes, és sarokponti házszám attribútum adatokkal ellátott településtérképek álljanak a felhasználók rendelkezésére. A térképhez a leíró (attribútum) adatokat (közterület neve, sarokponti házszámok) helyszíni felméréssel gyűjtöttük.

1996-ban a felhasználók részéről elsődlegesen Budapest és a megyeszékhelyek iránt volt kereslet, így ezek készültek el először. A későbbi bővítésekkel 2000. év végére minden 5.000 főnél népesebb településre elkészült a DSM térkép.

Ekkor még minden település önálló adatbázisként szerepelt, önálló könyvtárban. 2001. elején történt meg az első nagy technológiai átalakítás, amikor az országot nem települések összességként, hanem egy egységként, egy adatbázisként kezdtük kezelni. Ez a lépés az adatszerkezetben is komoly változásokat jelentett. Minden objektumhoz hozzárendeltük az őt tartalmazó település és megye nevét. 2001. év közepére elkészült az az adatbázis, mely Magyarország MINDEN településére összefüggő gráfot képezett és közterület név és jelleg attribútummal el volt látva. Ezen túlmenően minden 5.000 főnél népesebb településre a sarokponti házszám adatokat is tartalmazta.

A CÉL: MINDEN TELEPÜLÉS

2001. második felében indult el a DSM 2003 fantázianévre elkeresztelt térképsorozat fejlesztése, ami azt tűzte ki célul, hogy 2003-ra MAGYARORSZÁG ÖSSZES TELEPÜLÉSÉRE SAROKPONTI HÁZSZÁM MÉLYSÉGŰ információt szolgáltasson. Ezen túl el akartuk érni, hogy a térkép a KÜL- ÉS BELTERÜLETRE EGYARÁNT AZONOS MÉLYSÉGŰ ÉS MINŐSÉGŰ információt tartalmazzon. Ezzel 2002 júniusára a



Kecskemét belvárosának digitális térképe 1996-ban

DSM 2003 térképsorozat, a közlekedés tematikán (vasútvonal, úthálózat) túl tartalmazta a közigazgatási határokat (település-, kistérség-, megye-, régió-, nagyrégió- és országhatár), a fekvés-határokat (belterület, zártkert), illetve a vízrajzi tematikát (folyó, tavak, víztároló, csatorna, patak, vízrajzi névjajz).

Ezzel egyidejűleg kialakítottuk a DSM 2003 térképek Lakott hely rétegét is, amely a külterületen pontként ábrázolható címeket tartalmazza (dűlők, tanyák), illetve olyan belterületi objektumokat, melyek nem kapcsolhatók úttengelyhez (bevásárlóközpontok, hipermarketek, órházak, egyes ipari létesítmények).

A munka eredményeként elkészült térképsorozat az ország összes településére sarokponti mélységben tartalmazott információt, és kül- ill. belterületen egyaránt folytonos, egységes volt. Az elkészült térképi adatbázist természetesen minőségi tesztelésnek vetettük alá és megállapítottuk, hogy a BM által nyilvántartott lakott címek közel 95 százaléka a térképen beazonosítható volt.

FINOMHANGOLÁS

2004. februárjáig a DSM 2003 térképsorozat karbantartása és fejlesztése folyt. Ez idő alatt felmértük a körforgalmakat, az autópálya fel- és lehajtókat, a folyamatosan épülő településeket elkerülő utakat, az M3, M9 új szakaszát, a bevásárlóközpontokat parkoló szintig, az új beépítéseket (lakóparkok) és a közkedvelt (külterületi) nyaralóövezeteket.

