

VÉDELEM

katasztrófa- és tűzvédelmi szemle

2007. XIV. évfolyam 3. szám

DSC



**DSC hibrid
vezeték nélküli rendszerek**

Hogy nyugodt legyen az álma...

3



Biztonságos épületek

A Schrack Seconet Kft. 15 éve telepít automatikus tűzjelző és oltórendszereket, elektronikus vagyonvédelmi és gyengeáramú épületvillamossági rendszereket Magyarországon.

Több, mint ezer referencia épületünk minden érvenél hatásosabban hirdeti cégünk elkötelezettségét és következetességét az értékek és az élet védelmében.

A biztonság új neve van: Schrack Seconet.



Fire Alarm

H-1119 Budapest, Fehérvári út 89-93., Tel: 0036-1-464-4300, e-mail: info@schrack-seconet.hu
www.schrack-seconet.hu

SCHRACK
S E C O N E T



[Védelem a természet erejével]



MSA AUER

[Az Ön Biztonsága. A Mi Küldetésünk.]



Nincs két egyforma tűzeset ...



Otthonába



Kisebb irodákba



... A legmegfelelőbb tűz és füstérzékelő kiválasztása életetek és értékeket menthet!

Bevásárló
központokba



Kórházakba



Kérje árjegyzékünket és szaktanácsunkat, hogy Ön az ASM kínálatából a helyzetnek legmegfelelőbb érzékelőtípust válassza!

info@asm-security.hu

Ismerje meg a teljes **IQ8Q**Quad érzékelőcsaládot!
www.asm-security.hu

Biztonság Technológia Minőség

2007. 14. évf. 3. 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:

Duna Palota Kulturális Kht.

1051 Budapest Mérleg u. 3.

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

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

Ügyintéző:

Szabó Kálmánné

MNB 10023002-01709805-00000000

Felelős kiadó:

Tatár Attila

országos katasztrófavédelmi

főigazgató

Nyomtatta:

Profilmax Kft. Kaposvár

Felelős vezető:

Nagy László

Megjelenik kéthavonta

ISSN: 1218-2958

Előfizetési díj:

egy évre 3000 Ft (áfával)

FÓKUSZBAN

Gyógyszergyári tűzvédelem – a világszínvonal kötelez!	6
A Rotring ceruzától a nagyberuházásig	8
Megelőzési koncepció a Richter Gedeon NyRt. tűzvédelmében	9
Létesítményi tűzoltóság a Richter-nél	12
Fejezetek egy vegyipari nagyvállalat tűzjelző rendszerének történetéből	14
HI-FOG nagynyomású vízködös oltórendszer, a Richter Gedeon Nyrt. magasraktáraiban	17

TŰZ- ÉS KÁRESETEK

Kommunális szennyvíztároló robbanása és tanulságai	22
--	----

VÉDELEM ONLINE

Szorgalmas VÉDELEM Online olvasók	23
Hetente bővül az Online	23
Szakkévsor a www.vedelem.hu-n	23

TÉNYKÉP

Mi mibe kerül a tűzoltóságok finanszírozásában	25
--	----

MÓDSZER

Tűzvizsgálat a gyakorlatban	28
-----------------------------------	----

SZABÁLYOZÁS

Újra a tűzoltóság a tűzvédelmi hatóság!	32
---	----

TANULMÁNY

Terrorcselekmények kárfelszámolási lehetőségeinek vizsgálata tűzoltói aspektusból	34
Terminálkövetés és az EDR – a járművek helyének folyamatos követése	37

FÓRUM

Tűzvizsgálati eljárás – a kevesebb jobb?	40
--	----

MEGELŐZÉS

Hordozható füstterjedési gátak alkalmazása	42
Hogyan olvassuk a CE jelölésű természetes hő- és füstelvezető berendezések adatait?	48

VISSZHANG

Javul a tűzvizsgálatok minősége?	50
Vélemények a VÉDELEM Online-ről	50
PUR habos szendvicspanel tűz = totálkár?	51

DSC hibrid vezeték nélküli rendszerek



WS4916 vezeték nélküli füstérzékelő

- DSC hibrid rendszerekhez
- Optikai füstérzékelő és dual hőérzékelő
- Szennyeződéskompenzált
- EN54 megfelelés
- Beépített piezo hangjelző
- Felügyelt kommunikáció
- Lithium elemes
- Aljzattal együtt szállított
- Könnyű karbantarthatóság

DSC Hungária Kft., 1083 Budapest, Fűvészkert u. 3. • Tel.: (1) 210-3359
Info: (30) 279-0882 • E-mail: info@dschungaria.hu • www.dschungaria.hu

Gyógyszergyári tűzvédelem – a világszínvonal kötelez!

Milyen követelményeket állít egy a világ minden pontján termékeivel jelen lévő hazai cég fejlődése a tűzvédelmi fejlesztésben? Hogyan válaszolnak a fejlesztésből és a veszélyes technológiákból eredő kihívásra? Ezekre a kérdésekre próbálunk válaszokat keresni.

RICHTER GEDEON NYRT.

A Richter Gedeon NyRt. a hazai ipar egyik zászlóshajója. Hazánkban ez a vállalat költ legtöbbet kutatásra és fejlesztésre. Az erre fordított pénz 2005-ben 12,1 milliárd forint, (a 2006-os árbevétel 171.095 MFt.) mutatja egyben azt a hatalmas termelési potenciált, amit a tűzvédelmi szervezetnek biztosítani kell. A termékeivel világszerte jelenlévő cég a veszélyes vegyipari technológiákból eredően a biztonságra, azon belül a megelőzésre helyezi a hangsúlyt.

Különösen fontos ez, ha tudjuk, hogy a gyártás során felhasznált összes oldószer 24.142 tonna volt. (Budapesten 12.638, Dorogon 11.504 t.)



A budapesti gyár madártávlatból



A vegyi anyagokat zárt rendszerben kezelik



Magasnyomású tűzcsap az új épületekben

A bepillantás egy ilyen cég tűzvédelmi tevékenységébe minden szakember számára inspiráló lehet.

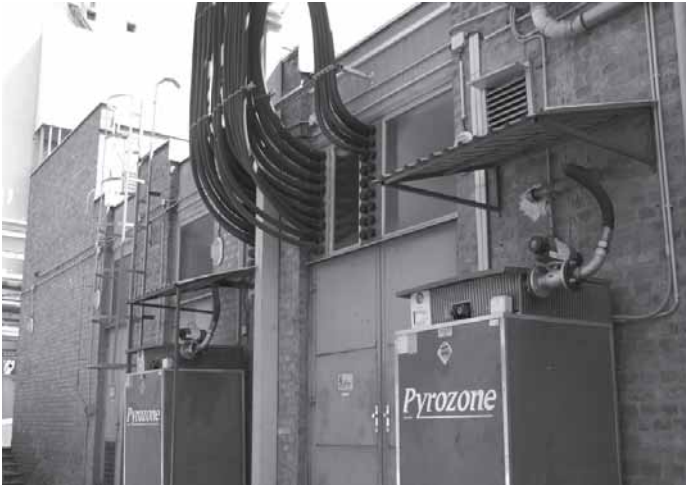
Ami a látogató számára – megismerve a technológiai folyamatok védelmét – feltűnik az a szisztematikus fejlesztés, a megelőzés elsődlegessége, a precizitás valamint a tűzvédelem és a gazdasági szemléletmód harmonizálása.

Mindezek konkrét bemutatása szinte lehetetlen, de példákkal talán jól illusztrálható.



**Új tűzcsap
a fejlesztési területen**

**A kábelteret gázzal
oltók védik**



Minden biztonsági berendezés – rajzon és adatokkal – azonosítható a jelző rendszer számítógépén



GYORS JELZÉS – A FOLYAMATOK KÉZBENTARTÁSA

A szisztematikus fejlesztés jó példája a tűzjelző rendszer fejlesztése. Olyan rendszerből alakították ki, amely visszafelé is kompatibilis, azaz a régi rendszerre is rá lehetett kapcsolni, de korlátlanul bővíthető is. Kialakítottak egy gyűrűs rendszert, így a jövőbeni fejlesztések, sőt a külső telephelyek adatai is egy helyre futhatnak be. A gyűrűs rendszernek köszönhetően elvben végtelen számú központ kapcsolható a rendszerre.

A 11 ezer érzékelőből, jelenleg 2 ezer a működést befolyásoló állapotokról ad visszajelzést. Ezek adatai is azokon a számítógépeken jelennek meg, amelyeken az épületek helyiségeiről, a szabadterek technológiai és biztonsági berendezéseiről nap-

rakész rajzokat tárolnak a tűzvédelmi osztályon. Így térben is abszolút pontos információk alapján dönthetnek.

A gyárban a látogató ebből arra figyel fel, hogy minden berendezés, tűz/füstszakasz, érzékelő, tűzoltó készülék, stb. számmal van jelölve. Ezek a számok a térinformatika révén fontos információforrássá válnak.

A nagy érték koncentráció miatt prioritás a gyors jelzési rendszer. Ennek kiépítésére hatalmas összegeket fordítanak, mert egy ilyen üzemben a keletkező kárérték percek alatt nagyra nőhet. Nem elsősorban az épületeket tekintik értéknek, hanem a technológiát és a berendezéseket. Ezek, valamint a piacvesztés kockázata jelentheti az igazi kárt.

Beépített oltóberendezések

Ezért a jelzés mellett a kockázat értékelésen alapuló gyors oltásra is koncepciót dolgoztak ki. A beépített oltóberendezések több típusát alkalmazzák:

- *Helyi védelem a technológiai folyamatban.* Felmérték a technológia veszélyes pontjait, s ide az autoklávokhoz láng-érezékelőkkel vezérelt vízköddel oltó rendszert telepítettek. A vízköd mellett azért döntöttek, mert a milliós értékű vegyszer a hab, por hatására tönkremehet. A vízköd pedig a tesztek során hatékonyan bizonyult.
- *Közműalagút védelme.* A közműalagútban fut a működést biztosító érrendszer, ezt vízködre épülő sprinkler rendszer védi.
- *Archívum védelme.* A cég szellemi értékeit, legnagyobb kincsét elővezérelt vízköddös sprinkler rendszer védi.
- *Kutatás védelme.* Itt a helyi védelemről nyitott szórófejekkel gondoskodnak.
- *Fejlesztési központ.* Az új fejlesztési központban magasnyomású tűzcsapokat alkalmaznak. Mindezeket központi gerinchálózat köti össze a kiválasztott HI-FOG szivattúközponttal.
- *Az elektromos ellátás fő központjait (transzformátor állomás kábeltere, kapcsoló helyiségek) gázzal oltók védik.*
- *A magasraktárakat aspirációs füstérzékelővel vezérelt speciális kialakítású vízköddel oltó berendezéssel védik.*

GAZDASÁGI SZEMLELETMÓD

A tűzvédelemben a gazdasági szemléletmód érvényesülését jól illusztrálják az egységesítési törekvések.

A tűzoltó készülékek telepítésénél fő szempont, hogy látótávolságon belül plusz egy készülék legyen és, az ott keletkező minden tűzosztálynak megfelelő oltásteljesítményűt alkalmazzanak. Így a beszerzés, a karbantartás, és az oktatás gazdaságos és hatékony. Az oktatási segédlet nem általánosságokban írja le a készülék működését, hanem konkrétan az adott típusát.

A rendszeresített kitörésbiztos tűzcsap típusnak, ha nekitoltnak kidől és elzárja a víz útját. Nincs vezetéktrés, csőcsere, árokásás! A 4 darab gyengített csavar darabja 800 forint. Így 3200 forint költséggel egy fő rövid idő alatt helyreállítja a tűzcsapot.

A megelőzési koncepció fontos eleme a képzés és szakvizsgáztatás. A szigorú rendszerben a tanulási feltételeket rendkívül pontos és a gyár konkrét tűzvédelmi ismereteire kidolgozott oktatási anyagok (Nem OTSZ idézetgyűjtemény!) és a tűzoltókészülékes oltási gyakorlatok biztosítják.

A következő oldalakon a bevezetőben feltett kérdésekre próbálunk válaszokat találni.

A Rotring ceruzától a nagyberuházásig

A tűzvédelmi vezető tevékenységének tükrében válnak érzékelhetővé egy vegyipari nagyvállalat – a Richter Gedeon Rt. – tűzvédelmi fejlődésének állomásai.

HALÁSZ GUSZTÁV TŰZVÉDELMI OSZTÁLYVEZETŐ

1971 óta vagyok a cég alkalmazásában. Ez az első munkahelyem. Több beosztásban is dolgoztam. Voltam gyógyszergyártó, üzemcsináló, tervező. Tűzvédelmi mérnök képzettségemet Moszkvában szereztem. Tény, hogy mikor jelentkeztem erre a feladatra fogalmam sem volt, hogy ez mit jelent. Végezve visszatértem ahhoz a céghez, ahol addig is dolgoztam. Ez, a mai fiatalok számára lehet érdekes, mivel a fizetésem kevesebb lett, mint mikor 5 évvel korábban elmentem tanulni.

A Szerkesztési osztályra kerültem, ahol a vállalat karbantartási, felújítási, tervezési feladataival foglalkoztak. Akkor még a cég nem csak gyógyszergyártással foglalkozott, hanem A-tól Z-ig mindennel. Takács István osztályvezető keze alatt olyan szemléletet tanultam, amely az összefüggésekre irányul. (Milyen hatással van munkánk a környezetre, hogyan változtatja meg azt.)

1987. január 1-én bíztak meg a Tűzvédelmi osztály létrehozásával és vezetésével. Visszatekintve az elmúlt 20 évre elképesztő a változás a fejlődés.

Az első feladatom volt, hogy szereztem egy rajztáblát és igényeltem egy Rotring ceruzát. Kérdezték is, hogy miért? Egy tűzvédelmisnek nem rajzolni, hanem tüzet oltani kell. Nem volt egyszerű megmagyarázni, hogy ne legyen tűz előtte „rajzolni” kell.

Az évek múlásával egyre fontosabbá és szükségesebbé vált a cég szempontjából a biztonságtechnika. A drasztikus váltás fontosságát és szükségességét a rendszerváltást követő évek hozták meg. Vállalatunkra, ahogy másokra is rázúdult a nyugati világ addig sosem látott, hallott követelményrendszerével. Nekiünk „szerencsénk” volt éltünk a lehetőséggel. Olyan cégvezetőség jött létre, akik tudták, hogy a megváltozott körülmények között mit kell tenni.

BIZTONSÁGTECHNIKAI FŐOSZTÁLY

Ezekben az években jött létre a Biztonságtechnikai főosztály. Feladata biztonsággal kapcsolatos vállalati szintű feladatok egységesítése és rendszerbe állítása (biztonságtechnikai adatlapok, vállalati oktatás, egészségügyi ellátás, informatikai rendszerek alkalmazása). Az ezen belül működő osztályok:

Biztonságtechnikai laboratórium. A technológiai folyamatok elemzését és azok veszélyességének meghatározását, valamint a vegyipari munkahelyek biztonságának objektív mérését és dokumentálását végzi.

Gépbiztonsági osztály. Gondoskodik, hogy a különböző vegyipari berendezések megfelelő minőségben és dokumentálásban kerüljenek cégünkhöz és ezek karbantartása, ellenőrzése a jogszabályi és szakszerűségi követelményeknek megfelelően.

Környezetvédelmi osztály. Fő tevékenysége elsősorban a keletkező veszélyes anyagok, hulladékok a mai tudásunk szerinti legbiztonságosabb ártalmatlanítása.



A kábelalagutat nagynyomású vízköddel oltó berendezés védi

Munkavédelmi osztály. A munkavállalók munkavégzéséhez a lehető legbiztonságosabb és a legjobb körülmények megteremtése jelenti alapfeladatát.

Tűzvédelmi osztály. Feladata, olyan körülmények megteremtése, hogy a legkisebb valószínűséggel következzen be tűz vagy káresemény.

TŰZVÉDELMI OSZTÁLY

A feladatokat 3 fő felsőfokú, 1 fő középfokú szakképesítésű és 1 fő fizikai állományú szakember látja el. Elsőrendű feladatunk, hogy a cég területén se tűz, se káresemény ne következzen be. Ezt persze könnyű kijelenteni, de ahol veszélyes, éghető anyagok tonnáival folyamatosan, éjjel-nappal dolgoznak ott azért a tűz, káresemény keletkezésének lehetősége mindig fennáll. Ezt kell nekünk a minimumra csökkenteni. Örök igazság, hogy a tűz, káresemény megelőzésére mindig van idő, amikor azok bekövetkeznek már nincs. Akkor már csak kullogunk az események után. Ahogy említettem a fő feladatunk a megelőzés. Szerencsére ez teszi ki munkánk szinte 100%-át.

Hogyan próbáljuk ezt elérni? A „legegyszerűbb” megoldás az oktatás. Könnyű mondani, de nehéz végrehajtani, ott ahol 4500 fő dolgozik. Ezen túl a számítástechnikai tervezésre alapozott, a technológia minden szintjét figyelembe vevő tervezési, jelző és észlelési rendszer kiépítését, valamint a tűzvédelmi eszközök egységesítését tűztük ki célul.

Ennek következményeként éves szinten többszáz technológiai előíratot kell elolvasni és véleményezni. Szinte az összes felújítási, beruházási dokumentációt átnézzük és véleményezzük. Így jutottunk el a rottring ceruza igénylésétől a beruházási döntési folyamatban való aktív részvételig.

Cégünknel egyetlen állandó dolog biztos az a változás. Sosem ülhetünk a babérjainkon mert ami tegnap tény volt, az holnapra megváltozik.

Halász Gusztáv tűzvédelmi osztályvezető
tűzvédelmi- és biztonságtechnikai mérnök
Richter Gedeon Rt., Budapest

Megelőzési koncepció a Richter Gedeon NyRt. tűzvédelmében

A tűzvédelmi osztályon fő feladatunk a megelőzés. Szerencsére ez teszi ki munkánk szinte 100%-át. Hogyan próbáljuk ezt elérni? Erre a kérdésre szakmailag izgalmas választ ad szerzőnk.

TŰZVÉDELMI OKTATÁS

A „legegyszerűbb” megoldás az oktatás. A 4500 fő saját dolgozó mellett a szolgáltatást végző külsős kivitelezőket is oktatni kell. Egy vegyi üzemnél ez a biztonság egyik kulcsa.

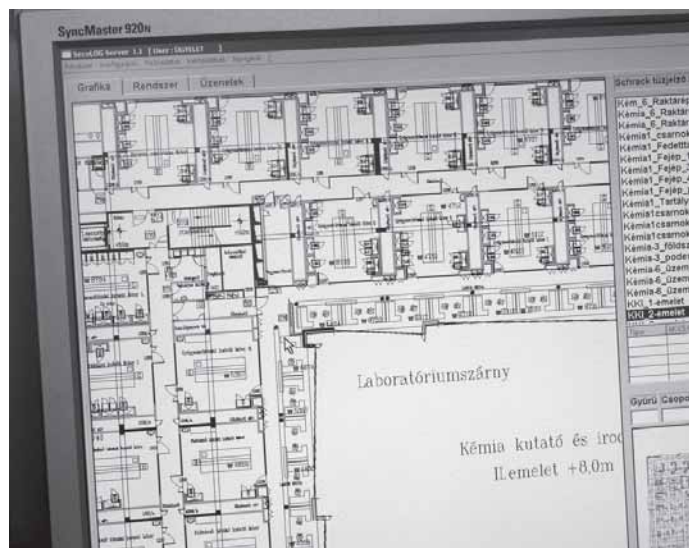
Az új belépőknek, gyesről, féléves betegállományból visszatérőknek minden esetben vizsgát kell tenniük. A vizsganyagot a Tűzvédelmi osztály készíti a cég előírásainak megfelelően. Ezt a vizsgát a belépéstől számított legrövidebb időn belül – általában egy hét – le kell tenni. Sikertelen vizsga esetén még egy hét lehetőség van ismétlésre. Ha ekkor sem sikerül, akkor nem javasoljuk az alkalmazását. Veszélyes üzem vagyunk. Ahol az OTSZ előírásai szerint a munkavégzés feltételeként tűzvédelmi szakvizsga szükséges szintén egy hét áll rendelkezésre, hogy a megfelelő ismereteket megszerezze. Sikeres vizsgák után az új munkavállaló tűzvédelmi szempontból teljes körű munkatársunkká válik.

TŰZET OLT A DOLGOZÓK 10%-A

Igen fontosnak tartjuk, hogy dolgozóink tudják használni a tűzoltó készülékeket. Ennek érdekében immár 17 éve a vállalati létszám 10%-a (kb. 450-500 fő) minden évben tűzoltási gyakorlaton vesz részt. A résztvevőket a munkahelyi vezető jelöli ki, hiszen neki kell tudnia, hogy kik azok a személyek, akikre vészhelyzetben lehet számítani. Feladatuk, hogy kb. 1m² felületű folyadéktűzet egy tűzoltó készülékkel el tudjanak oltani. Az esetek döntő többségben ez sikerül is. A tűzoltás előtt természetesen – az ismeretek frissítésére – elméleti oktatást kapnak a tűzoltó készülék felépítéséről, oltás technikájáról és az oltás elméletről. A majd két évtizedes tapasztalatunk, hogy ma már nem félnek éles helyzetben sem használni a készülékeket. Szerencsére erre ritkán van szükség.

KÜLSŐ KIVITELEZŐK

A rendszerváltás után megvalósult az a helyes elképzelés, hogy egy gyógyszergyár gyógyszergyártással foglalkozzon. Ennek persze az lett a következménye, hogy egyre több külsős kivitelező jelent meg nálunk. Az első időkben igen sok problémát jelentett, hogy nem vették figyelembe azt, hogy egy vegyipari üzemben másképp kell dolgozni, mint egy tsz melléküzemágban. Fel voltak háborodva, zaklatásnak fogták fel a követelményeket. Ekkor



A tűzjelző rendszer számítógépén az aktuális információk

cégünknel bevezették az elektronikus beléptető rendszert. Így már „egyszerű” volt a feladat, aki nálunk akar dolgozni külsős kivitelezőként, tűzvédelmi oktatáson kell részt vennie, ezután kap fényképes belépőkártyát, és ezután dolgozhat. Ha munkavégzése tűzveszélyes tevékenységnek minősül, akkor ezt csak írásbeli engedély birtokában teheti. Az utolsó aláíró a Tűzvédelmi osztály. Éves szinten több ezer külsős kivitelező kap tűzvédelmi oktatást és több ezer tűzveszélyes tevékenységre szóló írásbeli engedélyt írunk alá. Az engedélyeknél különbséget teszünk munka, illetve munkaszüneti nap között. A külsős kivitelezőknek kötelező leadni a munkaszüneti nap(ko)n dolgozók létszámát is, hogy tudjuk vészhelyzet esetén kit kell keresni.

MINDENT LÁTNI KELL!

A tűzvédelemnek egy olyan cégnél, mint a miénk szinte mindent kell látni. Hogyan tesszük ezt? Van egy igen komoly tűzjelző rendszerünk. 1987-ben volt egy kb. 100 darabos tűzjelző „hálózatunk”, zömmel kézi jelzések és egy pár harcokosi akna méretű füstérzékelő, ma 11.000 darab felett van az érzékelők száma.

A fejlesztést kicsiben kezdtük. Ennek egyik oka az volt, hogy az akkori kínálatban csak olyan központok voltak, amelyek kb. 150-200 érzékelőt tudtak fogadni és további bővítésre nem volt lehetőség. A jelzésekhez semmilyen információt nem lehetett kapcsolni. Az adat papíron, a falon jelent meg. Abban az időben komoly műszaki fejlesztésnek számított, hogy az izzós tűzjelző helyett LED-es kijelzők kerültek felszerelésre. A 90-es évek elején két kihívással néztünk szembe. Az egyik a számítástechnika. Egyre jobban látható volt, hogy a feladatok elvégzésére és napra készen tartására számítástechnika szükséges. Ezt vállalati szinten is felismerték. A Tűzvédelmi osztály az elsők között volt, aki ennek használatát napi szinten bevezette. Gyorsan létrehoztuk az első hálózatot is, hogy az adatokat át tudjuk adni egymásnak. Ehhez kellett egy olyan ember, akinek ereiben informatikai gének is keringtek. A műszaki fejlődésünknek ő az egyik motorja a mai napig. A másik kihívás a vállalat fejlődése. A fejlődés a 90-es évektől exponenciálissá vált. A tűzvédelemnek ezt követnie kellett. „Muszáj” volt a piacon találni egy tűzjelző rendszert, amelyikben benne volt a továbbfejlesztés lehe-



2600 db számmal ellátott és rajzon jelölt tűzoltókészülék



Az új fejlesztési épület védelme egyedi megoldásokat rejt



Az oltórendszer szabályozói számmal jelölve, állapotukat a tűzjelző rendszer mutatja

tősege és ismeri a számítógépet. Nem volt könnyű a választás, ugyanis tudtuk: a döntésnek több évtizedes kihatása van. Hosszas keresgélés után megtaláltuk a Schrack tűzjelző rendszert. 1993-at írtunk. A választást azóta sem bántuk meg. A műszaki fejlesztés a Schracknál folyamatos, minden esetben figyelembe veszik

észrevételeinket, több esetben a fejlesztéseket előbbre hozták a kérésünkre. Itt a hangsúly a szolgáltatáson van. Nagyon sok cégre ez a magatartás egyáltalán nem jellemző. Eladni a terméket aztán köd előttem köd utánam. Igaz ezek a vásárláskor olcsóak. Később nagyon drágák lesznek.

SZÜKSÉGES VAGY FELESLEGES?

A szakembereknek nem nehéz arra a kérdésre válaszolni, hogy a tűz megelőzésre költött pénz szükséges vagy felesleges. Annak, aki a pénzt adja már nem ilyen egyszerű a válasz. Lehet, hogy úgy látja felesleges ennyi pénzt tűz megelőzési beruházásra költeni, majd a biztosító fizet. Ma már a biztosítók sem fizetnek ki mindent kárt, vizsgálják hogy a tulajdonos meg tett-e mindent a kár megelőzésére. A mai éles versenyben az igazi kár nem a közvetlen tűzkár hanem az esetleg elvesztett piaci részesedés és a képzett munkaerő. Ilyen kárt semelyik biztosító nem fizet ki. Minden gazdasági szervezetnek elemi érdeke, hogy a tűzvédelme a lehető legjobb legyen. Szerintem.

Sajnos nincs az a tűz megelőzés, amelyik garantálni tudná, hogy tűz nem keletkezik. Az esetek döntő többségében az derül ki, hogy az emberi hülyeség határtalan. Ez ellen nem lehet védekezni. Tárjuk szét a karunkat, hogy nincs mit tenni? Nem. A megfelelő technikai eszközök használatával a tűz, káresemény észlelése korán megtörténik és ezáltal a beavatkozás is gyors lehet. A gyógyszer, vegyiparban az értékes egyedi berendezésekben illetve a bennük lévő sok esetben még drágább anyagokban esett kár akár fél óra alatt is elérheti a többszáz millió forintot. A jelző berendezés pár millióból megvan. Teljesen egyértelmű, hogy korai jelzés, gyors beavatkozás egyenlege a kicsi kárérték. Ekkor szinte garantált, hogy nincs piacvesztés.

Cégünk évente sok százmillió forintot költ a tűzvédelmi eszközök telepítésére, fejlesztésre vagy cserére, mert megjelent a piacon egy jobb berendezés vagy oltástechnika.

TŰZJELZŐ HÁLÓZAT

A tűzjelző hálózatunk rendkívül változatos összetételű. Alapfilozófia, hogy ahol éghető anyag van ott tűz is keletkezhet. Ezért az elmúlt 15 év fokozatos fejlesztéseinek eredményeképpen tűzjelző vagy veszélyjelző mindenhol van. Ezek döntő többsége analóg optikai füstérzékelő. Az „tűzjelző rendszerünkre” rá van kötve

- kézi jelzésadó (belső, kültéri, rb-és kivitel)
- optikai füstérzékelő (normál, rb-és, infra, légszűrőnormál - rb-és, légszűrőnormál kivitel)
- hőérzékelő (kombinált hő-füst, szauna, kábel, vonali kivitel)
- lángérzékelő (normál, rb-és kivitel)
- Dräger oldószerző (pontoszerű, vonali kivitel)
- Dräger gázérzékelő (oxigén, etilénoxid, hidrogén, sósav, ammónia, földgáz, szénmonoxid, széndioxid)
- vészkijárat kulcsdoboz,
- vízérzékelő, nyitásérzékelő, nyomásérzékelő, mozgásérzékelő, tüzivíz szivattyú.
- A fentiekben túl rengeteg vezérlés: beépített oltórendszerek, kupolák, ablakok, légtechnika, tűzgátló ajtók, szirénák, szelepek, nyomáskapcsolók, csappantyúk.

Ezt az óriási adathalmazt már nem lehet fejben vagy a falon tartani. A 90 évek végén javaslatunkra bevezetésre került társa-



Magasnyomású HI-FOG vízköddel oltó védi az új épületeket és a kábelcsatornát



Csak szűrőn keresztül kerülhet víz az oltórendszerbe

ságunknál az AutoCAD alkalmazása. Azóta a teljes vállalat (Budapest, Dorogi fióktelep, Vecsési raktár, üdülők) helyiség szintű tűzvédelmi rajzállományát elkészítettük. A rajz elemeket úgy készítettük, hogy ránézésre meg lehet mondani, hogy főfal, válaszfal, szereltfal, fémajtó, üveg vagy teleajtó és ezek merre nyílnak stb. Természetesen a rajzokon a teljes tűzjelző hálózat, az összes tűzvédelmi eszköz (tűzcsap, tűzoltókészülék, pokróc, tűzgátló ajtó stb.) szerepel. Naprakészen rajta vannak a helyiség számok, elnevezések, telefonszámok. Ez azért is fontos mert a Schrack tűzjelző rendszer igazi adatlelke a Secolog számítógé-

pes adatbázis. Ez egy két monitoros rendszer. Az egyikben az adatok a másikon a rajzok jelennek meg. Tűzjelzés esetén kinyomtatódik egy A4 adatlap és a jelzőhöz tartozó rajz. Minden egyes érzékelőnek önálló adatlapja van. Ezen szerepel információként a jelző pontos helye, a jelző típusa, megközelítés, veszélyforrás, veszélyeztetett terület, tűzoltó készülék típusa - mérete, tűzcsap helye, áramtalanítás, jelző közeli telefonszámok, tűz típusa, teendők, vezérlések. Jelenlegi rendszerünk 25 db alközpontból és 1 db főközpontból áll.

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK TIPIZÁLÁS

Nagyon fontosnak tartjuk, hogy a tűzvédelmi eszközök egyéges rendszert és típust képezzenek.

Teljesen mindegy, hogy a cég melyik területén van kihelyezve egy tűzoltó készülék az csak egy típuscsalád tagja lehet. Ezen túl a tűzoltó készüléket úgy helyezzük ki, hogy látótávolságon belül ott legyen a következő. Ha egy munkahelyen több típusú tűz keletkezésére lehet számítani, akkor minden tűztípusra ki van helyezve a legjobban alkalmazható készülék. Jelenleg 2600 darab készülékünk van.

BEÉPÍTETT OLTÓRENDSZEREK

A beépített oltórendszerekben több gázfélét és vizet alkalmazunk. A *gázzal oltók* közül a legnagyobb mennyiségben a *széndioxidot* használjuk. Főleg transzformátor állomások kábelterét védjük így. Elektromos kapcsoló helyiségekhez az *FS 49 oltógázt* használjuk. A vízzel oltó beépített rendszereket magasraktári környezetben vannak. Itt is váltás történt, mert az egyik raktárunkban lebontottuk a „hagyományos” sprinkler rendszert és helyette Hi-Fog magasnyomású vízköddös sprinklerrendszer került telepítésre. Személyes véleményem, hogy a „hagyományos” sprinklerrendszer magasraktári környezetben nem alkalmas tűz oltására. A vízkár viszont nagy.

Egyes autoklávokban (vegyipari berendezés) veszélyes technológiai eljárásokat kell végeznünk. Ez akkor válik veszélyessé, amikor muszáj kinyitni a berendezést. Ekkor keletkezhet a tűz. Ezen tüzek oltására a veszélyesnek minősített autoklávokhoz egyedi Hi-Fog magasnyomású vízköddös oltórendszereket telepítettünk.

Talán a leírtakból is látható, hogy a biztonsági szempontok figyelembe vétele gazdasági döntéseink elválaszthatatlan részét képezi. A fő hangsúlyt, ahol lehet a megelőzésre fordítjuk. Az előttiünk álló feladatok közül kiemelt figyelmet fordítunk:

- a tevékenység veszélyeinek és kockázatainak azonosítására, értékelésére és csökkentésére,
- a veszélyes vegyi anyag expozíció kockázatának csökkentésére.

Őszinte, nyílt kapcsolatra törekszünk a hatóságokkal és a lakossággal, és fontosnak tartjuk a közvélemény tájékoztatását.

Halász Gusztáv okl. tűzvédelmi és biztonságtechnikai mérnök,
tűzvédelmi osztályvezető
Richter Gedeon Rt., Budapest

Létesítményi tűzoltóság a Richter-nél

A cégnél több mint 30 éve működik létesítményi tűzoltóság. A felszerelések korszerűek és a kiképzés nagyon fiatalos, feszes ritmusban zajlik. Fejlesztési koncepciójukban az egységesítésre és a gazdaságosságra törekvés különösen figyelemre méltó.

KI LEHET TŰZOLTÓ?

A központi gyár létesítményi tűzoltóságának 37 tagja napi munkája mellett védi a termelési értékeket, ennek ellenére a csapatba nem egyszerű bejutni. Fontos, hogy a jelentkező elkötelezett legyen a céggel szemben, azaz minimum 5 év munkaviszony szükséges a felvételhez. Ezzel nem érik be, követelmény a tűzoltói feladat elvégzéséhez szükséges végzettség, azaz vegyész, gépész, mechanikus. Egy bonyolult vegyi folyamatokkal dolgozó üzemben ugyanis a tűzoltó tudása a legfontosabb oltóanyag. Minden jelentkezőnek tudnia kell a számítógépet kezelni, mivel az üzem teljes területe számítógépekkel felügyelt tűzjelző rendszert alkot. A 24 alközpont területi alapon épül fel, és a számítógépek monitorairól a legfontosabb állapotok leolvashatók.

A végső alkalmasságot egy pszichológiai teszt illetve annak értékelése adja meg. Nem mindegy hogy valaki a tűz elől vagy a tűz felé fut, ezért a létesítményi tűzoltóság tagjai részére minden hónapban elméleti és gyakorlati oktatást tartanak. A gyors fejlődés miatt a helyismeret mellett a robbanásbiztos technológiai környezetben való tűzoltói tevékenység elsajátítása élvez prioritást.

A tagok ügyeleti szolgálatot is ellátnak. Ez különösen fontos munkaszüneti napokon, amikor a külső kivitelezők végzik munkájukat.

EGYSÉGES FELSZERELÉS

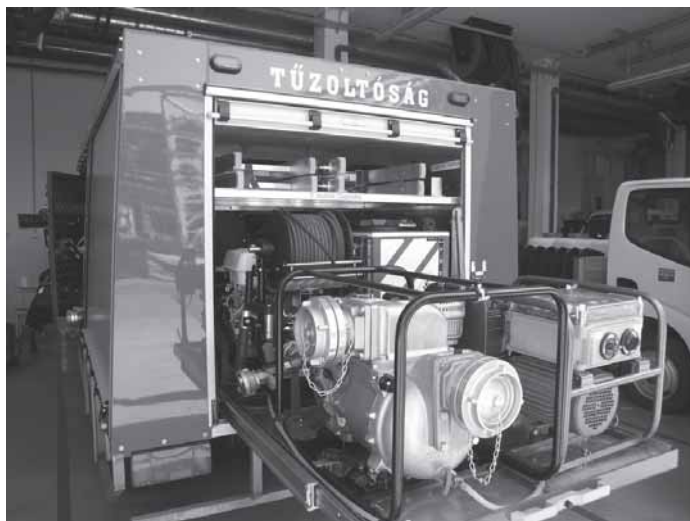
A felszerelésnél az egységes és megbízható típus kiválasztása volt a fő szempont. Ennek értelmében 7 darab Toyota Dyna gépjármű alagra vannak felszerelve a különböző feladatra kialakított felépítmények. Gyorsbeavatkozó gépjárművívet saját igényeik alapján a Heros üzemében gyártották a legkorszerűbb magasznyomású berendezés alkalmazásával. A vegyipari sajátosságoknak megfelelően habos, poros felépítményes jármű és csapatszallító is készletben áll. Ez utóbbit a gyár mérete és tagolt elhelyezkedése is indokolja. Az autókon a legjobb minőségű tűzvédelmi eszközöket használják pl. Dräger PSS 500-as légzésvédők, agregátor. A légzésvédő palackokat a gyors üzembe helyezés érdekében maguk töltik.

OLTÓVÍZELLÁTÁS

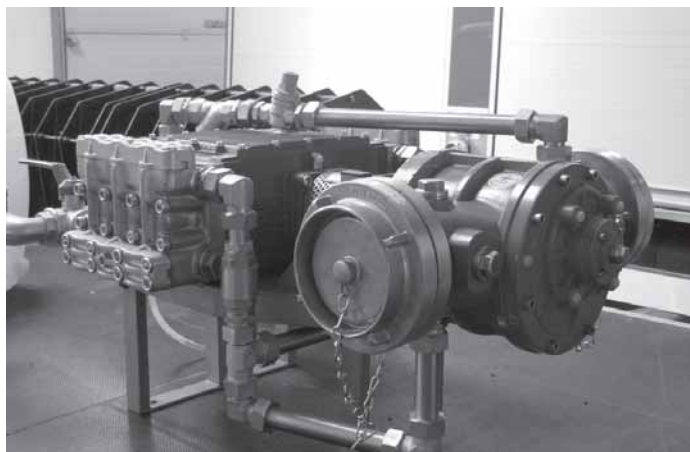
Az alkalmazható oltóanyagot a gyógyszer és vegyiparban egyedileg kell mérlegelni. Sokszor a tűz oltására a víz is alkalmas oltóanyag, de alapesetben a környezet hűtése a feladata. Az épületen belül jellemzően D-típusú, a nagyobb szabadterű helyeken C-típusú fali tűzcsapok vannak. Figyelemre méltó, hogy a földfeletti tűzcsap állományuk egységesen kitérésbiztos kivitelű. Ez azt jelenti, hogy ha a tűzcsapot kitérik, akkor csak négy darab csavart kell pótolni



Hét azonos járműtípus alkotja a tűzoltó járműparkot



Saját elképzelés alapján, Heros gyártmány



A fejlesztés nem áll meg, saját kivitelezésben korszerűsítik az új járművet

és kb. 5 perces munka után a tűzcsap újra üzemkés. A kárérték párszáz forint. Ez a gazdaságossági és üzembiztonsági szemléletmód szinte minden fejlesztésüknél nyomon követhető.

A nyomásfokozott tüzivíz hálózatuk alapja egy 1000 és 500 m³-es tárolómedence melyet az idén bővítenek egy újabb 1000 m³-es medencével.

Hagyományos tűzjelző érzékelők új generációja az **apollo**-tól

orbis™

új gyorsan szerelhető aljzat

helyes üzembe helyezés
visszajelzése

aut. driftkompenzáció
limit kijelzéssel

működési feszültség: 8,5 – 33V

gyorsteszt

„hagyományos bölcsesség”



ELEKTROVILL

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

- optikai füstérzékelő
- Multi sensor
- Hőérzékelők
- Aljzatok

Fejezetek egy vegyipari nagyvállalat tűzjelző rendszerének történetéből

A Schrack Seconet Kft. illetve jogelődje a KEmA Kft. immár 15 éve felel a Richter Gedeon Vegyészeti Nyrt. tűzjelző rendszerének fejlesztéséért, karbantartásáért. Ez a már - már emberöltőnyi időtáv alkalmas arra, hogy áttekintsük a tűzjelző rendszerek fejlődését az elmúlt két évtizedben.

1991 - KIINDULÁSI HELYZET

A Richter Gedeon Nyrt. patinás gyógyszergyárként a hazai tűzvédelmi szokásjognak megfelelő tűzjelző hálózatot üzemeltetett a nyolcvanas években. Cégünk megjelenésekor 1991-ben ez a következőket tartalmazta:

- 1db hagyományos tűzjelző központ ca. 100-150 kézi jelzésadóval,
- 2db MMG-s Halonos oltórendszer.

Látható, hogy automatikus érzékelőnek nyoma sincs a veszélyes üzemnek minősíthető gyárban. Kézi jelzésadókat telepítettek (nem túl nagy számban) ahonnan a tűz észlelésekor riasztást indíthattak. A központtechnika, tranzistoros, IC-s központok (Piraut, BJK) egyenáramú hurkokat fogadtak és áramváltozás függvényében (növekedés, csökkenés) hoztak döntést a tűzriasztásról. Dicsérendő a két halonos oltórendszer, amelyeket a legkockázatosabbnak ítélt helyekre telepítettek.