Ezeknél a felméréseknél és javításoknál „hobby” GPS készülékeket használtunk, melyek körülbelül 5-15 méteres pontosságú pozíció adatokat szolgáltattak, amely megfelel az 1:50.000 méretarányú térképtől elvárt pontosságnak. A navigációs célú alkalmazásokhoz pontosabb térképekre van szükség. Erre a kihívásra ad választ a DSM-10 térképsorozat, amely azt tűzte ki célul, hogy Magyarország területére (kül- és belterületen egyaránt) egy homogén, szakadásmentes utcahálózatot biztosítson BIZONYÍTOTTAN **1 : 10.000** méretarányú megfelelő helyzeti pontossággal. A térképsorozat alapját a már meglévő DSM 2003 térkép képezi. Ez az utcagráf kerül pontosításra a FÖMI és a HM Térképészeti Kht. által biztosított ortofotók segítségével. Az ortofotók 1 méteres felbontásúak és a forrástól függően 1:10.000-es vagy 1:25.000-es topográfiai térképszelvények szerint fedik le az egész országot.

Az ortofotók részletekben, négy éves periódussal kerülnek frissítésre az ország egész területére. Azokon a helyeken, ahol

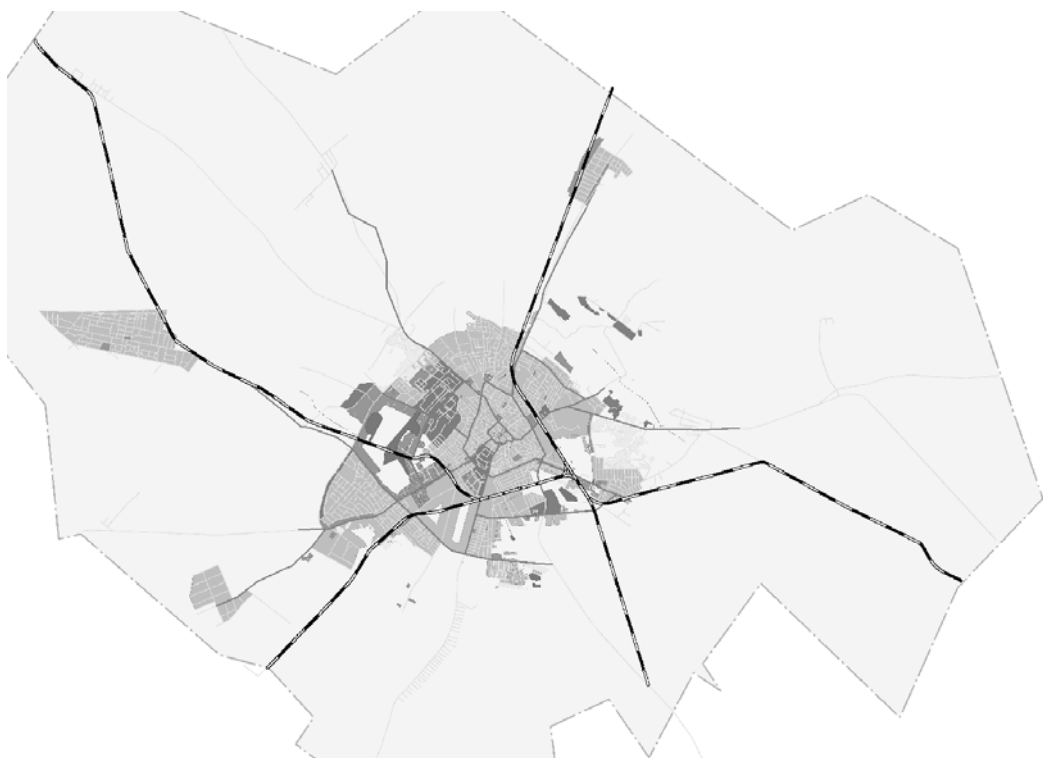
az ortofotó aktualitása nem elegendő (dinamikusan változó budapesti agglomeráció), ott GPS mérések szolgáltatják a topológiai alapot. Ezek a GPS mérések az eddig alkalmazott eljárással ellentétben utófeldolgozott differenciális mérésen alapulnak. Ez a technológia a hobbiműszerek által biztosított többnyire 15 méteres pontatlansággal ellentétben átlagosan 2-5 méteres dokumentált pontosságot biztosít.

ÚJ LEHETŐSÉGEK

A DSM-10 térképsorozat rétegszerkezetében megegyezik a DSM 2003 térképekkel. Gyakorlatilag az M=1:50.000 méretarányú térkép utódja. A rétegek közül pontosításra kerül a teljes utcahálózat (~103.550 km) és a vasúthálózat (~8.130 km). A háttérretek közül – az állami alapadatok felhasználásának köszönhetően – lehetősége van a felhasználóknak, hogy a közigazgatási- és fekvéshatárokat is (belterület, zártkert) 1:10.000 méretarányban vásárolják a DSM-10 térképhez.

A DSM-10 térképsorozat az elkészült 10.000-es szelvényekre két újabb felhasználási lehetőséget is biztosít. Az egyik változat az ortofotókkal való összekapcsolásban rejlik. Ebben az esetben a vektoros utcatengelyek hordozzák az attribútum információkat (közterület neve és jellege, jobb- és baloldali kezdő- és véghátszámok, település neve, irányítószám, közút száma), az ortofotó pedig a látványt nyújtja. Hasonló módon lehet az utcatengelyeket összekapcsolni a 10.000-es topográfiai térképekkel is.

2003. szeptemberében nyílt meg a lehetőség a DSM 2003 térképek Magellan GPS vevőkbe történő konvertálására. Innentől kezdve folyamatosan készültek/készülnek a különböző tematikájú térképek. Jelenleg megyénkénti bontásban hozzáférhető minden település utcaszintű térképe, valamint egyéb speciális tematikus térképek. Turista-térképek az adott területen levő települések utcaszintű térképével, jelzett turistaútvonalával, szintvonallal, növényzettel és POI adatokkal (Velencei-hegység, Budai-hegység, Pilis és Visegrádi-hegység, Keszthelyi-hegység, Bakony). Balatoni sporthajó-



Kecskemét digitális térképe 2001-ben



Kecskemét DSM 10-es digitális térképe 2004-ben

zási térkép, minden Balaton parti település utcaszintű térképe, kikötők, viharjelzés, vízmélység vonal, jelzőfények adatokkal.

A jelenleg folyamatban lévő, 1:10.000 méretarányra történő átállás mellett már tervezzük azokat a fejlesztéseket, amelyek a harmadik évezred első évtizedében még megvalósulnak.

Csemez Gábor, Prajczér Tamás
Geox Kft., Budapest

KISS TIBOR

Bevetési gépjárművek kipufogógáz elszívása

Ferihegyen, a veszprémi tűzoltóságnál, Ajkán, Pétfürdőn, Egerben üzemelő, ill. felszerelés előtt álló kipufogógáz elszívó rendszereket mutatunk be. A tűzoltó szertárakban a NEDERMAN gyártmányú, automatikus leválasztású elszívó rendszerek /MagnaTrack, MagnaRail, és a MagnaStack / a gáz elszívásának professzionális megoldásai. A bevetésre induló gépjárműről az elszívó fej csak a kapunyílásban válik le automatikusan, ezzel a megoldással elkerülhető a szertár levegőjének szennyezése.

MAGNA TRACK® AUTOMATA, KÉSZENLÉTI ELSZÍVÓ RENDSZER

A MagnaTrack elszívó berendezés olyan készenléti gépjárművekhez használható, ahol a kipufogócsonk a kocsiszekrény alatt, vízszintesen helyezkedik el oldalt, vagy a jármű hátulján. Legkedvezőbb, ha a kipufogócsonk 45 fokos szöget zár be a jármű tengelyével. Az elszívó tömlő a fejjel együtt, egy mozdulattal felhelyezhető a kipufogócsonkra.