A hálózatot sok-sok dokumentálatlan rendeződoboz, kusza, változó minőségű kábelhálózat és gyakori hibát adó korrodált kötések jellemezték. Ma talán már megmosolyogjuk, de ez a hálózat nem volt rosszabb az országos átlagnál.

1993 -

A Vasgyár utcai magasraktár építésekor egy Compact tűzjelző került telepítésre a KEmA kft által. Önálló központként, átjelzés nélkül. Kezelése a helyszínen történt.

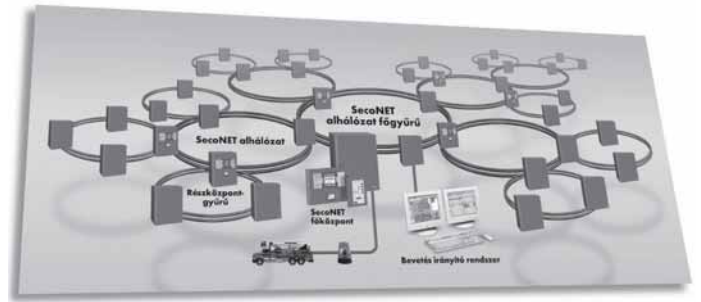
→**Compact központ, és rendszer:** Egyenáramú hurkokat fogadó, mikroprocesszoros központ, hurkonkénti 10 különböző cím megkülönböztetésére alkalmas (komparálással), kiterjesztett vészüzemmel, mely a számítógép meghibásodása esetén, tűzjelzéskor az összes vezérlést még működtetni tudta.

1996 – 1997: TECHNIKAI UGRÁS

A minőségi változás éve, megkezdődik a régi központ Maximára cserélése, folyamatos átkötés új kézi jelzésadókkal az új központra.

→**Maxima központ:** Duplikált mikroprocesszoros központ, moduláris felépítés, érzékelőnkénti szövegprogramozási lehetőség, jegyzőkönyvnyomtató, új vezérlési lehetőségek.

- Optikai füstérzékelők telepítése, monológ technikával - digitális címzés, határérték érzékelők, 63 különböző cím/csoport
- Gergely utcába egy Compact alközpont telepítése, és hálózatba kötése a Maxima főközpontra. (Tűzoltóságról minden látható, és kezelhető, a főközponton keresztül.).



A SecoNET hálózat elvi felépítése



Tűzjelző főközpont a 6-os gyűrűrendszeren

- Vasgyár utcai Compact hálózatba kötése. (Tűzoltóságról minden látható, és kezelhető, a főközponton keresztül.)

→**MCT (számítógépes munkahely)** kialakítása.

Adatlapok megjelenítése, és kinyomtatása, tűzjelzés esetén. Minden adat, esemény, és kezelés rögzítése Log könyvtárban, mely bármikor visszanezhető.

1998 – AZ INTEGRÁL ÉVE

Az új fejlesztésű Integral tűzjelző központ telepítését kezdtük meg.

→**Integral központ:** Duplikált tűzjelző központ, a Maxima utódja, 32 bites technológia, egyedülálló vezérlési funkciók, moduláris felépítés jellemzi.

Jelentős bővítések zajlanak az érzékelő hálózaton is.

1999 – 2000

- Folyamatos bővítések. Az automatikus érzékelőkkel védett területek száma egyre nő.

2001 – GÁZZAL OLTÓ RENDSZEREK ÉVE

Automatikus gázzal oltó rendszerek (CO², FM200) kerülnek telepítésre, számos nagy kockázatú létesítményben (Pl. Új archívum, Informatika stb.).

2002 – A MŰSZAKI FEJLŐDÉS ÉLVONALÁBAN

A 10 éves folyamatos fejlesztő munka ebben az évben már a műszaki fejlődés élvonalába emelte a Richter tűzjelző rendszert. Valamennyi tűzjelző központ hálózatba kötve SecoLog számítógépes felügyeleti, bevetés-irányítási rendszer került telepítésre az MCT kiváltására.

→ **SecoLog számítógépes felügyeleti rendszer** előnyei közé sorolható, a továbbfejlesztett grafikai lehetőségek széles skálája, a 2 monitoros kialakítás. Az egyik monitoron az alaprajzok látszanak, melyek egymásba ágyazhatók. Az érzékelő állapota egyenként, külön színekkel látszik. A másikon, pedig az adatok, és különböző jelzések szelektálva. Minden eseményhez megjegyzések fűzhetők, melyből visszakéreshető, hogy mi okozta az eseményt, illetve, hogy javították a hibákat. Az új rendszer nagy előnye, hogy különböző időintervallumonként, statisztikai lehetőségekkel megállapíthatjuk: hány téves jelzésünk érkezett egy érzékelőről. Kiderülhet, ha rossz az érzékelő elhelyezése, nem illeszkedik a területhez, vagy az üzemvitelhez, a telepítés óta megváltozott. Ennek segítségével módosíthatjuk rendszerünket a megfelelő működés irányába. A jelzőhálózaton kizárólagossá válik az analóg intelligens érzékelők visszatérőhurkos alkalmazása.

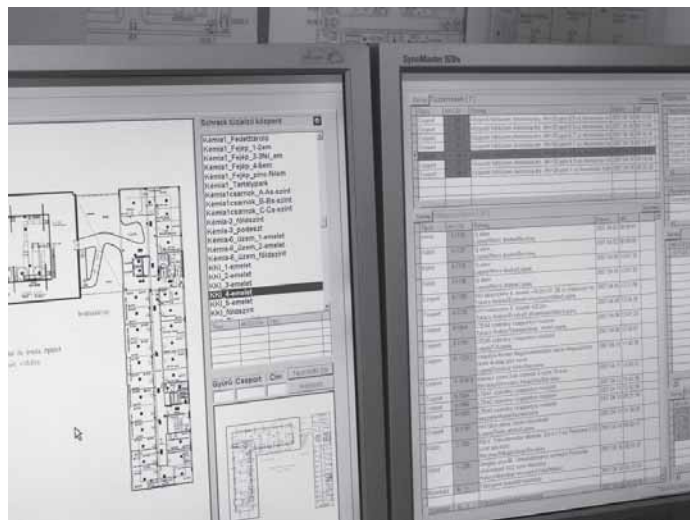
→ **Analóg, visszatérőhurkos rendszer**

Címszavakban: automatikus érzékelési szint utánállítás, téves jelzések kiküszöbölése, a beépített Fuzzy logika – tűzre jellemző karakterisztika - segítségével. Minden érzékelőben 2 izolátor van. Szakadás, vagy rövidzár esetén, a központ a másik irányból is felépítheti a hurkot, vagyis minden érzékelőt lát, és üzemszerűen működik, miközben kiírja a hiba helyét. – Redundancia az érzékelő oldalon is.

2007 – GLOBÁLIS TŰZJELZŐ HÁLÓZAT

A Richter Gedeon Nyrt. globális tűzjelző hálózata mára 12000 periféria elemet (automatikus és kézi jelzésadót) számlál, és SecoNET központ hálózata 9 gyűrűvel 28 Integral tűzjelző központot fog össze. A jelzőhálózat több mint 40 oltórendszert működtet a legkülönbözőbb oltóanyagokkal (CO², FM200, FS49, HI-FOG). A tűzjelző felügyeleti rendszerbe integráltuk az oldószergőz érzékelő hálózatot is. Az így kialakított tűzjelző hálózat képes és alkalmas a vegyszeti gyár felügyeletére, az esetlegesen keletkező tűz gyors jelzésére, áttekinthető kijelzésére és a beavatkozás hatékony szervezésére.

→ **SecoNET hálózat** a Schrack tűzjelző rendszerek redundáns gyűrű formájú összekapcsolása, amelyen a teljes SecoNET hálózat valamennyi eseménye felügyelt és kijelzésre kerül a SecoNET főközpont kezelőmezején, illetve az erre csatlakoztatott SecoLog felügyeleti rendszeren. Innen a SecoNET hálózat minden egyes elemének állapota lekérdezhető, módosítható. A főgyűrűhöz (maximum 16 központ), alárendelt gyűrűket kapcsolhatunk, minden központon keresztül. Az alárendelt gyűrűkre újra alárendelt gyűrűket lehet csatlakoztatni. Egy gyűrű akár „nyílt gyűrű”-ként (sugár) is megvalósítható.



Két számítógépen az adatok és a rajzok



Helyszínen is azonosíthatók az érzékelők

A SecoNET-hálózatra a kommunikáció csökkentése céljából, az út-választók segítségével alhálózatok (alárendelt gyűrűk) kapcsolódnak. Egy alhálózat információit csak akkor továbbítják a másik alhálózatra, ha erre az információra ott is szükség van.

Az összes központ, egy egységként kezelhető.

A központok összekötését, a kommunikációs kártyák segítségével valósíthatjuk meg, melyek sok különböző protokollt ismernek. Segítségükkel RS-232, RS-422, RS-485-ös összekötés, valamint a beépített PCMCI, vagy optikai illesztő kártyával, nagy távolságú összeköttetések is megvalósíthatók.

A Richter Nyrt. másfél évtizedes fejlesztő munkája után joggal lehet büszke az iparági átlagból kiemelkedő tűzvédelmi rendszerére. Mint cseppben a tenger, számunkra is nagyon szemléletesen jelenik meg a másfél évtizedes áttekintés után a tűzjelző rendszerek hazai fejlődése. A technikai fejlődés mellett jelentősen változott a jogi környezet, a szabályozás is, kikényszerítve az egyre nagyobb tűzbiztonságot nyújtó rendszerek telepítését. Cégünk szerepvállalása a tűzvédelem területén mindig azt célozta, hogy nagyobb biztonságot, megbízhatóságot nyújtsunk a hozzánk bizalommal forduló ügyfeleink részére. Ezt tettük az elmúlt másfél évtizedben és ezt fogjuk tenni ezután is.

Farkas Károly, igazgató
Laczkó János, projektvezető
Schrack Seconet Kft., Budapest



FOGTEC Vízköddel oltó rendszerek

Előnyei:
 Az emberre teljesen biztonságos
 Magas nyomású rendszer
 Alacsony reakcióidő
 Kis vízszükséglet
 Minimalizálja a tűzkárt
 Alacsony üzemeltetési és karbantartási költség

Alkalmazási területe:
 Transzformátorok
 Festékszóró műhelyek, Motor próbapadok
 Gyúlékony folyadék raktárak
 Nyersolaj szivattyúk és szivattyúházak
 Gőzturbinák, - Gázkompresszorok, Generátorok
 Számítógép termék, ipari berendezések, szállítószalagok

Dunamenti Sprinkler

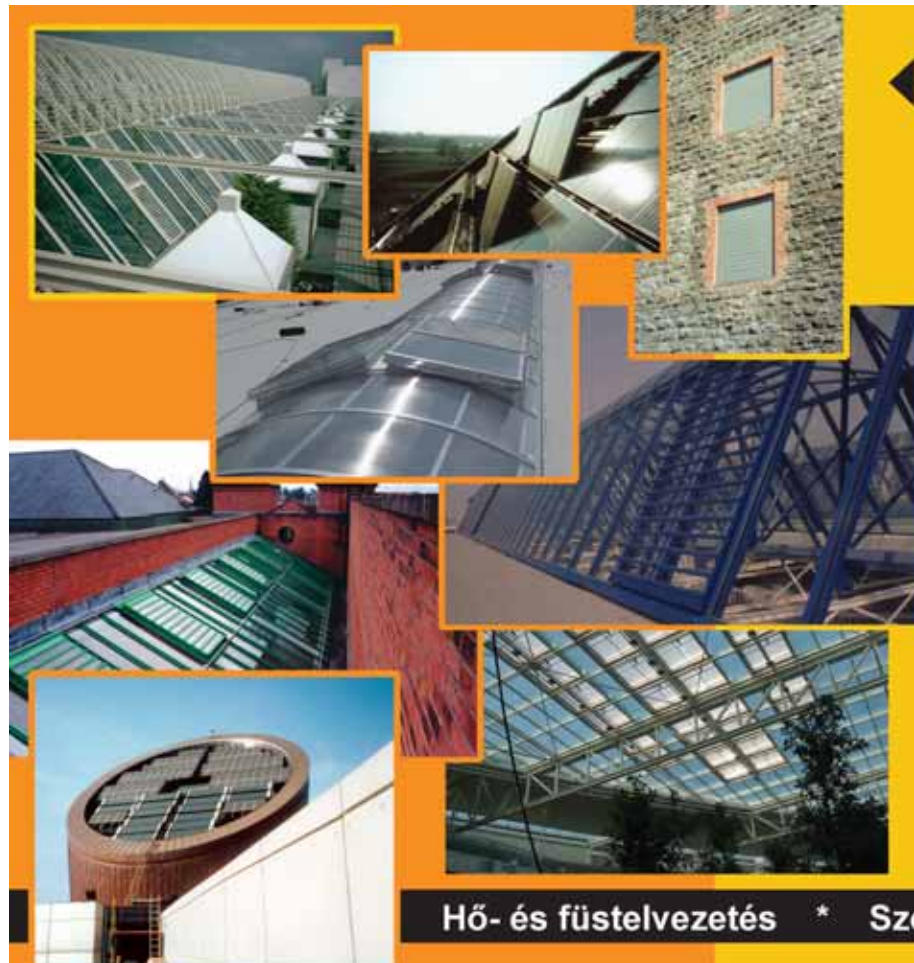
Tűzvédelmi, Kereskedelmi, Szolgáltató Kft.

1149 Budapest, Pósa Lajos u. 16. Tel.: (+36) 1 460 0840, Fax: (+36) 1 460 0841
 2131 Göd, Nemeskéri Kis Miklós u. 33. Tel.: (+36) 27 345 217, Fax: (+36) 27 345 074
 E-mail: sprinklerdunamenti@t-online.hu Web: www.sprinklerdunamenti.hu

FOGTEC – Magyarországi disztributor

**AUTOMATIKUS OLTÓBERENDEZÉSEK, VÍZKÖDDEL OLTÓ RENDSZEREK
 TERVEZÉSE – KIVITELEZÉSE – KARBANTARTÁSA**

az MSZ, az NFPA, az FM, a VdS és egyedi biztosítói követelmények szerint



LUDOR

Építőipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 Hexadome és Souchier márkaképviselet

SOUCHIER

HEXADOME



1082 Budapest, Baross utca 98.
 Tel.: +36 20 9710-827
 Fax: +36 1 210-3834
 E-mail: ludor@ludor.hu

Hő- és füstelvezetés * Szellőztetés * Felüvilágítás

HI-FOG nagynyomású vízködös oltórendszer, a Richter Gedeon Nyrt. magasraktáraiban

Hatalmas értékeket tárolnak késztermék formájában a raktárakban. A beruházó célja olyan gyorsreagálású automatikus oltórendszer kialakítása volt, amely hatékonyságával minimalizálja a tűz-, a füst- és a vízkárokat, azaz üzleti szempontból optimális.

A MAGASRAKTÁRAK TŰZVÉDELMERE KIALAKÍTOTT ÚJ MEGOLDÁS

Építészeti és raktár helykihasználási okok, valamint a másodlagos károk miatt a hagyományos vizes (habos) oltórendszerek alkalmazását az építetű közép és hosszútávon drágább beruházásnak tekintette.

Mivel a nagynyomású vízködös technika a hagyományos vízzel oltó rendszerekhez képest legfeljebb 5-10% vízmennyiséget bocsát ki, lehetőség volt a nehezen megvalósítható sprinkleres megoldás helyett nyitott szórófejes zónás védelem kialakítására, úgy, hogy a téves lefújásokból adódó vízkár alatta maradhat akár egyetlen sprinkler szórófej töréséből adódó víz mennyiségének.

A vízködös védelem előnyeit a nagy penetrációs képességű apró cseppméretből adódó nagy hűtési hatékonyság, a hatásos oxigén kiszorítási képesség és a 3 dimenziós oltóanyag kibocsátás biztosították.

A rendszer oltási elve

Az oltás során a finom vízpára a hő hatására az égéshez szükséges 3 feltételből kettőt (oxigén, égéshő) minimalizál. Az oltás maga az égéstérben történő oxigén lemerítésen (inertizálás) és intenzív hűtőhatáson alapszik, mivel térfogatváltozásnál a víz térfogatváltáskor minden más oltóanyagnál több - 2 MJ/kg - hőmennyiség elnyelésére képes és a víz térfogata gőzzé váláskor 1760 szorosára növekszik. Ez az oxigént kiszorítja az égéstérből. A lángok által okozott légbeszívás segíti a cseppek tűzbe való behatolását. Mivel a kis cseppek gyorsabban párolognak, mint a nagyobbak az oltás rendkívül gyors és hatékony. Ellentétben az oltógázok alkalmazásával itt az inertizálás kizárólag az égéstérben történik, az oltás folyamata nem veszélyes a közelben tartózkodó emberekre. Az ultrafinom cseppek kiterjedt hűtőfelületet hoznak létre, amely tűzelfojtó hatásán kívül a forró égő gázok hűtésével minimalizálja a mérgező anyagok keletkezését és levegőbe jutását.

Hogyan működik a nagynyomású vízködös oltórendszer?

A technológia alapja a nagynyomású, igen kisméretű cseppekből álló vízköd előállítás és a lehető legnagyobb penetrációval a tűztér közelébe juttatása. A nyomást nagynyomású villamos szivattyúk biztosítják. Mivel a szükséges oltóvíz mennyisége a hagyományos sprinkleres rendszerek 5 -10%-a, az oltóvíz biztosítása nem jár jelentős beruházási költséggel.

A nagynyomású vízködös technológia egyesíti a víz és a gázos oltóanyagok előnyeit és kizárja azok hátrányait! Nincsenek



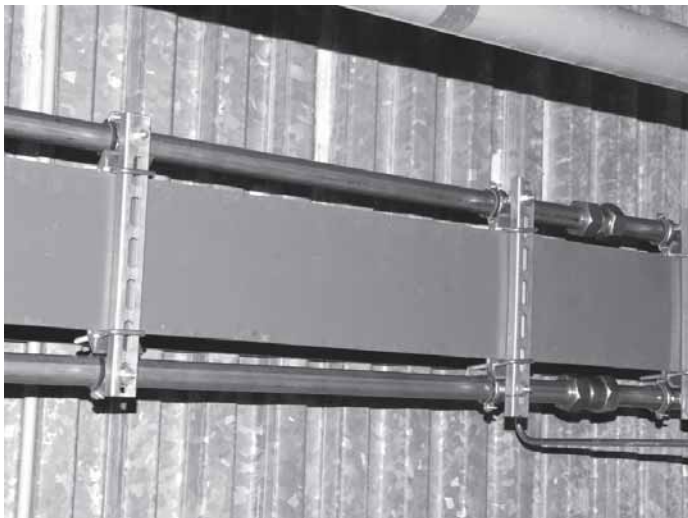
20 méter feletti belső tér



Oltórendszer vezérlőtábla és tűzjelző alközpont

olyan gondok, mint a vizes sprinklereknél, vagy vízpermetnél ahol a késleltetett indulás tovább rontja az amúgy sem tökéletes tűzelfojtási tulajdonságokat. Annak ellenére (vagy éppen azért) mert a vizes rendszereknél kb. 10-szer több víz kell, mint a vízködös technológiánál, a víz- és füstkárok többszörösére rúgnak, mialatt a tűzkár is nagyobb.

A kiváló tűzelfojtási képesség következtében kisebb a tűzkár és a csekély vízfelhasználás minimalizálja a vízkárokat is. Ehhez társul, hogy a rendszer fenntartási és karbantartási költségei kisebbek a hagyományos vizes sprinkler rendszereknél.



Az oltórendszer csőhálózata a polcok takarásában is elfér

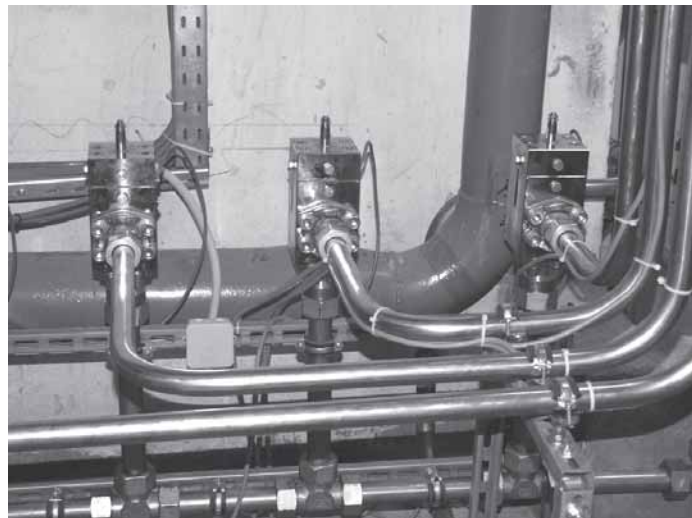


Szórófej a polcra szerelve

A VÉDETT RAKTÁRTÉR 20 M MAGAS

A Richter Gedeon Nyrt. által épített Gyömrői úti raktárépületben két, egyenként 30 * 16 * 20,5 m (H, Sz, M) hasznos alapterületű magasraktár működik. A két raktár-rész felépítését és használatát illetően azonosnak tekinthető.