Kihajtáskor az elszívó tömlő csak a kapunyílásban válik le, emberi beavatkozás nélkül, biztosítva, ezzel a jármű gyors és üzembiztos indítását. A függőleges tömlőszakasz és a fej leválasztása elektromágnessel történik, ami a függőleges tömlőszakaszra helyezett elektromágnes és a jármű oldalára szerelt rögzítő korong segítségével valósul meg. Az elektromágnes szükség esetén kézzel is oldható, a mellé elhelyezett kapcsoló segítségével. Kihajtáskor a ventilátor működik, az elszívó fej a kipufogócsonkra van helyezve, az elektromágnes pedig rögzíti a tömlőt a jármű oldalához. Indulás után a függőleges tömlő együtt mozog a járművel. Közben, a szerállás fölött elhelyezett sínen, a vízszintes elszívó tömlő szakasz megnyúlik, a kihajtó jármű helyzetének és sebességének megfelelően. A vízszintes tömlőszakasz körülbelül hatszorosára képes megnyúlni, legnagyobb a hossza a leválasztás pillanatában. A leválasztást egy állandó mágnes indítja, ami a vízszintes sínszakaszon található. A vízszintes tömlőszakasszal együtt mozog egy kapcsoló elektronika is. Amikor a kapcsoló elektronika érzékelője elhalad a mágnes előtt, megtörténik a leválasztás, az elektromágnes elválik a rögzítő korongtól, az elszívó fej pedig a kipufogócsonktól.

Ekkor a jármű kipufogócsonkja egy síkban van a kapunyílással. A jármű elhagyja a szertárt, a tömlőt pedig, az elszívó fejjel együtt a balanszer előre beállított magasságba emeli fel. A balanszer egy kötéllel felszerelt rúgóerő-tároló egység. Feladata, hogy az emelőkötéll segítségével a tömlőt mindig a megadott helyzetbe állítsa vissza, ne engedje azt a földre esni.

Bevetésből való visszatéréskor a jármű betolat a szertárba. Tolatáskor, a kapunyíláson való áthaladáskor az elszívó tömlőt egy mozdulattal, kézzel kell felhelyezni a kipufogócsonkra, az elektromágnes továbbiakban már rögzíti a jármű oldalához a tömlőt is, az nem tud leválni kijelölt helyre tolatáskor. A tömlő végig a járművön maradhat, készenlét alatt sem kell leválasztani. A motor leállítása után a központi ventilátor még egy-két percig üzemel, hogy a szennyező kipufogó gázok az elszívó rendszerből eltávozhassanak.

A következő riasztáskor a rendszer automatikusa újraindul, feszültségmentesítése nem szükséges.



1. ábra. A Magna Track® rendszer elemei működés közben

MAGNA STACK® ELSZÍVÓ, FÜGGŐLEGES KIPUFOGÓ CSÖVEKHEZ

A szerállásba való betolatás során a Magnastack rendszer automatikusan rákapcsolódik a függőleges kipufogócsőre. Az elszívó szánszerkezet a gépjármű pozíciójába állítódik, majd egy elektromágnessel biztosítja, hogy a kipufogócső az elszívó szánszerkezethez rögzítődjék.

Amikor bevetés során a jármű elhagyja a szerállást, és áthalad a kapunyíláson, megszakad az elektromágnes áramköre. Ezáltal megszűnik a kipufogócső és az elszívó szán közötti kapcsolat is.

A rendszer megbízhatóan működik, a kijelölt helyre tolatásnál néhány százmilliméteres pontossággal kell csak ráállni a kapunyílásra.

Az elszívó szán egy „Y” alakú villával együtt mozog. Tolatáskor a vezetőnek az a feladata, hogy a kipufogócső a villa két szára közé kerüljön. Oldalirányban, a beállási pontatlanságból adódó eltérések automatikusan kiegyenlítődnek. Akár balra, akár jobbra tér el a kipufogócső helyzete a kijelölttől, a szán automatikusan követi azt a villa segítségével, a megfelelő pozícióban pedig az elektromágnes rögzíti a szánt.



2. ábra. A Magna Stack® rendszer elemei, működés közben

KÉT JÁRMŰ EGYMÁS MÖGÖTT

Magyarországon, nem használt, a Magna Rail® készenléti elszívó rendszer. Ennek a rendszernek alapvető tulajdonsága, hogy két egymás mögötti jármű, egymás után hajt ki a szertárból. Működése, hasonló, a Magna Track® rendszeréhez, de jóval hosszabb szerállást igényel. Általános tapasztalat, hogy Magyarországon, egy sorban állnak a járművek, az esetlegesen két sorban álló járművek, pedig ellentétes irányban hajtanak ki.

Az ismertetett rendszereket működés közben megtekintve, azonnal érzékelhető a szertár levegőminőségének ugrásszerű javulása. A kipufogógázok elszívási technológiáját az új telephelyengedélyek kiadásánál előírt szabályok betartásához, már tervezési fázisban célszerű figyelembe venni. Régebbi létesítmények felújításánál, általában minimális építészeti munkát kell csak elvégezni egy automata kipufogógáz elszívó rendszer telepítésekor, a rendszer működtetése pedig nagy mértékben hozzájárul az ott dolgozó állomány egészségének védelméhez.

Kiss Tibor 30-9358-073
Garázsmarket Kft.

Tűzoltó mentőkámzsa

Az MSA AUER RespiHood elnevezésű mentőkámzsája az eddigi mentőálarcokhoz képest alapvető újdonság. Könnyű, széles mérettartományban alkalmazható és jóval olcsóbb megoldás az eddigiéknél.

KIMENTÉS VESZÉLYEZTETETT TERÜLETRŐL

Ha a fejünkre húzzuk a mentőkámzsát, s ezt egy mentőálarc után tesszük, a különbség rendkívül jól érzékelhető. A nehezen gyulladó anyagból készült feltűnő sárga színű kámzsa könnyen felvehető és a fej elég szabadon mozoghat benne. A nagyméretű, párasodásmentes nézőablak széles látómezőt biztosít, ezzel is segítve a pánik elkerülését. Mérete olyan, hogy azt akár egy kisgyerek vagy felnőtt is használhatja anélkül, hogy bonyolult beállításokkal kéne bíbelődni.

Használatakor a mentést végző tűzoltónak a mentőkámzsa csatlakozóját a légzőkészüléke mentőálarc csatlakozójához kell kapcsolnia, majd a kámzsát felhúzza a mentendő fejére. A bő méretű kámzsa nyakrészénél lévő zárózsineget könnyen meghúzával elzárja a környezeti levegőtől és máris áramlik a friss levegő. A 7 bar középnyomáson kb. 50 l/perc levegő áramlik a kámzsába, ezzel az állandó levegő-adagolással normál lélegzetvétellel jut a mentett személy levegőhöz. Ez többek között a káresetet szenvedettek számára a kámzsa legnagyobb előnye is, nincs szorító bezártság érzés, nem kell megtanulni a levegővételt.

A kámzsa a már említett nehezen gyulladó anyagból készült, amihez nagyméretű nézőablakot készítettek, s mindehhez egy átlagos középnyomású tömlőcsatlakozó társul. Tárolására pedig egy vízhatlan hordtáskát adnak.



Fire Dragon III – gázüzemű konténer tűzoltási gyakorlatokhoz

Tűzbe mentek a Fővárosi tűzoltók, amikor a Fire Dragon tűzoltási gyakorló konténer 3 tűzterében, hatféle tüzesettel, köztük flashover szimulációval kellett szembenézniük. A valóság közeli kiképzés új eszközét egyre nagyobb érdeklődés kíséri.

TŰZ ALUL-FELÜL

A variálható konténerben mindig a kívánt szintnek megfelelő tüzeseti szituáció állítható be, sőt a teljes számítógépes szakmai felügyelet és a gyakorlatok kiértékelése is megoldható. A több száz fővárosi tűzoltónak három helyiségen végighaladva volt „melegük”.