A raktárakban hosszanti irányú elrendezéssel 13 szintes, teli polcos kialakítású 8 polcsor került, a hosszanti falak mentén egysoros, majd a tér belsejében kétsoros kiépítésben. A polcon a rakodó helyek meghatározottak, méretük 0,8 * 0,8 * 1,2 m (sz, h, m). Az egyes polcsorok kialakítása 2-2 polchelyet magába



Csővezetékek és zárószelepek a háttérben a régi spinkler vezetékkel

foglaló oszlopok egymás mellé szerelésével történt. Az ilyen oszlopok között szerelési rések találhatóak, melyek mérete 16 cm. A polcoszlop közti rések mérete megegyezik a kettős polcsorok között lévő szerelési távolsággal is. A polc oszlopok közötti réseket a rakodás során a nem pontosan behelyezett raklapok eltorlaszolhatják.

A polcsorokat 1,5 m széles rakodó folyosók választják el egymástól. A rakodó folyosókon működtetik a kézi felrakó gépeket, melyek a teljes hasznos polchossz és teljes hasznos polcmagasság mentén x-y irányban rögzített mozgást végezhet kezelő irányítása mellett. A rakodógépek és a polcok között a távolság pontosan nem meghatározható, mert a rakomány helyzetétől is függ, de gyakorlatilag nem vehető állandó távolságként figyelembe. A rakodógépek villamosmotoros hajtásokkal rendelkeznek, melyek állandóan az aljzat szintjén (-3,16) maradnak.

A raktárterek tűzveszélyességi fokozata „D”. Szabályszerű működést feltételezve a magasraktár terekben tűzveszélyes tevékenység nem folyik.

A BEÉPÍTETT HI-FOG RENDSZER MŰKÖDÉSE

A beépített HI-FOG nyitott szórófejes, zónás oltási elven működő nagynyomású vízködös oltórendszert aspirációs füstérzékelésen alapuló oltásvezérlő rendszer indítja.

A polcrendszer területén a beépített HI-FOG szórófejek száma 840 db raktáranként. A szórófejek a 8 polcsor mindegyikén 4-4, összesen 32 egymás melletti zónára lettek osztva.

A HI-FOG szórófejeket vízszintes irányban szerelték a polcrendszer peremére úgy, hogy a szórófejeket befogadó vízszintes C profilok megvédik az esetleges külső behatástól, de azok szóróképét nem befolyásolják.

Az esetleges tüzet az aspirációs füstérzékelő rendszer érzékeli és a riasztást adó füstérzékelők helyének függvényében az oltásvezérlő központ indítja azt az oltási zónát, amely magában foglalja a riasztást kiadó érzékelőt.

Az oltórendszer zónakialakítása valamennyi oltási zónát a hasznos belmagasság teljes egészére kiterjesztette és egy polcsort vertikálisan 4 zónára osztja. Kihhasználva a nagynyomású vízköd 3 dimenziós terjedését és a vízszintes irányban is nagyfokú penetrációs képességét, valamint azt, hogy a polcok kö-

zötti folyosók szélessége nem nagy, megoldható volt a detektált területek támadása az azzal szemközt lévő polcsorokról. Ez a megoldás biztosítja a tűznyomás biztonságát alacsony vízfelhasználás mellett. Egy zóna egy időben két oldalról történő oltásához szükséges 600 l/perc kapacitás egyetlen ESFR sprinkler által kibocsátott vízmennyiségnek felel meg.

15 L/PERC/M² VÍZFELHASZNÁLÁS

Az egyes zónák védett felülete $2 * 20 \text{ m} * 10 \text{ m} = 400 \text{ m}^2$, aminek alapján a védett nm-re felhasznált víz mennyisége $1,5 \text{ l/perc/m}^2$. Ha a raktár védett alapterületére vizsgáljuk a zónánként felhasznált vizet, akkor a kb. 40 m^2 alapterületű zónákra vetítve 15 l/perc/m^2 . Az így kapott érték kisebb, mint a sprinkleres technikával elérhető legkisebb vízmennyiség.

A rendszer központosított kialakítású, a két védett területet közös sprinkler szivattyúházba telepített HI-FOG szivattyúrendszerek szolgálják ki. Előny, hogy valamennyi szórófejnél megtartható a szórófejek és a tárolt áru között a Marioff cég által előírt 600 mm-es távolság.

A rendszer tervezési nyomása legalább 50 bar a működő szórófejeknél mérve. A legrövidebb biztosított működési idő pedig 30 perc. Ennek ellenére a rendszer addig képes folyamatosan működni ameddig a szükséges víz és villamos áram biztosított. Ennek érdekében a központosított szivattyúrendszer két független villamos hálózatról táplált közös vezetékekről nyeri a tápfeszültséget.

A HI-FOG rendszer kielégíti az NFPA 750-es szabvány (Vízködös tűzoltórendszerek kiépítése) érvényben lévő kiadásának előírásait.

A HI-FOG RENDSZER ELEMEI

A HI-FOG rendszert a füstérzékelő-oltásvezérlő rendszer automatikusan indítja. A rendszer raktárankénti főbb részegységei:

- 2 db SPU6 villamos hajtású szivattyú egység
- 840 db HI-FOG szórófeje a beépítéshez szükséges foglalatban
- Nagynyomású csőhálózat
- 32 db HI-FOG zónaszelep

A csőhálózat zónákból épül fel, amelyek mindegyikéhez egy zónaszelep tartozik. Készenléti állapotban valamennyi zónaszelep zárt állapotban van. A nagynyomású csőhálózat vízzel telt – nedves – az SPU szivattyúktól a zónaszelepekig. Készenléti állapotban a csövek a zónaszelepek és a szórófejek között szárazak.

A készenléti nyomás a csőhálózat nedves részében kb. 25 bar, amelyet az SPU szivattyúegységen található pneumatikus készenléti szivattyú tart fenn és egy nyomásérték jeladó ellenőríz. A készenléti szivattyút egy külön erre a célra szerelt légkompresszor hajtja.

A vízködös oltást a füstérzékelő – oltásvezérlő rendszer indítja automatikusan. A megfelelő zónaszelep kinyit és a szivattyúegység indul. Az oltás indítható kézzel a zónaszelepnél, illetve távvezérléssel az arra kijelölt indítópanelről. Indításkor az érintett zónaszelep kinyit és a készenléti nyomás áramlást indít el a rendszerben.

A HI-FOG szivattyúegység működését egy vezérlő egység felügyeli. A vezérlés a szivattyúegységet indítja, ha - a készen-

léti szivattyú működésének hatására - több, mint 10 mp-ig áramlást észlel (áramlás felügyelet) és/vagy a készenléti nyomás 17 bar alá süllyed legalább 10 mp-ig (alacsony nyomás felügyelet).

Indításkor az SPU szivattyúi és az azokat hajtó villamos motorok automatikusan néhány másodperces késleltetéssel egymás után indulnak, ami kiküszöböli a szélsőséges áramterheléseket.

A szivattyúk a vízellátást kezdetben teljes nyomással, - ami jellemzően 140 bar - biztosítják. Ezt követően a szivattyúk automatikusan leszabályozzák a terhelésüket a vízelvételnek megfelelően. Amennyiben a szivattyúrendszer kisebb nyomásra (pl. 100 bar) lett beállítva, a leszabályozás csak akkor indul, ha a rendszernyomás azt meghaladja. A végső beállítás csak a rendszer teljes nyomásvesztésének meghatározását követően történik, ezzel biztosítva, hogy valamennyi szórófeje a tervezett nyomáson működjön.

A rendszer vízellátása legalább 30 perces működést lehetővé tételére méretezett tűzivíz tartályból, illetve biztosított tűzivíz hálózatról történik. A vízellátás nyomása az SPU egység bemeneténél legkevesebb 2 bar.

Az oltás bármikor megszakítható a fő elzáró szelep segítségével. Ezt kizárólag a tűzoltóság, illetve az arra jogosult szervezet irányításával történhet, a tűzriasztásban érintett terület vizsgálatát követően.

SHIVATTYÚEGYSÉG

A meghajtó rendszer két SPU6 villamosmotoros szivattyúegységből áll, amelyhez 6-6 db közös alapteretre szerelt villamos motor tartozik, úgy, hogy minden motorhoz két-két nagynyomású vízszivattyú van kapcsolva. A két egység teljes villamos energia igénye 324 kW.

Az SPU6 egység részletes adatai:

• Teljesítmény / motor	27 kW
• Teljesítmény / 6 motor	162 kW
• Feszültség	380 VAC 3-fázis
• Legnagyobb nyomás	140 bar
• Legnagyobb kimenet	584 l/min
• Dimenziók (HxSzxM)	2133x1410x1800mm
• Szükséges terület	700 mm körben
• Tömeg (száraz)	2400 kg
• Tömeg (nedves)	2960 kg



SPU szivattyúegység

A szivattyúterben a szivattyúegység(ek) teljes kapacitásának megfelelő lefolyóról kellett gondoskodni. A víz tisztaságára jellemző, hogy a

bemenő víz egy 100 mikronos szűrőn halad át, mielőtt a leválasztó tartályba ér. A leválasztó tartály szintjelzéssel és töltés szabályozó szeleppel van ellátva és egyidejűleg az alacsony vízszint riasztás is biztosított.

A készletli szivattyú hajtása legalább 6 bar kimeneti nyomást biztosító villamosmotoros levegő kompresszorról történik.

A vízellátáshoz (tartályból és tüzivíz-hálózatról) egységenként 584 l/perc vízmennyiségre van szükség, min. 2 bar nyomáson.

VILLAMOS- ÉS VEZÉRLŐ RENDSZEREK

A rendszer funkciót a szivattyúegység vezérlő szekrénye felügyeli. Innen kerülnek átadásra a fő riasztási kimenetek az épület felügyeleti rendszer, illetve más vezérlő egységek felé.

A rendszer indítását és az indított zóna azonosítását a zónaszelepekben lévő áramláskapcsolók biztosítják. Ezek a jelzések bekerülnek az indító egységbe. Természetesen a jelzéseket biztosító vezetékek szakadásra felügyeltek.

A 24 VDC vezérlő egység biztonsági akkumulátorai 12 órás működést biztosítanak.

Amint említettem a villamos motorok néhány másodperces késleltetéssel egymás után indulnak, ami kiküszöböli a szélsőséges áramterheléseket.



SPU vezérlő egység

Az SPU szivattyúegység vezérlő szekrénye az alábbi jelzéseket és vezérléseket tartalmazza:

- fő villamos kapcsoló
- kézi indítás kapcsoló minden motorhoz
- amperméter minden motorhoz
- a motorok működését jelző fények
- a fő villamos hálózat jelző fénye
- a szükségáramforrás jelzőfényei
- vezérlés működik jelzőfény
- 24 VDC áramellátás hiba
- 24 VDC földhiba
- szivattyúegység hiba
- friss víz hiány
- jelzőfény ellenőrzés
- reszet gomb

HI-FOG SZÓRÓFEJEK

A beépített rendszer raktáranként 840 db HI-FOG szórófejet tartalmaz. A szórófejek e célra tervezett beépítési adapterekhez csatlakoznak, amelyeket az elosztóhálózat beépítésével egy időben szereltek.



Tipikus HI-FOG szórófej

Valamennyi szórófej 300 mm finomságú szűrővel készült, amely megakadályozza, hogy a csőhálózatból bármilyen szennyeződés elzárhassa a vízköd kibocsátására szolgáló fúvókákat.

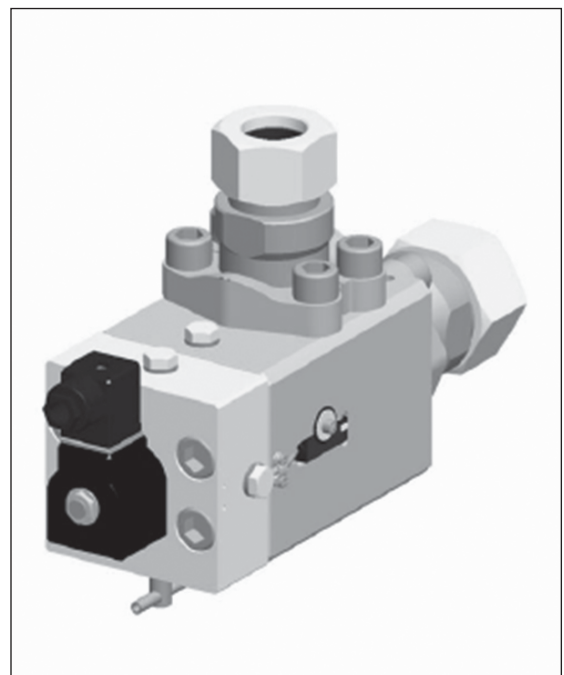
A HI-FOG szórófejek és beépítési adapterek rozsdamentes anyagból készültek.

ZÓNASZELEPEK

A rendszer valamennyi zónájához (32 db) egy-egy alaphelyzetben zárt zónaszelep tartozik, amelyek a rendszer működését szabályozzák. Tűz esetén a zónaszelepet a távműködtetésű szolenoid tekercs, vagy a kézi indító szelep megnyitása nyitja. A szelep zárásához meg kell győződni, hogy mind a szolenoid, mind a kézi indító szelep zárt, mivel azok egymástól függetlenül vezérlik a zónaszelepet.

Mindkét esetben a zónaszelepen keresztül történő áramlást érzékeli az áramláskapcsoló, amely jelzést küld a megnyitott szelep azonosításához.

A 24 VDC típusnál a szelep dugattyú állapotjelző led diódája jelzi a dugattyú állapotát a szelepen belül: világít = dugattyú készletli állapotban; sötét = dugattyú nyitott állapotban. Ezt a funkciót a vezérlő táblára vezették.



Tipikus zónaszelep

CSŐHÁLÓZAT

A csőhálózat elemeinél a hosszú élettartam és a tiszta víz biztosító a korrózióálló AISI 316L minőségű rozsdamentes acél.

A csőkapcsolódások fémcsap típusú vágógyűrűs DIN 2353 kötések. A kötőelemek AISI 303 vagy 316-os acélból, illetve Ms 362 sárgarézből készültek és legkevesebb 4-es biztonsági tényezővel tervezték azokat.

A rendszer csőhálózata hidraulikailag optimális módon került kialakításra. A csőhálózat valamennyi elemét rendezett módon szerelték kizárólag függőleges és vízszintes szakaszokkal és a lehetőségek szerinti közvetlen útvonalon.

A nyomásesés számításokat a tervező a nagynyomású rendszerekre vonatkozó Darcy-Weisbach eljárással végezte az NFPA 750 szabvány szerint.

A RENDSZER BEÉPÍTÉSE ÉS BEÜZEMELÉSE

A rendszer beépítése során előzetes statikai vizsgálatok által jóváhagyott módon, a polcrendszereken kb. 3000 db 30 mm átmérőjű lukat fúrtak, hogy a szűrőfejek csővezetését a rakodástól teljesen rejtve vezethessék. Ezután a kb. 10 000 m gerinc és ágvezeték kiépítését a minősített alvállalkozók végezték, a Ventor Kft. által biztosított célszerszámokkal. A csőszerelés és nyomáspróbák során a raktárak teljes kapacitással üzemeltek. A rendszer beüzemelésének részeként megtörtént a rendszer zónánkénti nyomáspróbája a 140 bar üzemi nyomás 150%-án. A teljesen hibátlan próbákat követően kerültek a szűrőfejek a helyükre.

A leírt magasraktáron kívül egy másik raktárbázison 7 db 8 - 12 m magas raktár tér oltórendszerre került kiépítésre a fentihez hasonló elven működő HI-FOG oltórendszerekkel, de ott a nyitott szűrőfejek – az alacsonyabb raktártér miatt – a mennyezetten lettek elhelyezve.

A RENDSZER KARBANTARTÁSA

A gyártó előírása alapján a rendszer karbantartását heti-, havi-, 6- havi és 5-éves karbantartási ciklusokban kell végezni. A heti és havi karbantartásokhoz nem szükséges különleges felkészültség, azokat a tulajdonos képviselői végezhetik.

A 6-havi és 5-éves karbantartásokat csak arra jogosult karbantartók végezhetik. A feladatok közül kiemelendő az SPU6 szivattyúrendszerek funkcionális ellenőrzése, valamint a 64 zónaszelep évente legalább egyszeri funkcionális tesztje.

Az alaphelyzetben zárt zónaszelepek tesztje a folyamatos üzemű raktárban komoly akadályokba ütközne, hiszen a szelepek nyitását követően az adott zóna szűrőfejein keresztül azonnal megkezdődik a vízköd kibocsátása. Ezért a későbbi karbantartások megkönnyítése érdekében minden szelephez külön teszt csőág került kialakításra, ami bármikor lehetővé teszi a szelepek nyitására és átfolyásra történő tényleges vizsgálatát a raktárak működésének zavarása nélkül.

Nádor András ügyvezető igazgató
Ventor Kft., Szentendre
www.hi-fog.hu

TŰZKERÉK KFT. SZOLGÁLTATÁSAINK:

- * Új (MSZ EN3 szerinti) tűzoltó készülékek értékesítése
- * Kézi, hordozható tűzoltó készülékek javítása, ellenőrzése
- * Tűzcsapok és tartozékaik forgalmazása, felülvizsgálata és javítása
- * Vízhozam és víznyomás mérés
- * TKF típusú készülékekhez alkatrészek értékesítése
- * T.L.-P.P. '92[®] oltópor eladás, egyedüli forgalmazói joggal
- * Száraz felszálló vezeték felülvizsgálata és nyomáspróbája
- * Beépített tűzoltó berendezések felülvizsgálata és karbantartása.
- * Füstelvezető, tűzi víztározók ellenőrzése, karbantartása.
- * Tűzvédelmi-, munkavédelmi szabályzat készítése.
- * Tűz- és munkavédelmi megbízotti teendők ellátása.
- * Munkavédelmi kockázatelemzés.
- * Oktatás, szakmai tanácsadás és segítségnyújtás.
- * Elektromos biztonságtechnikai felülvizsgálat
- * Robbanás gátló vegyszertároló szekrények felülvizsgálata, nyomáspróbája.

IRODÁK: 1084. Budapest, Vásár u. 4.

POSTACÍM: 1431. Budapest, Pf.: 181.

E-MAIL: tuzi@axelero.hu <http://www.tuzkerek.hu>

TELEFON: 313-7401, 313-8819, TEL./FAX: 334-4569

MINTABOLT: tel./fax: 334-4393,

ELLENŐRZÉS: tel./fax: 334-2126

RAKTÁR, MŰHELY: 1084 Budapest, Bérkocsis u. 18.

TELEPHELYEK:

9024 Győr, Eörsi P.u. 42. Tel.: (96) 423-810

7627 Pécs, Engel J.u.1. Tel.: (72) 311-892

Szeged, Tel.: (30) 942-7839



ISO 9001-2000 szabványminősítésű cég

CSOLNOKI SZERELVÉNYGYÁRTÓ KFT.



Tűzoltószerelvények gyártása és forgalmazása
a Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvány szerint.

*Szerelvények
a biztonságért!*



2521 Csolnok, Szénbányászok útja 32.

Tel.: 06 33 506 690, 06 33 506 691, Fax: 06 33 506 731

E-mail: kreitner@csz.hu, Honlap: www.csz.hu

PERLINGER FERENC

Kommunális szennyvíztároló robbanása és tanulságai

Berobbant az „emésztőgödör”, a vasbeton födémje pedig be-szakadt – 2006. október 15-én – egy „Idősek otthona és ápolási központ” területén. Szerencsére személyi sérülés nem történt.

BIOGÁZ ÉS ROBBANÁSI HATÁRÉRTÉK

A hír hallatán a témakörben kicsit is járatos emberben azonnal felöltlik: a szennyvíztárolóban biogáz képződik, aminek a legnagyobb része a metán, ez pedig robbanásveszélyes gáz! Igen, de még ha robbanóképes koncentrációban is van jelen a metán, a robbanáshoz kell a gyújtóforrás is. Hogyan juthatott egy zárt aknába – méghozzá az egyetlen, kb. 10 m hosszú lefolyócsővel való táplálást figyelembe véve – a robbanáshoz szükséges gyújtóforrás?