Tűztér 1 (lépcsőház)

- Lépcsőtűz a búvónyílás alatt
- Függőleges flashover a bejárati részen

Tűztér 2

- Gázóra-tűz, tolózárrel (zárt tolózár mellett kialszik a tűz)
- Nagy felületű tűz (heverő), változtatható égő tárgyak: motor, papírkosár, monitor
- Nagy flashover, 6 m-es hatósugárral

Tűztér 3

- Konyhai tűz, szabályozható lángméretű peremtűz

A hatást csak fokozta, hogy

- a lángméreteket az irányító fülkéből változtatni lehet,
- a lépcsőház és a 2-es tűztér közötti átjáróban felhevült ajtó szimulálható (elektromosan fűthető),
- ha feltalálja magát a beavatkozó látni is fog, a lépcsőházban a kapcsoló működtetése megszünteti a füstelárasztást, így az huzatként működik,
- a konténerbe - a tetőn keresztül - búvónyíláson is be lehet jutni,
- a füstgenerátorok a teljes teret képesek elárasztani.

FŐ A BIZTONSÁG

A gyakorlás lényege a veszélyes szituációk megoldásában való jártasság megszerzése, ami persze nem mehet a biztonság rovára.



A fővárosi tűzoltóság vezetői magukon tesztelték először a hő- és füstterhelést



Az ajtón belépőt rögtön lépcsőtűz és sűrű füst fogadja

sára. A vezérlő pultot működtető szakembert biztonsági berendezések arzenálja segíti ebben. Pl.:

- Redundánsan kapcsolt 8 db gázérzékelő: előriasztás (hangjelzés) az alsó robbanási határ (ARH) 20 %-ától, főriasztás (a berendezés kikapcsolása, szellőzés indítása) az ARH 25%-ától
- 8 db vészkipcsoló (minden ajtónál és a vezérlőpulton)
- 10 db hőfokérzékelő, köztük 5 db teremmagasságban, ezekkel a hőmérséklet korlátozható max. 250 °C-ra, további 5 db a mennyezet közelében
- A tetőrész valamint az 1-es és 3-as tűztér videokamerás ellenőrzése
- Közvetlen rálátás a vezénylőből a 2-es és 3-as tűzterre

MI KELL A GYAKORLÁSHOZ?

Utána jártunk miként lehetne ezt a tűzközeli gyakorlási formát – különösen az egyre fiatalabb tűzoltókat elnézve – szélesebb körben elterjeszteni. Van egy rossz hírünk: *pénz kell hozzá*. Van egy jó hírünk: *több parancsnokság összefogásával ez előteremthető*. A budapesti gyakorlaton a kezelő személyt, és a füst-elárasztásához szükséges füstképző olajat a bérleti díj tartalmazta. A tűzoltóság gondoskodott vízről és áramról, az égéshez szükséges **propángázzról** (fogyasztása: 1,5 – 2 db 33 kg-os palack üzemóránként) és a **technikai nitrogénről** (fogyasztása a füstképzéshez napi egy 50 l-es palack). Ez azt jelenti, hogy teljes kapacitással működtetve naponta (10 üzemóra) legalább 16 palack propán és 1 palack nitrogén szükséges. Fire Dragon III-ban végrehajtott gyakorlat menetét és a tapasztalatszerzési célokat természetesen kiképzést végző tűzoltóság határozta meg, és a kiképzők ennek megfelelően figyelemmel kísérték gyakorlat közben a résztvevők magatartását. A gyakorlatot elméleti oktatás előzte meg és utólagos értékelés követte.

Ami a kalkulációkat illeti mértékadó lehet, hogy a leírások szerint a gyakorlaton optimálisan óránként 6 személy vehet részt. (Az FTP-n ennél jóval többen mentek végig.) Ez 10 órás működtetést feltételezve napi 60-100 fő lehet.

A december elején lebonyolított gyakorlathoz a hőhatást szimuláló konténer a Dräger Safety Hungária Kft. biztosította, s 9-én délelőtt lehetővé tette vidéki szakemberek részvételét is.