Miután a zárt szennyvíztároló ma még Magyarországon igen elterjedt, ezért tanulságos a bevezetőben említett esemény kapcsán a szükséges tudnivalókkal együtt a robbanás okainak ismertetése.

1. A kommunális szennyvíz gyűjtésekor és tárolásakor az ancerob bomlás következtében biogáz termelődés indul meg. Ezt a folyamatot ma már tudatosan erősítve, megfelelő feltételek között gyorsítva biogázelőállító üzemekben felhasználjuk a természetes energiahordozók előállítására.

A biogáz összetétele általános esetben:

Metán 50-80 %

Széndioxid 20-25 %

Kénhidrogének 0,001-0,004 %

Egyéb gázok (ammónia, hidrogén, nitrogén, stb.)

Esetünkben a fontos összetevő a metángáz, amelynek robbanási jellemzői a következők:

Relatív sűrűség (dr.) 0,55 (levegő= 1)

ARH-FRH : 5 trf % (33 g/m³) – 15 trf % (100 g/m³)

Gyulladás hőmérséklet: 595 °C

Gázcsoport/hőmérsékleti osztály: IIA / T1

Minimális gyulladási energia: 0,28 mJ

2. A kommunális szennyvízgyűjtő és tároló akna kialakításakor arra kell törekedni, hogy az akna légterében (a szennyvízszint és födém közti térben) ne alakulhasson ki az éghetőségi határok (ARH-FRH) közötti koncentráció. Ennek a megvalósítása igen egyszerű, mivel a metángáz 0,55-ös relatív sűrűsége egy szellőzőnyílás segítségével biz-

tosítja azt, hogy a keletkező metángáz folyamatosan eltávozzon – így nem tud összegyűlni az alsó éghetőségi koncentráció (ARH) kialakulásához szükséges mennyiség.

A LEHETSÉGES GYÚJTÓFORRÁSOK

Célszerű – még ha biztosíthatónak látjuk is az ARH kialakulásának kizárását – a lehetséges gyújtóforrások bejutását megakadályozni az akna légterébe! Ezen lehetséges gyújtóforrásokat én most csak felsorolom – az MSZEN 1127-1:2000 szabvány 5.3. pontja részletesen is ismerteti azokat:

forró felületek, lángok és forró gázok, vagy részecskék, mechanikai szikrák, villamos gyártmányok, villamos kóboráramok, katódos korrózióvédelem, sztatikus elektromosság, villámcsapás, rádiófrekvenciás hullámok, elektromágneses hullámok, ionizáló sugárzás, ultrahang, adiobatikus kompresszió és lökés-hullámok, exoterm reakciók és a porok öngyulladás.

Ha valaki végigolvasta a 13 lehetséges gyújtóforrás felsorolását, akkor azt gondolhatja, hogy egy zárt rendszerű szennyvíztárolóba ezek közül egyik se juthat be! Azonban jobban végiggondolva a lehetőségeket és ehhez kapcsolódóan a szennyvíztárolás működését is, bizony az » **exoterm reakciók** « lehetőségét még a háztartások általánosan használt – és egyre többet reklámozott – vegyszerei esetében sem lehet kizárni!

A SZŐKE HAJ ÉS A FEHÉRÍTÉS

A szennyvíztároló berobbanásának gyújtóforrása a vizsgálat szerint ugyanis nagy valószínűséggel az idősek otthonában működő fodrászatban használt hidrogénperoxid lehetett, amit köztudomásúan elterjedten használnak hajszőkítésre, de fehérítésre is!

A peroxidok ugyanis azonnal reakcióba lépnek a velük érintkező éghető, így robbanásveszélyes gázokkal, gőzökkel – ez a szabványban felsorolt exoterm reakció folyamata!

A háztartásokban egyre elterjedtebben alkalmazunk „klórmentes” fehérítő és tisztítószereket, mosószereket. Ezen szerek alkalmazási és biztonsági utasításait javaslom igen figyelmesen elolvasni! Én is ezt tettem az otthon kezembe került „Vanisch oxo action” feliratú mosószer flakonjával és a következőket olvastam:

- tartalmaz > 30 % nátriumperkarbonátot (ez peroxid)!
- az R és S mondatokból az derül ki:
 - Szem- és bőrizgató hatású
 - Gyermekek kezébe nem kerülhet
 - Hűvös helyen tárolható
 - Az edényzet szárazon tartandó
- a használati utasításból az derül ki, hogy a vízben már feloldott port nem szabad zárt edényben tárolni, mert az O₂ felszabadulás miatt az felrepedhet, nem szabad tűzálló és fém zippzáras termékhez használni és nem szabad gyapjú, selyem, bőr (tehát „élő”) anyagoknál sem használni!

Mindezekből láthatóan is nagyon komoly indoka van annak, hogy a szennyvíztárolókban a természetes szellőzés legyen biztosítva az ARH kialakulásának megelőzéséhez, ugyanis a háztartásokban egyre nagyobb mennyiségű és fajtájú háztartási vegyszerek felhasználásakor nem lehet kizárni az ilyen „exoterm reakciókhoz” vezető anyagok jelenlétét.

Perlinger Ferenc, ipari szakértő

Szorgalmas VÉDELEM Online olvasók

Egyre többen kattintanak a www.vedelem.hu oldalra. Az elérési útvonalakat a számítógép regisztrálja, így már most is sok minden tudható az olvasói szokásokról.

WWW.VEDELEM.HU

Ami egyértelműen megállapítható, hogy a VÉDELEM Online gyarapodó olvasótábor az átlagosnál több időt tölt el a honlapon. Ez még önmagában nem lenne meglepő, hisz itt nem a néhány soros hír a jellemző, hanem a hosszabb lélegzetű tanulmány. Ezekből többnyire 3 – 10 közötti az egy látogatáskor leltöltött írásmű, de vannak igazi rekorderek.

Az eddigi abszolút rekord április 4-én 14 óra után született. Egy szorgalmas olvasó 179 címet töltött le. Az ezután következő legszorgalmasabbak 65, 63, 57 cím letöltésével jeleskedtek. A 10 és 30 oldal közötti mezőben már szép számmal vannak olvasók.

A látogatók 95 %-a magyar! A maradék 5%-on osztozik a világ másik feléről indított keresés. A képzeletbeli olimpiai sorrend: Németország, USA, Románia, Szlovákia, Egyesült Királyság.

Azt mondtuk, hogy a látogatók 95%-a magyar, de az is látható, hogy - az eltévedt vándorokat leszámítva - a többség külföldről is magyarul keres témát és így jut el a VÉDELEM Online-ra. A legérdeklődőbb külföldi kereső április 17-én 37 címet töltött le az Egyesült Királyságból, a második legtöbbet, 17 tanulmányt, Svédországból olvasták, május 4-én.

Az egyes rovatok közötti látogatottság jól szóródik, ami azt jelenti, hogy az érdeklődés egyenletes. A legtöbbet megnyitott oldal értelemszerűen a főoldal, azután az aktuális, a régebbi lap-számok, tanulmányok, jegyzet, termékek a legtöbbet látogatott oldalak sorrendje.

Hetente bővül az Online

A több mint 2000 cím hetente tovább bővül, így többen javasolták, egy helyen, lehetőleg a főoldalon, jelöljük a heti újdonságokat.

FRISSÍTÉS

Megfogadva az észrevételeket a főoldalon külön ablakban jelöljük a heti újdonságokat, megadva a frissítés időpontját. Így egyre gyarapodó rendszeres olvasóink gyorsan tájékozódhatnak az újdonságokról. Heti 8 – 10 új cím a jellemző, ami jelentős tempót diktál.

A Vedelem Online virtuális szakkönyvtár egyre újabb szolgáltatásai mellett a szakembereket segíteni kívánja az egyes termékek, szolgáltatások gyors keresési lehetőségének biztosításával. A szolgáltatásokat témánként csoportosítottuk. A fő témákat további alcímekre bontottuk, ahol a cégek adatai (cégnév, elérhetőségek, ügyintéző, tevékenység, termékek, márkák) megjelennek.

A SZAKNÉVSOR FELÉPÍTÉSE

- Építészeti passzív tűzvédelem (15 alcím, pl. tűzgátló nyílászárók, tűzvédő festékek)
- Építészeti aktív tűzvédelem (5 alcím, pl. tűzjelző ber., hő- és füstelvezető ber.)
- Épületek tűzvédelmi berendezései (6 alcím, pl. tűzcsapok, tűzoltó készülékek)
- Tűzvédelmi szolgáltatások (18 alcím, pl. tűzvédelmi tervezés, tűzvéd. jelzőablak)
- Tűzoltás (az alábbi alcímekkel)
 - tűzoltójárművek
 - tűzoltó szivattyúk
 - tűzoltó szerelvények
 - tűzoltó anyagok
 - tűzoltó tömlők
 - karbantartás
 - létrák és mentő eszközök
 - egyéb
- Védő eszközök és ruhák (8 alcím, pl. hővédőruhák, légzésvédelem)
- Műszaki mentés (13 alcím, pl. feszítő-vágó kész., alpintechnika)
- Veszélyes anyagok (10 alcím, pl. tömítő anyagok, olajgátak-, csapdák)
- Kommunikáció, informatika (7 alcím, pl. akkumulátorok, ügyeleti pult)

Így reményeink szerint nem kell sokat keresgélni, egy helyen ez is meglesz.

Olyan szakmailag kiemelkedő anyagokat jelentettünk meg, mint

- A tűzgátló szerkezetekre vonatkozó új követelmények
- Építészeti tűzvédelmi tanulságok a debreceni panellakóház tüzesetéről (a teljes építészeti szakértői tanulmánnyal)
- 15 írás a műegyetemi tüzesetről
- „Melyiket az ötezerből?” – a hő- és füstelvezetők kiválasztásának szempontjai
- Intézkedési program belvív védekezéshez
- A síófoki országos tűzvédelmi konferencia összes előadása

A tapasztalható olvasói érdeklődés inspirál bennünket a honlap továbbfejlesztésére, a tempó tartására.

Megfogadva olvasóink tanácsát a termékeknél minden esetben közöljük az elérhetőségeket is. Még a fórummal vagyunk adósak, hisz az álláspontok ütköztetése, az egymás közötti kommunikáció különösen fontos.

... alkottam egy nevet: "plexofiziológia". Esetleg "plexoneuronika".

- Az elnevezést fontosnak tartod? - érdeklődött Fisher.

Hát persze. MÓDOT ad az embernek a tömörségre. Nem kell azt mondanod, hogy "a tudománynak az a területe, amely ilyen és ilyen viszonylatokat tanulmányoz". Elég, ha csak azt mondd: "plexoneuronika" - igen, ez jobban hangzik. Ezzel utat takarítasz meg. Gondolataidat fontosabb dolgokra összpontosíthatod. Azonkívül... - torpant meg tétovázva.

- Azonkívül?

Lelkesen magyarázni kezdte:

- Ha kitalálok egy elnevezést, és az megmarad, már azzal biztosítok magamnak egy lábjegyzetet a tudományok történetében.

(Isaac Asimov)

DSM-10
DSM 2003
DSMRoute
DSMMatrix
ArcCensus 2001
ArcMagyarország
WigeoMap Hungary
Magellan GPS-térképek
Országos cím- és közterület-adatbázis

Referenciák: ÁB-AEGON • Antenna Hungária Rt. • Avon Cosmetics • Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság • BricoStore Hungária Barkácsáruház Kft. • BAT Magyarország Kft. • Budapest I. kerület Polgármesteri Hivatal • Dél-Alföldi Gázszolgáltató Rt. • Citroën Hungária Kft. • Citibank Rt. • DÉMÁSZ Rt. • Dunaújváros Városi Rendőrkapitányság • Eurodirect • Északdunántúli Gázszolgáltató Rt. • FŐTÁV Rt. • Geoscape Europe BV • HTD Szaknévsor Kiadó Kft. • Invitel Távközlési Szolgáltató Rt. • Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Rendőr-főkapitányság • Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium • Középdunántúli Gázszolgáltató Rt. • Magyar Közigazgatási Intézet • Magyar Turizmus Rt. • Navisys Kft. • Nyíregyháza és Térsége Víz- és Csatornamű Rt. • Országos Közoktatási Intézet • Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság • Otthon Centrum Rt. • Pannon GSM Távközlési Rt. • Pantel Rt. • Postabank és Takarékpénztár Rt. • TESCO Rt. • T-Mobile Magyarország Rt. • TNS Hungary • VÁTI Kht. • WigeoGIS Gmbh

www.geox.hu • info@geox.hu • (1) 439-055

ROZMARING
TŰZOLTÓKÉSZÜLÉK JAVÍTÓ SZOLGÁLTATÓ KFT.



POROZ 6.1

KIVÁLÓ MINŐSÉG, MAGYAR TERMÉK

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

Hatásos sugártávolság 4 m
Oltási teljesítmény 34A, 183B

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

Gyártó, forgalmazó:
Rozmaring Tűzoltókészülék Javító, szolgáltató Kft.

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



Mi mibe kerül a tűzoltóságok finanszírozásában?

A tűzoltóságok finanszírozása gyakori vita tárgya. Ezek a viták általában az összegek körül zajlanak. Az utóbbi időben egyfajta összehasonlítások készültek az egyes területek között. Mit mutatnak ezek az adatok?

A FINANSZÍROZÁS MAI ELVEI

A viták a feszültségeket tükrözik! Feszültség érzékelhető az önkéntes tűzoltóságokon belül a kisebbek és a nagyobbak között egyrészt, az önkéntes tűzoltóságok és a hivatásos tűzoltóságok között másrészt. A feszültségek egy része valószínűleg a finanszírozás alapelveinek különbözőségeiből következik. Lássuk a jelenlegi gyakorlatot.

HIVATÁSOS ÖNKORMÁNYZATI TŰZOLTÓSÁGOK

1. Személyi költségek
2. A laktanya nettó alapterülete alapján számított üzemeltetési költségek
3. Az előző 3 év átlagos futásteljesítménye alapján számított jármű-üzemeltetési költségek
4. A különleges és speciális szerek (járművek) műszaki vizsgáztatási költségei

A VONULÓ EGYSÉG NÉLKÜLI HIVATÁSOS TŰZOLTÓSÁGOK TÁMOGATÁSÁNAK ÖSSZETEVŐI

1. Személyi költségek
2. Intézményi kiadások

A FŐVÁROSI TŰZOLTÓ-PARANCSNOKSÁG A FENTIEKEN TŰL TOVÁBBI KÉT CÍMEN KAP NORMATÍV FINANSZÍROZÁST:

1. Illetménykiegészítés a középírányító tevékenységéhez
2. Központi riasztási rendszere üzemeltetéséhez

ÖNKÉNTES TŰZOLTÓSÁGOK ÁLLAMI TÁMOGATÁSÁNAK ELVEI ÉS TARTALMA

1. Alaptámogatás (9 millió forint 2006-ban és 2007-ben)
2. A védett lakosság számának megfelelő fejkvóta

MI MENNYI?

Érdeemes a *Védelem Online-ban* közreadott táblázat összehasonlító adatait tanulmányozni, bár adatai sok tekintetben vitathatóak. Ezek döntően a két tűzoltóság fajta feladatai közötti különbözőségekből és a finanszírozás elveinek különbözőségéből adódnak.

Az önkéntes tűzoltóságok részéről gyakran elhangzó érv az azonos feladatra vonatkozó különböző szintű finanszírozás tartathatlansága. A tűzoltóságok költségei (jármű, szolgáltatás, üzemanyag stb.) azonosak, a különbség döntően a bérköltségekben mutatkozik. (Sőt a hivatásos tűzoltóságok járműjavításának egy része további pótlólagos állami támogatást kap.)

A jelenlegi rendszerben a tisztánlátást akadályozza, hogy

- a feladatelemek különbözősége mérhető paraméterekkel nem számszerűsített, és
- a hivatásos tűzoltóságok állami *finanszírozásáról*, az önkéntes tűzoltóságok állami *támogatásáról* beszélünk.
- A két pénzelosztási forma ráadásul két különböző elvet képvisel! A hivatásosok klasszikus bemeneti paraméterek (bér, laktanya alapterület, futásteljesítmény, vizsgáztatási költségek), az önkéntesek kimeneti paraméterek (alap + védett lakosság száma) alapján jutnak a működési költségeikhez.

Mindenesetre szembetűnő, hogy a két mérhető kimeneti paraméter – a védett lakosságra és a védett területre jutó költségek – alapján a finanszírozásban jelentős szóródások tapasztalhatók.

- Az egy főre jutó finanszírozás 11.828 forint Badacsonytomaj (HÖT) – 819 forint Hajdúböszörmény (ÖT) esetén, ez közel 14,5 szerez különbség. A legkevesebb HÖT-nek jutó támogatás 2.101 forint (Mátészalka) esetén is 5,6 szerez a szórás.
- Az egy hektárra jutó finanszírozás szélső értékei: 12.783 forint Záhony HÖT – 451 forint Balmazújváros ÖT, ez 28,3 szerez különbség. A legkisebb HÖT támogatás 1612 forint Pápa HÖT, ekkor 7,9 szerez a szórás.

Az anomáliák kiküszöbölésére csak egységes elvek alkalmazásával van esély. A cél az állampolgárok életének és javainak hatékony védelme. Ehhez a lakosság védelmét célszerű finanszírozni, mégpedig egységes elvek alapján. A települések veszélyességének elfogadott besorolása alapot teremthet az egységes elvek kialakításához.

Ily módon a legfontosabb tényezők (Lakosság szám, Terület mérete, Ipar, Idegenforgalom) figyelembevételével képzett veszélyszám alkalmas alap lehet ehhez a számításhoz.

Ezek után célszerű számba venni a feladatokat, amelyek a teljesítményelvet (kimeneti szabályozás) veszik figyelembe.

A jelenlegi feladat stuktúra:

1. Működési terület védelme – tűzoltás, műszaki mentés
2. Segítségnyújtás a működési területen kívül (hivatásosnak kötelező, önkéntesnek lehetőség)
3. Országos érdekből készenlétben tartandó különleges eszközök
4. Regionális műszaki mentőbázisok

*Az egyes tűzoltóságok adatait tartalmazó táblázat és a tűzoltóságok finanszírozását összehasonlító grafikonok a **VÉDELEM Online /Számítukör/ Mi, mibe kerül a tűzoltóságok finanszírozásában** cím alatt olvasható.*

Heizler György tí. ezds.



Kidde Deugra

Világmarkák egy világcégtől

BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TŰZOLTÓ RENDSZEREK
SZABADALMAZTATOTT KÉZI TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK
RH2, RH4

SZKD FOREIGN TRADE (KIDDE-DEUGRA magyarországi képviselő)

1027 Budapest, Margit krt 3. III. 20.

Tel/fax: 315-0896; 315-1037; 438-0527; 438-0528; 438-0529

e-mail: koszkd@t-online.hu ■ Honlap: www.globalbusiness.hu/szkd-kidde-deugra



„Minőségi oltóhab - minden veszélyhelyzetre”

Alkoholálló univerzális AFFF habanyagok:

MOUSSOL - APS LV (1 / 3%)
MOUSSOL - APS (3 / 3%)
MOUSSOL - APS f-15 (3 / 5%)

AFFF habanyagok:
Szintetikus habanyagok:
Tréning habok

STHAMEX - AFFF 1%, 3%, 6%
STHAMEX f-15

HESZTIA®

Tűzvédelmi és
Biztonságtechnikai Kft.

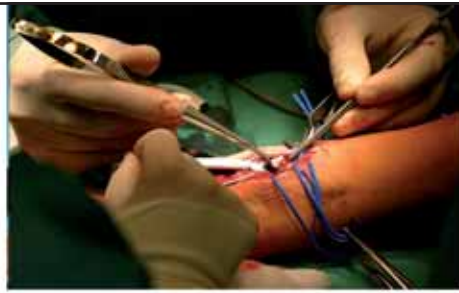


H-2096 Üröm, Görgey u. 26/A Tel.: +36 (26) 350-746 +36 (26) 350-459 +36 (26) 351-042 Fax: +36 (26) 351-464
Mobil tel.: +36 06 - 20/446 - 3693 E-mail: hesztia@hesztia.hu Web: www.hesztia.hu



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.



Munkavédelem

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



Tanfolyamszervezés, oktatás

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



Konifo Kft.

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

TÉR
EXIM
 Kereskedelmi Kft.