Információ: **Adorján Attila** Dräger Safety Hungária Kft.,
attila.adorjan@draeger.com Tel.:30/9968-604

Szabványjegyzék 2004

A Szabványügyi Közlönyben 2004-ben közzétett fontosabb katasztrófavédelmet, illetve tűzvédelmet érintő szabványokat adjuk közre.

ÚJ SZABVÁNYOK

- *MSZ EN 1366-5:2004
*MSZ EN 13501-2:2004
*MSZ EN 14035-1...36.:2004
*MSZ EN 81-28, 58, 70, 72, 80:2004
MSZ 2364-410:1999/1M:2004
MSZ 2364-430:2004
*MSZ EN 3-7:2004
*MSZ EN 12845:2004
*MSZ EN 13565-1:2004
*MSZ EN ISO 4126-1, 4..7:2004
*MSZ EN 1074:2004
*MSZ EN 1991-1-5:2004
MSZ EN ISO 13943:2004
*MSZ EN 13911:2004
*MSZ EN 1089-3:2004
*MSZ EN 14470-1:2004
*MSZ EN 3-7:2004
*MSZ EN 14540:2004
*MSZ EN 671-2:2001/A1:2004
*MSZ EN 12094-4:2004
*MSZ EN 12259-1:1999+A1:
2001/A2:2004:
*MSZ EN 12416-1:2001/A1:2004
*MSZ EN 403:2004
*A szabvány csak angol nyelven jelent meg.
- Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 5. rész: Szerelőcsatornák és -aknák (Szk.: 1.)
Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása. 2. rész: Osztályba sorolás a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával, a szellőzőberendezések kivételével (Szk.: 1.)
Tűzijátéktestek. (szabványsorozat) (Szk.: 1, 12)
Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. (szabványsorozat) (MSZ-04-11-8:1990 helyett, Szk.: 1)
Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 41. kötet: Áramütés elleni védelem (MSZ 2364-410:1999 módosítása, Szk.: 2.)
Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 43. kötet: Túláramvédelem (MSZ 2364-430:1994 helyett, Szk.: 2.)
Hordozható tűzoltó készülékek. 7. rész: Jellemzők, teljesítménykövetelmények és vizsgálati módszerek (MSZ EN 3-1:1999, az MSZ EN 3-2:1999, az MSZ EN 3-4:1999 és az MSZ EN 3-5:1999 helyett, Szk.: 6)
Beépített tűzoltó berendezések. Automatikus sprinklerrendszerek. Tervezés, kivitelezés és karbantartás. (Szk.: 6)
Beépített tűzoltó berendezések. Habbal oltó rendszerek.
1. rész: Követelmények és a részegységek vizsgálati módszerei (Szk.: 6)
A megengedettnél nagyobb nyomás ellen védő eszközök (Szk.: 6)
A vízellátás szerelvényei. A rendeltetésének való megfelelés követelményei és az alkalmasságot igazoló vizsgálatok.
6. rész: Tűzcsapok (Szk.: 6)
Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások (MSZ ENV 1991-2-5:2001 helyett, Szk.: 6)
Tűzbiztonság. Szótár (Szk.: 8)
Védőruházat tűzoltók részére. A tűzoltók kázműveinek követelményei és vizsgálati módszerei (Szk.: 8)
Szállítható gázpalackok. Palackazonosítás (az LPG kivételével). 3. rész: Színjelölés (MSZ EN 1089-3:2001 helyett, Szk.: 8)
Tűzálló tárolószekrények. 1. rész: Gyúlékony folyadékok biztonsági tárolószekrénye (Szk.: 9)
Hordozható tűzoltó készülékek. 7. rész: Jellemzők, teljesítménykövetelmények és vizsgálati módszerek (MSZ EN 3-7:2004 helyett, Szk.: 12.)
Tűzoltó tömlők. Szivárgásmentes lapos tömlők beépített tűzoltó berendezésekhez (Szk.: 12.)
Beépített tűzoltó berendezések. Tömlőberendezések. 2. rész: Fali tűzcsapszekrények lapos tömlővel (MSZ EN 671-2:2001 módosítása, Szk.: 12.)
Beépített tűzoltó berendezések. Gázzal oltó berendezések részegységei.
4. rész: Tartályok szelepeinek és indítóberendezéseinek követelményei és vizsgálati módszerei. (Szk.: 12.)
Beépített tűzoltó berendezések. Sprinkler és vízpermetező oltóberendezések részegységei. 1. rész: Sprinklerok (MSZ EN 12259-1:1999+A1:2001 módosítása, Szk.: 12.)
Beépített tűzoltó berendezések. Porral oltók. 1. rész: A részegységek követelményei és vizsgálati módszerei (MSZ EN 12416-1:2001 módosítása, Szk.: 12.)
Menekülő légzésvédő készülékek. Kázműve, szűrős önmentő készülékek tűzből való menekülésre.
Követelmények, vizsgálat, megjelölés. (MSZ EN 403:1999 helyett, Szk.: 12.)