**kizárólagos
 importörként
 forgalmazza:**

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

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

**Kiváló
 minőségű áruk,
 reális árakon,
 közvetlenül
 az importőrtől!**

GABREX Kft. Export - import
 1025 Budapest, Napsugár u. 11-13.
 Tel: 325-9000 Fax: 325-7414
 e-mail: gabrex@mail.datanet.hu
 www.gabrex.hu

Rexi tűzoltó csizmák



- 30 cm szármagasságú hagyományos csizma

- 18, 21 és 28 cm-es fűzős-zipzáras kivétel

**Kiváló minőséget, olcsóbban!
 TŰZBE FOGNAK JÖNNI!**

FENTOR LÁSZLÓ

Tűzvizsgálat a gyakorlatban

Melyek a tűzvizsgálat eredményességét befolyásoló fő szakmai és eljárási csapdák? Hogyan kerülhetők el? Milyen legyen, és mit tartalmazzon a vizsgálati összefoglaló?

FORRÓ NYOM ÉS INFORMÁCIÓSZERZÉS

A tűzvizsgáló a helyszínre érkezése után rövid időszak a vizsgálat talán legkényesebb pontja. Egyszeri és pótolhatatlan eljárási cselekmények maradhatnak el ekkor. Szó szerint forró nyomon kell elindulni. Az ekkor gyűjtött — a helyszínre, a személyekre vonatkozó — adatok az egész eljárásra hatással vannak. A tűzoltásvezető nagy segítséget nyújthat ebben, mivel érzéki tapasztalatokkal rendelkezik a helyszínről, továbbá olyan személyekkel került kapcsolatba, akik a tűz keletkezés körülményeiről, a tűz kezdeti szakaszáról lényeges információval rendelkeznek. Kár lenne, ha a megfigyeléseit, információit figyelmen kívül hagyná a vizsgáló!

Az ügyfél kör meghatározása, a tanúk kiválasztása még a rutinosabb tűzvizsgálónak is többször fejtörést okoz. Az ügyfelek nyilatkoztatása segít abban, hogy meghatározzuk a károsultak körét, és hogy élnek-e kérelemmel a tűzvizsgálat lefolytatására. Fontos, hogy a károsultak, az ügyfelek körét pontosan meghatározzuk és rögzítsük, hogy a későbbi eljárási cselekményekhez, az adatigazolási kérelmekhez rendelkezünk a szükséges adatokkal. Igen kényes lehet az a helyzet, amikor a már lezárt vizsgálat utána olyan ügyfél jelentkezik, aki a nem kellő alaposággal végzett eljárás miatt kimaradt az összefoglaló jelentésben rögzített károsultak köréből. Hasonló eljárási hiba amikor — a Ket-ben különösen fontossággal kezelt — ügyfél értesítés elmarad és így az ügyfél jogai sérülhetnek.

ESZKÖZÖK, FELSZERELÉSEK, NYOMBIZTOSÍTÁS

A tűzvizsgálat eredményességét, a bizonyítás sikerességét meghatározza a rendelkezésre álló eszközök, felszerelések köre. Alapvető a különböző nyomtatványok, mérő-, jelölő-, és világítóeszközök, kisebb kéziszerszámok megléte. A helyszínen látottak dokumentálásához szükséges egy fényképezőgép, de jó hasznát lehet venni egy videokamerának is. A fővárosban a felszereléshez tartoznak a különféle anyagminták vételezéséhez



Mindenkor a helyzet magasságán lenni



Az érzékelés kitüntetett szerepben

szükséges zacskók, üvegek. Tapasztalataim szerint a főváros kivételével igen ritka a mintavételezés, nyombiztosítás, az igazságügyi szakértő igénybevétele a tűzvizsgálatok során. Sajnos kevesen élnek azzal a Ket által biztosított lehetőséggel, hogy a kérelemre indult eljárások költséget tovább lehet hárítani az ügyfél/ek felé.

Az eljárás során keletkezett helyszíni szemle, ügyfél nyilatkozatok, tanú meghallgatások jegyzőkönyvek a bizonyítás eszközei. Lényeges, hogy az iratok a Ket-ben meghatározott formai követelményeknek feleljenek meg, mivel csak azok telje-

sülése esetén használhatók fel bizonyítékként az eljárásban. Gyakori hiba az aláírások hiánya, a hatósági tanú helytelen alkalmazása.

EGYÜTTMŰKÖDÉS A RENDŐRSÉGGEL

A tűzvizsgálatról szóló rendelet tűzoltóság és rendőrség együttműködéséről szóló részét a Höt –ök igen eltérően értelmezik. Az egyik megközelítés szerint mivel bűncselekmény, és/vagy haláleset történt a tűzoltóság nem illetékes az ügyben, így semmilyen eljárási cselekményt nem végeznek. A helyszínt a rendőrségnek átadják. A probléma akkor kezdődik, amikor a rendőrség tudni szeretné — mondjuk 2-3 hét múlva, — hogy mi okozta a tüzet. Mivel tűzvizsgálat nem kezdődött el, és gyakran a haszthatatlan tűzvizsgálati cselekményeket sem végezték el a tűz keletkezésének a körülményei nem bizonyíthatóak. Gyakorlatilag a jogszabályban rögzített kötelezettségüknek — miszerint a tűz keletkezési körülményeinek a megállapítása a tűzoltóság feladata — nem tudnak eleget tenni. Vélelmezem, hogy a jogalkotónak sem az volt a célja, hogy a tűzoltóság akadályozza meg az esemény korrekt és teljes körű felderítését.

A másik — véleményem szerint helyes — értelmezés szerint a hivatalból vizsgálendő esetekben megkerülhetetlen az eljárás lefolytatása. Bűncselekmény és/vagy halál, sérülések esetén a rendőrséggel egymás munkáját nem akadályozó, hanem segítő együttműködést valósítsunk meg. A rendőrségnek szüksége van a tűzvizsgálat eredményeire, számít a munkánkra, elfogadja megállapításainkat.

ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS

Az összefoglaló jelentésben a vizsgálat során feltárt tényeket, adatokat summázzuk. Tulajdonképpen tartalmában, formai elemeiben a „kvázi” határozatnak kell/kellene megfelelnie. Ma azonban még nem az! Az elkövetkező időben ki kell alakítani egy olyan formai megoldást, amely megfelel a törvényi követelményeknek.

Az összefoglaló jelentések gyakori tartalmi hibája, hogy a tűz keletkezésének a körülményeit sablonosan, nem a bizonyítékokra alapozva fogalmazza meg a tűzvizsgáló. Törekedni kell arra, hogy a kívülálló számára is érthető, de szakszerűen megfogalmazott mondatok, a logikus gondolatmenet, a képszerű leírás jellemezze az összefoglaló jelentést.

Tipikus hiba a *veszélyeztetettség* nem teljeskörű kifejtése, illetve bizonyítása. A további eljárási cselekmények alapját képezik az itt kifejtett tények.

A tűzvizsgálati összefoglaló jelentés leginkább vitatott része a tűzkeletkezési ok megállapítására vonatkozó szakasz. A rendelkezésre álló adatok alapján el kell döntenie, hogy a bizonyítékok alapján miként határozzuk meg a keletkezési okot. A tűz keletkezési ok megállapításakor, gyakorlatilag a statisztikai célokat szolgáló tűzvizsgálati adatlap tartalma irányítja a tűzvizsgáló gondolkodását. Tehát a tűzvizsgáló onnan választ egy tűzkeletkezési okot. Ezt több okból sem tartom jónak. Először is gyakran előfordul, hogy az okrendszerben nem helyezhető el korrekten a valódi keletkezési ok, (például az ágyba esett lámpa hőszugárzása következtében keletkezett tűz, vagy az ételkészítéssel összefüggésben keletkezett tüzek). Másodsor: a jelenlegi tűzvizsgálati adatlap indokolatlanul aprólékos tűzkeletkezési ok meghatározást vár el. Nehéz helyzetben van a tűzvizsgáló, ami-

kor például a bizonyítottan elektromos energián belül két keletkezési ok vélelmezhető, így kényszerűen ismeretlenként kell meghatározni a tűz okát. Szükséges lenne áttekinteni az Európában alkalmazott tűzkeletkezési okrendszereket, és kialakítani egy nem ennyire aprólékosan bontott, de más hasznosabb információkat is tartalmazó adatlapot.

ZÁRADÉKOLÁS, ADATIGAZOLÁS

Az elkészült vizsgálati anyagot a parancsnok záradékolja. Kényes kérdés, ha a záradékoló a tűzvizsgálat tartalmi megállapításaival nem ért egyet és másként határozza meg a tűzkeletkezési okot. Ilyenkor az összefoglaló jelentést módosítják. Ha ez megalapozott döntés volt, helyesen járt el a záradékoló, ha azonban ezt a rendelkezésre álló bizonyítékok ellenére teszi az eljárás hitelessége kerül veszélybe. Helyesen akkor jár el a záradékoló, ha a tartalom logikus felépítését követeli meg a formai szabályok betartása mellett.

Ehhez kapcsolódik, hogy az elmúlt évek országos statisztikáiban az egyes keletkezési okok gyakorisága az országos átlaghoz képest területenként igen eltérő számokat mutat.

Tipikus hiba, hogy a záradékolást végző a további eljárási cselekményeket helytelenül határozza meg. Minden indokolt esetekben továbbítani kell a keletkezett iratokat a rendőrség, illetve a szabálysértési hatóság felé. A statisztikai adatok itt is jól mutatják az eltérő gyakorlatot.

Az ügyfél részére az adatigazolás ellentmondásos. A tűzvizsgálatról szóló rendelet ismeri az igazolást, míg a Ket az ügyfél részére csak a hatósági bizonyítvány kiadását teszi lehetővé. Az adatigazolások 95–99 %-a a biztosítóknál történő kárrendezést szolgálja és hatósági bizonyítvánnyal történik. Tehát a tűzoltóság a — ahogy az a törvény nevében is megjelenik — egy közigazgatási hatósági eljárást és *szolgáltatást* végez el, amikor az ügyfél kérelmére lefolytatja a tűzvizsgálati eljárást. Az eljárásért, a szolgáltatásért az ügyfél összesen 2000 forint illetéket ró le, amely a hatósági bizonyítványt kiállító önkormányzatot illeti meg. Tehát nem a tűzoltóságot, ahol a nem kevés anyagi, és szellemi ráfordítással a tényleges munka folyt.

A jelenlegi jogszabályi környezet csak részben alkalmas arra, hogy a Ket szabályai szerint valósuljon meg a tűzvizsgálat. Az általunk készített összefoglaló jelentéssel kapcsolatban az ügyfél nem élhet jogorvoslattal, azt csak a hatósági bizonyítványban foglaltakkal kapcsolatban teheti meg. Tulajdonképpen az összefoglaló jelentés tartalma ellen nem, csak a hatósági bizonyítvány ellen élhet panasszal, jogorvoslattal az ügyfél.

(A cikket a szerzőnk a tüzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról szóló 12/2007. (IV. 25.) ÖTM rendelet megjelenése előtt, de a tervezet ismeretében írta. – szerk. –)

Fentor László tű. őrnagy

Fővárosi Tűzoltóparancsnokság

Tűzvizsgálati és Beavatkozás-ellenőrzési Főosztály

A fényképeket a Tűzvizsgálati és Beavatkozás-ellenőrzési

Főosztály készítette

A MAGYARORSZÁGI ELEKTRONIKUS VAGYONVÉDELMI SZOLGÁLTATÁSOK VEZETŐ VÁLLALKOZÁSA



VAGYONVÉDELMI ZRt.

1119 Budapest, Major u. 61.

Telefon/Fax: 203-1070

e-mail: tvt@tvt.hu

www.tvt.hu



TŰZOLTÓ 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: ifex@chello.hu

www.ifextuz.hu



FŐBB VÁLLALKOZÁSI TERÜLETEINK:

- ◆ Sprinkler és nyitott szórófejes oltórendszerek
- ◆ Gázzal oltó rendszerek
- ◆ Habelárasztó rendszerek
- ◆ Vízköddel oltó berendezések
- ◆ Tűzivíz szivattyútelepek
- ◆ Tűzveszélyes tartályok tűzvédelme



MSZ EN ISO 9001:2001
Tanúsítvány száma: 42 601 0604



Hő- és füstelvezető rendszerek (HFR)

A VBH Budapest Kft. vállalja HFR rendszerek komplett megvalósítását

Forgalmazott márkák:



- Tervezés
- Kivitelezés
- Üzembe helyezés
- Rendszeres karbantartás
- Gyors hibaelhárítás



VBH Budapest Kft. • 1184 Budapest, Lakatos u. 38.
T: 297-10-10, 297-10-12 • F: 297-10-11, 297-10-16
Mobil: (30) 560-66-00 • e-mail: info@vbh.hu • www.vbh.hu

BEÉPÍTETT BIZTONSÁG

PANELES LAKÓÉPÜLETEK KÖZMŰAKNÁINAK TŰZGÁTLÓ VÉDELME

A paneles lakóépületekben esetlegesen keletkező tűz a lakások közös közműaknáiban akadálytalanul terjedhet: veszélyeztetve az egész épületben lakók életét és javait!

A **Dunamenti Tűzvédelem Zrt.** – elérhető áron – **összeállított egy olyan biztonságot adó rendszert, amely gátolja a tűz továbbterjedését, ezáltal óvja életünket és megelőzi a nagyobb anyagi károk kialakulását.**



Dunamenti Tűzvédelem



DUNAMENTI TŰZVÉDELEM Zrt. • 2131 Göd, Nemeskéri Kiss Miklós u. 33. • Tel.: 06-27/345-217
Fax: 06-27/345-074 • E-mail: godcenter@dunamenti.hu • Web: www.dunamenti.hu

Újra a tűzoltóság a tűzvédelmi hatóság!

Hosszúra nyúlt és kevésbé sikeresnek bizonyult időszakot zárt le a „A tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről és a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól” szóló **79/2007. (IV. 24.) Korm. rendelet**. Megszűntek az eddigi jegyzői tűzvédelmi hatósági jogosítványok. A régi-új hatóságoknak és az ügyfeleknek is fel kell készülni a változásokra.

AZ ÚJ HATÓSÁGOK, SZAKHATÓSÁGOK

Az eddigi jogszabály a települési jegyzőket hatalmazta fel tűzvédelmi hatósági jogosítványokkal, számos párhuzamos iratot és hosszadalmas ügymenetet eredményezve. Az új jogszabály szerint

Tűzvédelmi hatóságként és szakhatóságként eljáró szervezetek:

- az illetékes hivatásos önkormányzati tűzoltóság;
- az illetékes katasztrófavédelmi igazgatóság;
- az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság;
- a Magyar Honvédség létesítményeiben első fokon a honvédelemi miniszter által kijelölt szervezet (HM hatóság)
- a honvédelemért felelős miniszter

Másodfokú tűzvédelmi hatóság

- az illetékes katasztrófavédelmi igazgatóság
- Budapesten az OKF

ELSŐFOKÚ HATÓSÁGI FELADATOK

Tűzvédelmi hatósági jogkörben az illetékes hivatásos önkormányzati tűzoltóság, mint első fokú tűzvédelmi hatóság feladatai:

b) az épületek, építmények tűzvédelmi használati előírásai, valamint a tűzoltóságok beavatkozásával kapcsolatos előírások alól - azonos biztonságot nyújtó előírások megtétele mellett - kérelemre eltérést engedélyezhet,

c) a beépített tűzvédelmi berendezések létesítési és használatbavételi ügyeiben jár el,

d) tűzvédelmi hatósági ellenőrzést tart,

e) jogszabályban meghatározott esetekben tűzvédelmi bírságot szab ki,

f) lefolytatja a tűzvizsgálati eljárást,

g) hatósági bizonyítványt ad ki,

h) a tűz- vagy robbanásveszélyes munkahelyen azt a munkavállalót, aki a munkakörével kapcsolatos tűzvédelmi előírásokat, illetőleg a tűzjelzésre, vagy tűzoltásra szolgáló eszközök, felszerelések használatát nem ismeri, a szükséges ismeretek megszerzéséig az ott folytatott tevékenységtől eltiltja,

i) a tűzvédelmi ellenőrzés, a tűzvizsgálati eljárás során feltárt hiányosságok, a tűzkárok megelőzése érdekében felhívja az ügyfél figyelmét a jogszabálysértések megszüntetésére, és szükség esetén tűzvédelmi hatósági intézkedést tesz,

j) az üzemeltetést, a tevékenység folytatását, az anyagok tárolását – amennyiben az rendeltetéstől eltérően közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt jelent – a tűzvédelmi követelmények érvényesítéséig szünetelteti. (A jogszabály értelmében az erről szóló határozatát a tűzvédelmi hatóság tájékoztatásul köteles megküldeni az illetékes jegyzőnek.)

k) a jogszabályok keretei között megállapítja a tűzvédelmi kötelezettségeket.

AZ OKF ELSŐFOKÚ TŰZVÉDELMI HATÓSÁGKÉNT

a) engedélyezi azon tűzoltótechnikai termék forgalmazását, a meglévők módosítását, amelyek tűzvédelmi biztonságossági követelményeire nincs irányadó jogszabály, honosított harmonizált szabvány,

b) az épületek, építmények tűzvédelmi létesítési előírásai alól – azonos biztonságot nyújtó feltételek megléte mellett – kérelemre eltérést engedélyezhet,

c) a külön jogszabályban meghatározott esetekben a védelem egyenértékűségéről határoz,

d) az EGT megállapodásban részes államok ill. Törökországon kívüli harmadik országból származó tűzoltó technikai termék, tűz- vagy robbanásveszélyes készülék, gép, berendezés forgalmazását, használatát, beépítését, készenlétben tartását engedélyezi,

e) eljár a polgári nemzetbiztonsági szolgálatok ügyeiben.

(A katonai ügyekben a korábbi szabályozásnak megfelelően a Honvédelmi Minisztérium illetékes.)

ELEKTRONIKUS ÜGYINTÉZÉS

Figyelemre méltó, hogy a rendelet 5.§-a kizárja az elektronikus ügyintézés lehetőségét

- Az eljárás irataiba való betekintés
- Az ügyfél hatósághoz intézett tervdokumentációt tartalmazó beadványa és az ezzel kapcsolatos kérelmek intézése és
- A döntés közlése vonatkozásában.

Ez azt is jelenti egyben, hogy az elektronikus ügyintézés az egyéb ügyfajtáknál lehetséges.

A szabályozás oka, hogy az elektronikus ügyintézés lehetőségének megteremtése problematikus a tűzvédelmi hatósági eljárásokban, mivel az ügyek egy csoportjában olyan speciális adathordozók és adattartalom vannak, amelyek – a jelenlegi technikai felszereltség mellett – még nem teszik elérhetővé azt, hogy ezek az ügyek elektronikus úton is intézhetőek legyenek.

A rendelettel az eddigi ezer feletti – esetenként látszólagos – tűzvédelmi hatóságok száma 130-ra csökkent. Az egyéb jogszabályi, társadalmi, szervezeti feltétel nem változott.

PYRO DIENST

**KOMPLEX
TŰZVÉDELMI
MUNKAVÉDELMI
SZOLGÁLTATÁSOK
CÉGKÉPVISELET**

"A LEGJOBB DÖNTÉS,
EGY SZAKÉRTŐ CSAPAT..."



1.000.000
ellenőrzött
készülék,
több mint
10 év
tapasztalat!



PYRO DIENST 95
H - 1143 Budapest, Hungária krt. 65.
Telefon: +36 1 273 0075
Web: www.pyrodiens.hu
email: info@pyrodiens.hu



ISO 901:2000
Nyilvántartási szám:
503/0804



Tűzvédelmi Szolgáltató Kft.

- tűzvédelmi szolgáltatást,
- tűzvédő anyagokat,
- bevonatokat,
- tűzoltó készülékeket,
- tűzvédelmi eszközöket,
- felszereléseket,
- tűzoló 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!

LUKAS

Hidraulikus mentőfelszerelések
Sínrehelyező berendezések
Recycling technic
Szerszámhidraulika



FOGTEC[®]

FIRE PROTECTION



Mobil magasnyomású
vízködölő rendszerek
120 bar / 40 liter
Csakély vízlogyasztás
Habbekveréssel lehetőség



Pneumatikus emelőpálmák
Csatlomalezárók
Tartályfoltok
Vegyimentesítő sátrak, kabinok
Ugrópálmák



Magyarországi képviselet és teljeskörű szerviztevékenység



MOVILL Kft. 1145 Budapest, Erzsébet királyné útja 15.
Telefon: 363-6688; Fax: 363-6687, Mobil: 06-30/202-5603
E-mail: movill@movill.hu; www.movill.hu; www.vizkodoito.hu

Univerzális, többször használható rugalmas
gát szennyeződések körülhatárolására,
víznyelők és folyókák védelmére



BÁRCZY Kft. Környezetvédelem

1143 Budapest, Gizella u. 37.
Telefon/fax: (1) 251-2451, 273-1414
E-mail: iroda@barczy.hu
www.barczy.hu

15 éve a tiszta környezetért dolgozunk

KUTI RAJMUND

Terrorcselekmények kárfelszámolási lehetőségeinek vizsgálata tűzoltói aspektusból

A terrorizmus kezelése napjaink egyik problémája. Ha bekövetkezik az esemény, a lehető leggyorsabban el kell kezdeni az életmentési-kárfelszámolási munkálatokat. Ezzel kapcsolatban viszont több kérdés is felmerül: Mely szervezetek végzik a munkálatokat? Milyen mentési képességekkel rendelkeznek az egyes beavatkozásra képes szervezetek? Melyek a beavatkozás szabályai? Hogyan történik az irányítás? Meddig terjednek a jog és hatáskörök? Hogyan készítsük fel a beavatkozó állományokat? Ezekre a kérdésekre keresi cikkünk szerzője a válaszokat.

A BEAVATKOZÁS KIEMELT KÉRDÉSEI

Az elmúlt években a világ több pontján bekövetkezett terrorcselekmények azt mutatják, hogy nem pusztán fenyegetettségéről van szó, hanem ártatlan embertömegek halálát okozó kiszámíthatatlan támadásokról. Egy-egy bekövetkező terrorcselekményre egyszerűen lehetetlen felkészülni, ugyanis a terroristák a legkülönbözőbb módszereket alkalmazzák a totális pusztítás érdekében. A terrorizmus problémakörével foglalkozó szakemberek szerint az egyik legfontosabb kérdés a terrorcselekmények bekövetkezésének megakadályozása. A megelőzés kérdését prioritással kell kezelni, azonban egy esetlegesen bekövetkező terrortámadással mindig számolni kell.

Magyarországon a mentési-kárfelszámolási műveletek végrehajtására képes szervezetek közül a tűzoltóság az egyetlen, amely a nap bármely szakában 2 perc riasztási idővel¹, technikai eszközökkel felszerelt egységekkel a legrövidebb úton tud a kárhelyre vonulni, és ott szervezeten beavatkozni. A beavatkozásnak azonban vannak korlátai.

Egy bekövetkezett terrortámadás helyszínén, a robbantáson, tűzön, épületomlason túl számolni kell biológiai, vegyi vagy akár radioaktív anyagok jelenlétével is. Egy ilyen komplex beavatkozáshoz a tűzoltóság sajnos nem rendelkezik minden eszközzel és védőfelszereléssel, de logisztikai háttérrel sem. Kijelenthetjük, hogy egy hosszan tartó összetett kárfelszámolási feladatot csak a társszervekkel² közösen, egymás különleges képessége-

inek maximális kihasználása mellett lehet a leghatékonyabban végrehajtani.

Ahhoz viszont, hogy ezeket a különleges képességeket megismerjék a különféle kárfelszámolást végző szervezetek, közös gyakorlatokat kell szervezni, és a feladatokat begyakoroltatni az érintett állományokkal. Ez a sikeres mentés elengedhetetlen feltétele.

A kárfelszámolás során a következő kérdéseket kiemelt figyelemmel kell kezelni:

- A bekövetkezett terrorcselekményre történő első reakció,
- Értesítési, riasztási feladatok végrehajtása (megfelelő erők és technikai eszközök)
- Pontos, és folyamatos felderítés,
- Orvosi támogatás a helyszínen,
- Életmentés gyors megszervezése, megkezdése,
- Kárfelszámolási stratégiai műveletek, kiemelt feladatok, társszervek közötti összehangolása, megkezdése,
- Irányítási feladatok, hatáskörök, intézkedések egyeztetése,
- Helyszín és környezetének teljes lezárása
- Egymás közti kommunikáció, információ áramlás biztosítása,
- Logisztikai biztosítás
- Környezet folyamatos megfigyelése (rendellenességek, oda nem illő tárgyak stb.)
- Média kezelése

KOMMUNIKÁCIÓS KÉRDÉSEK

Mielőtt a beavatkozás taktikai kérdéseivel foglalkoznánk, szót kell ejtenem a kommunikáció problémáiról, melyek a beavatkozás sikerét nagyban befolyásolják. A közvetlen kárhelyi kommunikációra külön figyelmet kell fordítani, ugyanis az elmúlt évek terrorcselekményeit vizsgálva megállapítható, hogy a terroristák előszeretettel használnak olyan bombákat, amelyeket a rádióelektronikai berendezések (URH- rádió, mobil telefon, személyi hívó) a bombától kb. 100 méteres körzetben történő üzemelése hoz működésbe.

A kárhelyszínen tehát és a kárfelszámolást végző egységek, illetve a vezetési pont közötti kommunikációt (legalábbis amíg a tűzszerecsk a helyszínt át nem vizsgálták) célszerű hívóvívök útján lebonyolítani, mellőzve minden rádióelektronikai berendezést.

A hatékony együttműködés érdekében nagy hangsúlyt kell fektetni a társszervekkel történő kommunikáció megszervezésére is.

A BEAVATKOZÁS TAKTIKAI PROBLÉMÁI

Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy terrorcselekmények felszámolásánál a megszokott taktikai fogásokon változtatni kell.

A megfelelő, hatékony taktika kidolgozásához ismerni kell a terroristák fő céljait, melyek a következők lehetnek:

- teljes körű pusztítás,
- a lehető legtöbb polgári áldozat,
- az infrastruktúra kritikus részének megsemmisítése,
- gazdaság bénítása,
- zavarkeltés, pánik okozás,
- médiában történő szereplés

A terroristák egyik fő célja a lehető legnagyobb pusztítás. Ennek érdekében több lépcsőben, a dominó hatás figyelembevételével hajtják végre cselekedeteiket. Ez azt jelenti, hogy az első robbantást követheti, megfelelő időzítéssel több másik is, vagy az egyik robbantás során mérgező vegyi, biológiai, de akár radioaktív anyag is a környezetbe kerülhet.

Mentés során folyamatosan számolni kell a lehető legnagyobb veszéllyel, ennek megfelelően kell a taktikai lépéseket kidolgozni. Ha a megszokott taktikának megfelelően a mentésre egyszerre, egy időben a legnagyobb erőt vetjük be, valószínűleg a mentőerők közül is több áldozat lesz. A mentésben résztvevők megóvásának érdekében speciális taktikai megoldásokat kell alkalmazni.

Ezek a következők lehetnek:

- A helyszínre érkező mentőerők és eszközök felállítási helyének gondos megválasztása,
- Terület lezárása,
- Folyamatos mérgező és radioaktív anyag koncentráció mérése,
- Biztonsági zónák kijelölése,
- Ellenőrző áteresztő pontok, mentesítőhelyek, eü. ellátó helyek kijelölése,
- A mentésben résztvevő állomány védőfelszereléseinek meghatározása,
- A másodlagos események kivédése miatt egyszerre csak kisebb csoportokban lehet bevetni a végrehajtó erőket, a kutatási-mentési terület pontos megjelölésével,
- Az életmentést orvosi felügyelet mellett kell végezni,
- Az állomány cseréjéről gondoskodni kell,
- Logisztikai feladatok.

Az előzőekből következik, hogy az elsőként a kárhelyre érkező egység parancsnokának a szakértelmén, felkészültségén, pontos döntésein, rendkívül sok minden múlik. Egy-egy eszköz felállítási helyének meghatározása, vagy biztonsági zóna kije-



lölése, de a beavatkozás menetének meghatározása is, komoly hatással lehet az egész mentés kimenetelére.

Az ábrán egy terrorcselekmény következményeinek felszámolására irányuló beavatkozás elvi sémája látható. A vázlat készítésénél a legnagyobb veszélyforrások előfordulásával számoltam. Ilyen jellegű komplex beavatkozásokhoz egyetlen szabályzat sem tartalmaz konkrét előírásokat, ezért a nemzetközi és hazai tapasztalatokat is próbáltam figyelembe venni az egyes zónák meghatározásánál.

ÖSSZEGZÉS

Sajnos hazánkban egyetlen mentésre jogosult szervezet sem rendelkezik önállóan olyan erő és eszközkészlettel, hogy egy terrorcselekmény következményeinek felszámolására irányuló komplex mentést önállóan képes legyen végrehajtani. Szükség lenne egy terrorelhárító egység felállítására, de ehhez hazánkban a feltételek nem adóttak. Azonnal bevethető orvosi szolgálat is csak a Fővárosi Tűzoltóságnál működik. A megoldás az összefogásban rejlik. Meg kell ismerni a kárfelszámolásban résztvevő összes szervezet különleges képességeit, ki kell dolgozni a taktikai lépéseket, és gyakorlatokat kell szervezni az érintett állományok részére. Biztosítani kell a kommunikációs és logisztikai háttérrel. Reméljük, hogy a jövőben kiemelt figyelmet kap ezeknek a kérdéseknek a megoldása, és megteremtődnek az esetleges hatékony beavatkozás feltételei.

Kuti Rajmund t. szds.

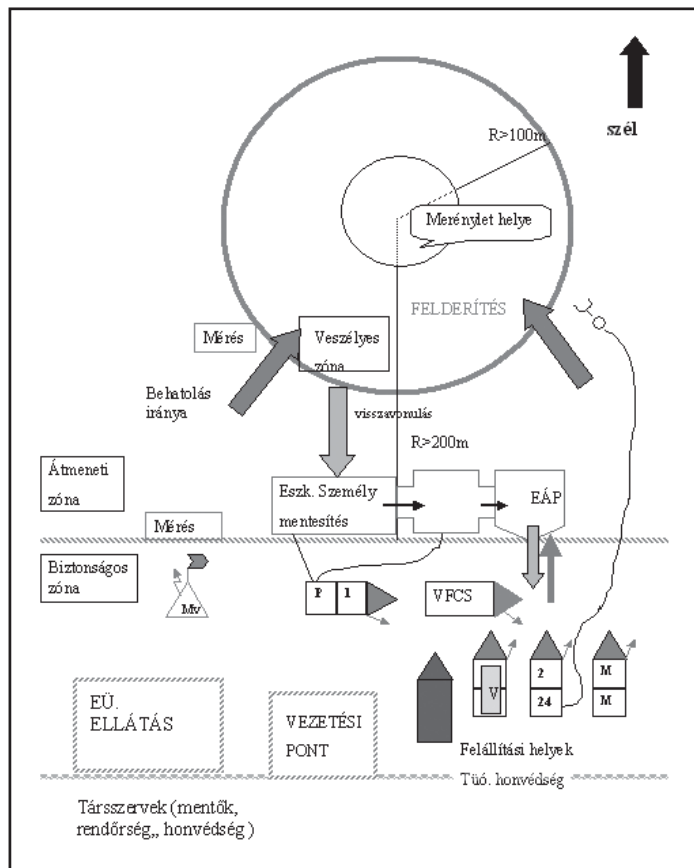
Győr MJV Hivatásos Tűzoltósága, ZMNE (PhD) hallgató

Jegyzetek:

- ¹ 1/2003. (I.9.) BM rendelet, a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól 59.
- ² Társzervek alatt az Országos mentőszolgálatot, a Magyar Honvédséget, a Rendőrséget, a Katasztrófavédelmet, a Polgári védelmet és egyéb szakszolgálatokat értjük.

Felhasznált irodalom

- Dr. Kőszegvári Tibor – Dr. Resperger István: *A nemzetközi terrorizmus elleni harc katonai tapasztalatai III.* Egyetemi jegyzet, ZMNE Budapest, 2005
- Benjamin Netanjahu: *Harc a terrorizmus ellen (hogyan lehet legyőzni a nemzetközi terrorizmust?)* Alexandra, Budapest, 2000
- Jambrik Rudolf – Dr. Cziva Oszkár: *Terrorveszély esetén beavatkozás, másképp* Védelem, 2006/1. 42-43.p.
- 1/2003. (I.9.) BM rendelet, *A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól*



1. ábra. Elvi beavatkozási séma terrorcselekmény esetén

BSS

Tűzálló kábeltartó szerkezetek



A tűzálló kábeltartó szerkezetek nélkülözhetetlenek a mentés szempontjából kulcsfontosságú berendezések működőképességének megőrzéséhez, tűz keletkezése esetén is. Alkalmazásuk a 2005-ös kiadású Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásainak megfelelően szükséges.

Az OBO tűzálló kábeltartó-szerkezetek széles körét kínálja a kábeltartó szerkezetek optimális kialakításához.

- Kábeltálcából, kábeltálcából és kábeltálcából kialakított tartószerkezetek
- Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal, és
- magyar nyelvű szerelési útmutatóval a szakszerű kivitelezéshez.

OBO Bettermann Kft.

H-2347 Bugyi, Alsóráda 2.

Tel.: (29) 349-000, Fax: (29) 349-100

E-mail: info@obo.hu

www.obo.hu

OBO

BETTERMANN

ElektorSalon Nagydíjas termék

FirePro®

A jövő hatóanyaga

BEÉPÍTETT AEROSZOLOS TŰZOLTÓ RENDSZEREK



A FirePro® termékek eleget tesznek az inert gázokkal szemben támasztott követelményeknek – UL 2127



- Több mint 40 országban, több ezer létesítményben, objektumban.
- A legkorszerűbb aeroszolos tűzoltó rendszer, amely megfelel a legfrissebb európai uniós szabványoknak.



ELŐNYÖK

- kiméli az elektromos berendezéseket (24 KV-ig)
- automatikus és autonóm
- könnyű tervezni, telepíteni, áthelyezni
- helytakarékos (nem igényel tartályokat), nem túlnyomásos
- nem vonja el az oxigént
- ózon- és környezetbarát, nem toxikus, nem korrozív
- 15 éves élettartam, 5 év garancia, minimális karbantartás
- költségkímélő



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- szerverszobák
- ipari gépek, berendezések
- transzformátorok
- villamos szekrények
- villamos alállomások
- raktárak, irattárak
- álmennyezetek, álpadlók
- közlekedési eszközök (szárazföldi, vízi)
- stb.

FirePro® Hungary Kft., www.firepro.hu

1132 Budapest, Visegrádi u. 53., Tel/Fax: 06 1 329 4117, info@firepro.hu

Terminálkövetés és az EDR – a járművek helyének folyamatos követése

A beavatkozások irányításában és az ügyeleti-rendszerek kialakításában, működésében új irányt szab a kéznyújtásnyira került EDR. A beavatkozás valósidejű követése ill. a pozíció-helyes utólagos bevetélemzés, vagy taktikai rajz készítése is új lehetőség.

A TERMINÁL-KÖVETÉS FOGALMA

Az Egységes Digitális Rádiórendszer lehetővé teszi, többek között a terminál-követést. A terminálnak nevezett rádióállomások követését kétféle módon is meg lehet oldani, ebben a cikkben a műholdas navigáció módszerével történő megvalósítást ismertetjük.

Az eljárás lényege, hogy a terminál (rádiókészülék) egy műholdas navigációs vevővel van kiegészítve. A kézi rádió készülékekbe ezt beépítették, a mobil rádiókészülékek egy hozzájuk csatlakoztatott külső egységgel a GPS modullal látják el ezt a feladatot. Ezzel a technikai megoldással lehetővé válik, hogy a készülékek földrajzi helyzete ismertté váljon, amit a készülékek kijelzőjén szükség szerint meg is tudnak jeleníteni. A mért földrajzi pozíciót a EDR hálózatban elérhető terminálokra SDS (rövid szöveges üzenet) formájában továbbítani is lehet. A földrajzi koordinátákat és a tengerszint feletti magasságok, valamint a pont megnevezését, illetve, az ahhoz csatolt magyarázó szöveget, maximum 2047 bit hosszúságú üzenet formájában továbbítjuk. Maga a terminál-követő rendszer a készülékek e technikai lehetőségére épül. A terminál-követő szolgáltatás egy szerver-kliens felépítésű rendszerből áll, amely meghatározott időnként lekérdezi a követésre kijelölt terminálok földrajzi koordinátáit. A beérkezett üzeneteket a szerver az EDR rendszerén keresztül megkapja, feldolgozza és a felhasználó képernyőjén grafikus és szöveges formában megjeleníti.



A TECHNIKA HAZAI ELŐZMÉNYEI

A járműkövetés nem ismeretlen a polgári biztonsági cégek, fuvarozó-, és a kommunális vállalatok körében. Azonban két lényeges különbség van, a jármű és terminál – követés között. Az egyik különbség, hogy a polgári életben a járművek és a követő rendszer közötti adat kapcsolatok értelemszerűen nem a TETRA szabványú hálózaton, hanem polgári GSM szolgáltatók segítségével valósítják meg, a másik különbség, hogy a járműkövetés mobil eszközei terjedelmesebb és nagyobb elektromos fogyasztású szerkezetek. Nagyon hasonlóak azonban az adatokat fogadó és feldolgozó programok, ezért a rendvédelmi szerveknél alkalmazott terminál-követő rendszer már egy bevált GSM technológia adaptációját jelenti.

ALAPFOGALMAK

A terminálkövetés technológiája alapvetően három, már a terminál-követés megjelenése előtt ismert, technológiára épül.

A technológiák:

- műholdas navigáció
- TETRA szabvány szerinti adatkommunikáció
- térinformatika

A EADS THR 880I ÉS A EADS TMR 880 HELYMEGHATÁROZÓ SZOLGÁLTATÁSAI

A terminálok kijelzőjén megjeleníthető adatok a *pozíció-infó* menüpontban:

- a GPS vétel 2d vagy 3d típusú mérésre alkalmas.
- a készülék pillanatnyi földrajzi koordinátája¹, formátuma a *pozíció beállításai* menüpontból választható, a fok, fokperc, fokmásodperc, vagy fok, fokperc tizedessel, vagy tizedes fok formájában.
- a készülék helymeghatározásának várható pontossága távolság egységben kifejezve (m).
- leolvasható a terminál mozgásának sebessége. A sebességet a beállítható km/h, m/h², csomó értékekben kaphatjuk, a pozíció beállításai menüpontból beállíthatóan.
- leolvasható a terminál mozgásának iránya. A mozgás irányát fokokban az északi földrajzi irányhoz képest jobbra forgó 360^o-os rendszerben olvashatjuk le.
- A kijelzőn a készülék pillanatnyi tengerszint feletti magassága is leolvasható.

• pontos idő (UTC)³

• dátum

Szükség szerint a terepen rögzíthetjük a készülék segítségével a pillanatnyi tartózkodási helyünk koordinátáit és a hozzá tartozó dátum és idő adatokat. Az így képződő pontot névvel ellátva azonosíthatjuk, amely egy esetleges térképi ábrázolás esetén megjelenik a képernyőn. A rögzített pont elküldhető másik terminál számára is. Az eltárolt pont bármikor beállítható mint célpont és így segíti a terminál felhasználóját a terepen a pont felkeresésére, vagy esetleg segítséget nyújt a kiindulási ponthoz történő visszatéréshez. Meg kell jegyezni, hogy ez csak akkor lehetséges, ha a terminál olyan helyen tartózkodik, ahol a műholdak rádió vételének lehetősége fennáll. A terminál 100 pont rögzítésére elegendő elkülönített memóriával rendelkezik. A navigációs modul mindkét rádiótípusnál a THR 880i és a TMR 880-as készülékénél is ki- illetve bekapcsolható a készülék menüjéből, de ezt csak erre jogosultsággal rendelkező teheti meg.

A terminálok kijelzőjén megjeleníthető adatok az Útpontok menüpontban:

Ennek a pontnak a kiválasztásakor megjelennek a készülékben már tárolt útpontok felhasználó által megadott nevei. Egyet kiválasztva a tárolt földrajzi koordináták és a tengerszint feletti magasság olvasható. Az opciók gomb lenyomása után többek között itt található az *Ugrás útpontra* elnevezésű almenüpont. Ha azt a pontot választjuk, akkor egy navigációs képernyő jelenik meg.

A terminálok kijelzőjén megjeleníthető adatok a *Ugrás útpontra* menüpontban:

- az útpont elnevezése
- a távolsága a pillanatnyi tartózkodási helytől km-ben kifejezve
- mozgási sebessége a készüléknek az előbbieket szerint kiválasztott mértékegységben
- egy grafikus megjelenített tájoló-rózsa a célpont irányával

A EADS TMR 880 készülékek kiegészítő berendezései

Ez a készülék jármű-fedélzeti használatra készült. A témát érintő fő jellegzetességei a következők:

- külső kommunikációs antennával rendelkezik és abba beépített GPS antennával
- a készülékhez önálló egységben csatlakozik a GPS vevő
- egyéb információkat tud fogadni a járműtől, mint megkülönböztetett jelzés állapota, motor működik, vagy nem, ajtó zárása, és még egyéb lehetőségek.

A TERMINÁL-KÖVETÉS ELVI FELÉPÍTÉSE

A terminál SDS üzenetek segítségével közvetít navigációs adatokat a feldolgozó szervernek.