KORÁBBI SZABVÁNYOK MAGYARUL

- MSZ EN 60598-2-22:1998/
A1:2003
MSZ EN 1443:2003
MSZ EN 60079-17:2003
MSZ EN 60079-10:2003
MSZ EN 60079-14:2003
MSZ EN 12094-7:2001
MSZ 2364-610:2003
- Lámpatestek. 2-22. rész: Egyedi követelmények.
Tartalékvilágítási lámpatestek (Szk.: 1)
Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmények (Szk.: 4)
Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása robbanásveszélyes térésekben (a bányák kivételével) (Szk.: 8)
Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 10. rész: A robbanásveszélyes térések besorolása (Szk.: 11.)
Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 14. rész: Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térésekben (a bányák kivételével) (Szk.: 11.)
Beépített tűzoltó berendezések. A gázzal oltó berendezések részegységei. 7. rész: A CO₂-berendezések fűvókáinak követelményei és vizsgálati módszerei (Szk.: 12.)
Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 6-61. rész: Ellenőrzés. Első ellenőrzés (Szk.: 12.)

MÓDOSÍTÁSOK, HELYESBÍTÉSEK

- MSZ 151-1:2000
MSZ EN 1074-6:2004
- Erősáramú szabadvezetékek. Az 1 kV-nál nagyobb névleges feszültségű szabadvezetékek létesítési előírásai (Szk.: 3.)
A vízellátás szerelvényei. A rendeltetésnek való megfelelés követelményei és az alkalmasságot igazoló vizsgálatok.
6. rész: Tűzcsapok (Szk.: 8)

SZABVÁNYOK VISSZAVONÁSA

- MSZ-02-101:1968
MSZ-02-103:1968
MSZ 15688:1991
MSZ 595-1 9:1986
MSZ 802:1969
MSZ 9613:1986
MSZ 9615:1986
MSZ 14800-13:1989
MSZ 13352:1980
- Mozgóképszínházak és mozgóképbemutató helyiségek tűzrendészeti szabályai (Szk.: 9)
Színházak és művelődési létesítmények tűzrendészeti szabályai (Szk.: 9)
Villamosenergia-fejlesztő, -átalakító és -elosztó berendezések tázvédelme (Szk.: 9)
Építmények tűzvédelme. (szabványsorozat) (Szk.: 9)
Égésleltető anyagok fa és faszkezetek védelmére (Szk.: 9)
Égésleltető szer díszletanyagok védelmére (Szk.: 9)
Égésleltető szerrel kezelt díszletek ellenőrző vizsgálata (Szk.: 9)
Tűzállósági vizsgálatok. Épületszerkezetek tűzállósági határértékének számítása a felmelegedési határérték alapján (Szk.: 9)
Fűrészáru (deszka, padló) tárolása (Szk.: 9)

Lezárva: 2004. december 31. Összeállította: Vágvölgyi László t.f. alezredes