A munkaállomás indításakor a felhasználónak meg kell adnia, hogy mely tartományba kíván bejelentkezni. A tartományokat a VPN⁴-eknek megfelelően hozták létre, például: rendőrség, katasztrófavédelem, mentők, stb. A szerver ellenőrzi a jogosultságot. Jogosultság esetén a rendszer megvizsgálja, hogy a felhasználó melyik szinten lett regisztrálva a biztonsági adatbázisban, és annak megfelelő lehetőséget biztosít a további munkára. A jogosultság öt szintje állítható be.

Sikeres bejelentkezés esetén a kliens egy publikációs szolgáltatáson keresztül kapcsolódik az adott (földrajzi-) területet kiszolgáló szerverhez.

A rendszer működéséhez szükséges koordináta adatokat a terminál lekérdezése biztosítja. A lekérdezések lehetőségei akár a terminál menüjéből is módosíthatók. Három lehetőség közül választhat a terminál használója:

- Igen – a terminál hitelesített számról érkezett helymeghatározási kérést teljesít.
- Nem – a készülék nem teljesíti a kérést.
- Csak elsőbbségi hívások esetén – a terminálba programozott segélyhívó számtól, vagy egyéb hitelesített számról indított elsőbbségi hívás esetén fogad el lekérdezést.

A terminál – követő rendszertől függetlenül is küldhetnek a terminál-felhasználók helymeghatározási adatokat, és ahhoz fűzött szöveges üzenetet, bármely elérhető készülékre, SDS formátumú üzentben. A beérkező adatokat a kommunikációs szerver fogadja, és átadja a feldolgozó szervernek, amely SQL adatbázisban tárolja az adatokat.

Az adatbázisban tárolt adatokat a feldolgozó szerver geokódolja, amely azt jelenti, hogy a numerikus adatokat egy digitális térképrendszer egy rétegén megjeleníti. A megjelenítés pontossága a továbbított helymeghatározási adat pontosságától függ. A GPS vétel megszűnése esetén a terminál az utolsó mért adatot sugározza, természetesen ez az információ megjelenik a munkaállomás képernyőjén.

A TERMINÁL - KÖVETŐ MUNKAHELY KAPCSOLATA A SZERVERREL

A terminál-követő szolgáltatást kiszolgáló szervert tulajdonképpen nem egy, hanem több együttműködő szerver alkotja. Területi elv szerint felosztották a szolgáltatást, megosztva az adatbáziskezelés feladatát, és így egymás tartalékait is képezhetik. A szerver, egy másik szerver, a TCS⁵ szerver segítségével kapcsolódik a TETRA hálózathoz. A terminál-követő szolgáltatást megvalósító szerver logikailag is tagolt a következőkként:

- Kommunikációs szerver
- Elosztó szerver
- Feldolgozó szerver
- Publikációs szerver

A kliens, tehát az a számítógép, amelyen a felhasználó a szolgáltatást igénybe veszi, a kijelölt ügyleteken lesz elhelyezve. A kapcsolat TCP/IP protokollon épül fel a kliens és a publikációs szerver között. A kliens oldalon nem kíván a szolgáltatás speciális kliens oldali szoftvert, hanem Internet Explorer közismert böngésző segítségével igénybe vehető.

A TERMINÁL – KÖVETŐ MUNKAHELY KIALAKÍTÁSA

A fő ablak

A leggyakrabban használt ablak felső 3/4-ét, egy digitális térkép tölti be. Ezen a felületen jelenik meg Magyarország úthálózati térképe. A térkép vektoriális térkép, ezért minőség romlás nélkül nagyítható, illetve kicsinyíthető. A térkép léptéke változtatható. A szoftver magától akkor változtatja a léptéket, ha olyan útvonal ábrázolását kérjük, amely egy másik léptékű térképen fér el optimálisan. Például: a követett terminál Budapest és Szeged között közlekedik, ezért a kezdeti budapesti térkép részletet később egy Duna-Tisza közét ábrázoló nagyobb léptékűre fogja cserélni.

A fő ablak alsó részén egy táblázat formájában a követésre felvett terminálok listája található. A táblázat első oszlopa a terminálok azonosítóit tartalmazza, amelyek tetszés szerint megváltoztathatók, a TETRA azonosító helyett lehet nevet, vagy gépjármű rendszámot, stb. megadni. A második oszlopban az utolsó jelentés időpontja olvasható. Az előbbieken kívül megjeleníthető a terminál mozgási sebessége, a GPS készülékének állapota, valamint a pánik-gomb esetleges használata. A jármű terminálok, azaz a mobil készülékek képesek külső érzékelők segítségével egyéb információkat is fogadni és azt továbbítani a követő szervertől, ill. a felhasználóhoz. Ilyen jelzések lehetnek a motor kikapcsolt-bekapcsolt állapota, az ajtók nyitott-zárt állapota, stb. A táblázat oszlopai a felhasználó igénye szerint bővíthetők, minden olyan információ megjeleníthető, amely a terminál irányából érkezik. Az analóg és digitális adatok megjelenítését a tűzoltó gépjárművek követése során tudnánk hasznosítani, a diszpécser figyelemmel tudná kísérni az üzem- és oltóanyagok fogyását, a szivattyúk bekapcsolását, vagy más értékes adatokat⁶.

TÉRKÉPEN MEGJELENÍTETT ADATOK

A térkép olyan települések utca szintű térképét tartalmazza, amelyek lélekszáma meghaladja a 2000 főt, az annál kisebb települések csak a település határral kerültek ábrázolásra. Az utcák nevén kívül a sarkok házszámait is láthatjuk. A sarkok közötti számok megállapítása, a térképi hely ismeretében, interpolálással történik. Ez az esetek túlnyomó többségében kielégítő pontosságot ad egy cím megállapításánál. A térkép bármely pontjának leképezhető a WGS-84⁷ referencia rendszerben megadott földrajzi koordinátája. A terminál mozgását a jelentések beérkezésének helyszínét mutató pontokból álló pontsor ábrázolja, köztük a haladás irányát mutató nyilakkal. Abban az esetben ha a terminál mozgását ábrázoló pont a térkép olyan részletén halad keresztül, amely nem közút ábrázolása, akkor a terminál olyan úton vagy egyéb területen halad, amely nincs a térképen ábrázolva.

MEGFIGYELT KÖRZETEK MEGJELENÍTÉSE ÉS HASZNÁLATA

A felhasználó a digitális térkép egy rétegén képes kijelölt területeket, (pl. elsődleges működési terület) bejelölni. Ezek a körzetek geometriai értelemben lehetnek körök, sokszögek, vagy vonalak. A kijelölés célja az, hogy a kiválasztott terminál mozgását ellenőrizze, adjon információt a terminál követő rendszer felhasználójának arról, hogy a kijelölt területet a terminál elhagyta, vagy a kijelölt területre a terminál belépett. A körzetek közötti mozgást egy riasztási napló rögzíti, amely a be- és kilépéseken kívül a pánik-gomb esetleges használatát is naplózza. Bonyolultabb esetekben több körzet is összekapcsolható és együttesen kerül figyelésre. Ennek a technológiának a segítségével a rádió terminálok mozgása automatikusan figyelemmel kísérhető, a kijelölt működési területekre történő ki- és belépés jól regisztrálható.

A KÖVETETT TERMINÁLOK ADATAINAK ELEMZÉSE

A követett terminál mozgásával kapcsolatos adatait folyamatosan adatbázisban tárolják, és a kiválasztott adatokat online megjelenítik. A tárolt adatok a későbbiek során külön elemzés-

re betölthetők. Az elemzés az adatok vizuális megjelenítésével vagy adatbázis-kezelő szoftverek terén ismert lekérdezésekkel történhet.

A vizuális megjelenítés:

Egy ablakban megjelennek a kiválasztott terminál adatai. A vízszintes tengelyen az idő, a függőlegesen a pillanatnyi sebesség látható. A megjelenítés idő szerint nagyítható, és kicsinyíthető, vagyis a mozgás apró sebesség ingadozásai is láttathatók. A terminál által közölt adatok ezzel egy időben megjelennek, így adott időpontban láthatjuk, hogy a jármű milyen sebességgel haladt és a megkülönböztető jelzéseit használta-e. A terminál esetében a pánikgomb használatának megjelenítése lehet fontos.

Adatbázis későbbi elemzése:

Ebben az esetben a feldolgozás az adatbázis-kezelő parancsokkal történik, lehetőség van több szempont szerinti szűrésekre, statisztikák készítésére. Az adatbázisok archiválása biztosított a rendszerben, azokon a későbbiek során változtatni a felhasználók nem tudnak.

Az EDR nyújtotta kommunikációs és navigációs lehetőségek arra kényszerítik a felhasználók népes táborát, hogy újra gondolják a kommunikációs rendszerük szervezeti felépítését. A megnyíló navigációs lehetőségek egy új bevetésirányító rendszer bevezetését teszik lehetővé. A terminálok, a helymeghatározásban nagy segítséget nyújthatnak a járművekkel, vagy a kézi eszközökkel felszerelt állománynak feladataik végrehajtásában.

Tanintézetünk szakmai-informatika oktatásában már évekkel ezelőtt megkezdjük a térinformatika és a műholdas navigáció oktatását. A Tűz- és Katasztrófavédelmi Szervező szakon az utóbbi két évben a TETRA technológiáról is hallgattak előadásokat hallgatóink.

Szabó József tűzoltó alezredes, informatika főtanár
Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, Műszaki Szakcsoport

Jegyzetek

- 1 a koordináta WGS-84 referencia rendszerben kerül megjelenítésre
- 2 mérföld per óra
- 3 az egyezményes koordinált világidő (Universal Time Coordinated, UTC) az a hivatkozási időzóna, amihez a Föld többi időzónáját viszonyítjuk. Ez a greenwichi középidejű (GMT) utódja
- 4 VPN = virtuális privát hálózat, amely logikailag elkülöníti a felhasználók különböző csoportjait
- 5 TCS TETRA Connection Server = TETRA kapcsolattartó szerver
- 6 jelenleg ez a szolgáltatás nem üzemel
- 7 A NATO térképek és a GPS technológiában elterjedt fok-fok beosztású ellipszoidi koordináta rendszer

Tűzvizsgálati eljárás – a kevesebb jobb?

A tűzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról szóló 12/2007. (IV. 25.) ÖTM rendelet, alapvető szemléletbeli változást jelent a tűzvizsgálatot illetően. A jogszabály lényegi elemeire hívjuk fel a figyelmet.

MI A CÉLJA?

A legfontosabb változások a szakszerűség és a célszerűség irányába tett lépésként értékelhetők. Ilyen fontos elem a vizsgálat céljának megfogalmazása.

Eszerint célja:

Olyan tűzmegeelőzési, tűzoltási beavatkozási tapasztalatok megszerzése, amelyek

- alkalmasak a tűzmegeelőzési ismeretek bővítésére,
- a mentési beavatkozási feltételek javítására és
- hozzájárulnak a jogkövető magatartáshoz.

A tűzvizsgálat során vizsgálni kell:

1. a tűz keletkezésének, terjedésének körülményeit, a tűz keletkezésének helyét, idejét, a tűz keletkezésének okozati összefüggéseit, továbbá a tűzesettel kapcsolatos személyi felelősséget,
2. a tűz keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására vonatkozó tűzvédelmi előírások érvényesülését, a tűzmegeelőzésre vonatkozó előírások érvényesülését.
3. a tűzoltás alapvető feltételeinek meglétét.

A tűzoltóság minden tudomására jutott tűzesettel kapcsolatban adatgyűjtésre és adatszolgáltatásra kötelezett. (Az adatok körét a jogszabály felsorolja.)

Hivatalból tűzvizsgálati eljárást kell lefolytatni:

1. A tűzesettel kapcsolatban bűncselekmény gyanúja merült fel,
2. a tűzeset során haláleset történt,
3. a tűzeset minősített riasztási fokozata II-es vagy annál magasabb volt,
4. szakmailag vagy egyéb szempontból indokolt.

Ez a meghatározás alaposan leszűkíti az eddigi tűzvizsgálati kört, ugyanakkor, mint látni fogjuk szakmailag jóval magasabb követelményeket támaszt a vizsgálatlalt és a vizsgálóval szemben. Ilyen például a 9.§-ban felsorolt bizonyítási eljárás lefolytatása.

KI VÉGEZHET TŰZVIZSGÁLATOT?

A követelmény: felsőfokú szakmai végzettség, tűzvizsgálati tanfolyam, 3 éves szakmai gyakorlat.

Új elem a tűzvizsgálatot biztosító cselekmények felsorolása, amely a tűzoltás-vezető feladatait rögzíti (pl. adatgyűjtés, bizonyítékok megőrzése, helyszínrajz, kép- és filmfelvétel készítése).

MIRE TERJED KI A VIZSGÁLAT?

A jogszabály szerint a vizsgálat során értékelni kell:

- a létesítmény tűzvédelmi helyzetét, figyelembe véve a létesítéskor és a tűzesetkor érvényes előírásokat,
- a létesítési és használati előírások teljesítését, a tűzoltóság szakhatósági, hatósági munkájának az építmény tűzvédelmi helyzetére gyakorolt hatását,
- a tűzeset helyszínének megközelítési lehetőségét (tűzjelzés, vizszerzési helyek, beépített jelző- és oltóberendezés)
- a dolgozók, az önkéntes és létesítményi tűzoltóság tevékenységét.

Ha ezt a tekintélyes felsorolást végiggondoljuk az új tűzvizsgálati **összefoglaló jelentés** egy kis tanulmány lesz. Az összefoglaló jelentést a hatóság vezetője záradékolja és dönt az intézkedések kezdeményezéséről.

Maga a tűzvizsgálati eljárás a **Tűzvizsgálati jelentés** kiadásával zárul. (Formáját, tartalmát a rendelet melléklete tartalmazza.)

Mindezek után a hatóság kérelemre **hatósági bizonyítványt** ad ki.

KONFERENCIA FELHÍVÁS

Hegesztett szerkezetek tervezése, gyártása és gazdaságossága 2008. április 24-26,

A Miskolci Egyetem a korábbi sikeres konferenciákat követően a korszerű hegesztett fémszerkezetek témakörében tart konferenciát, amelyre a *szerkezetek tűzvédelme, felületvédelme, bevonatkészítése* témakörében is várja szakemberek jelentkezését előadás tartására. A konferencia kapcsolódik a Nemzetközi Hegesztési Intézethez (International Institute of Welding, IIW) így számos külföldi szakember megjelenése várható. A korábbi két konferencián 5 kontinensről és több mint 20 országból érkeztek résztvevők.

Felhívás cikk leadására

A konferencia iránt érdeklődők a cikk összefoglalóját (elsődlegesen e-mailen) 350-400 szó terjedelemben (angolul) **2007 április 30-ig** várjuk:

A konferencia nyelve angol.

Fontos időpontok

- 2007. május 15. Összefoglaló elküldése,
- 2007. június 15. Értesítés az előzetes elfogadásról,
- 2007. október 30. A fotókész kézirat elküldése,
- 2007. december 15. Értesítés a végleges elfogadásról,
- 2008. április 24-26. Konferencia, a kiadvány kiosztása.

A cikkek megjelentetése: Az elfogadott cikkek a konferencia-kiadványban jelennek meg, a **Horwood Publishing Limited**, UK. gondozásában. A kiadványt minden regisztrált résztvevő megkapja.

Szponzorálás, kiállítás, bemutató: Kérjük a tagvállalatokat, hogy jelentkezzenek a szervezőknél. Szponzori támogatás esetén a cég megjelenésére van lehetőség kiállítás és bemutató által. Külön is lehet kiállítónak jelentkezni.

További információk: Dr. Jármai Károly, Miskolci Egyetem, 3515 Miskolc, Egyetemváros, Tel. +46-565111 mellék 2028 hangposta, Fax. +46-563399 e-mail: altjar@uni-miskolc.hu. **A konferencia honlapja:** <http://www.alt.uni-miskolc.hu/df2008>, E-mail: df2008@uni-miskolc.hu

kis füst is **bőven elég**



A200E- aspirációs érzékelők

Lézeres aspirációs érzékelő család intelligens és hagyományos változatban. Alkalmos olyan helyeken, ahol pontszerű érzékelő valamiért nem alkalmazható. Így például hűtőházak, kupolák, raktárak, műemlékek, szerverhelyiségek tűzjelzéséhez.



Tűzjelzéstechnika. Professzionálisan.



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

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



TŰZVÉDELMI KFT.

1116 Budapest, Hunyadi János út 162.

Tel.: 204-8669 Fax: 206-7233 E-mail: tuzvedelem@ifex.hu Web: www.ifex.hu

**TELJESKÖRŰ TŰZ- ÉS MUNKAVÉDELEM,
TERMÉKEK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK, GYÁRTÁS, FORGALMAZÁS,
ELLENŐRZÉS, SZERVIZ, SZAKTANÁCSADÁS, DOKUMENTÁCIÓK**

ÚJDONSÁGOK:

- Kézi porral oltók
- 50 literes, kültéri habbal oltó
- Világító kötél
- Bevetési jelzőfény vészhelyzethez
- Manométeres, fluoreszkáló levegőpalack szelep
- Milwaukee mentőeszközök **AKCIÓ**
- Fali tűzcsapszokrányok
- Thöni nyomótömlők



ÚJ KÜLTÉRI HABBAL OLTÓ CSALÁD

50 és 250 literes, -20 °C-ig fagyálló habtöltettel, rozsdamentes tartály, kötött és szórt sugár, akár 15-20 m sugártávolság, magas oltásteljesítmény, esztétikus megjelenés, kedvező árak!
IFEX gyártás!



ÚJ KÉZI ABC PORRAL OLTÓ CSALÁD

Kiemelkedő oltásteljesítmény, esztétikus megjelenés, kedvező árak!
A 6 és 12 kg-os készülék 60 kV feszültségig használható.
IFEX gyártás!



WAGNER KÁROLY

Hordozható füstterjedési gátak alkalmazása

A jelenlegi építészeti-gépészeti tűzvédelmi követelmények ismeretében sokszor reménytelennek tűnik a füst elleni küzdelem. Mennyire tekinthető hatékonynak az előírások szerinti, 30000-40000 m³/óra teljesítményű füstelszívás egy 1000 m² alapterületű mélygarázsban akkor, amikor egy égő személygépkocsiból akár 100000 m³/órás intenzitással fejlődik a füst?

A TŰZOLTÓSÁG RÁSEGÍTHET

A jogszabályi követelmények betartása – a füstelvezetés, füstmentesítés „beépítése” az épületek egyes részeibe – nem minden esetben jelent hatékony védelmet a füstterjedés ellen. A beépített füstelvezetéssel nem rendelkező épületek száma is nagy. Tehát sok olyan épület, illetve épületrész van, ahol a füstterjedést, a füstkár mértékét elsősorban a beavatkozó tűzoltók korlátozhatják. Ehhez a tűzoltóságnak rendelkeznie kell olyan eszközökkel, amelyek helyettesítik a hiányzó/nem működő füstelvezető, -mentesítő berendezéseket. A legjellemzőbb ilyen eszközök a füstelszívó, ill. a túlnyomásos szellőztetésre szolgáló, hordozható ventilátorok.

Az eszközpallettát gazdagítja a Németországban, 2005-ben kifejlesztett hordozható füstterjedési gát. A szerkezet ötlete a többszintes épületekre vonatkozó tűzvédelmi előírásokon, beavatkozások tapasztalatain és a füstszakaszolás elvén alapul.


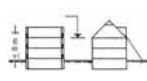


A MENTÉSI ÚTVONAL LEGYEN FÜST ELLEN VÉDETT

A német építési szabályzatok alapvetően két, egymástól független menekülési útvonalat írnak elő. A kiürítés, mentés több szint esetén, három módon biztosítható:

- két lépcsőházzal,
- egy lépcsőházzal és homlokzati mentés biztosításával,
- a két kiürítési irány helyett egy ún. biztonsági lépcsőházzal.

A magasépületnek nem minősülő többszintes épületeknél a második megoldás fordul elő leggyakrabban, azonban a magasból mentés nem egyenértékű a lépcsőházzal (az épületek magasság szerinti tűzvédelmi osztályozása logikusabb a hazai kategóriáknál, a besorolást az 1. táblázat mutatja be). Az előbbi sajátos-

ságai – korlátozott mentési kapacitás, időigényes telepítés és bevetés – miatt a lépcsőház nagyobb biztonságot nyújt beavatkozóknak és menekülőknél egyaránt. Természetesen csak abban az esetben, ha a menekülési útvonalat a tűz kísérőjelenségei ellen kellően védik. A füst bejutásának korlátozása és a bejutott füst eltávolíthatósága tehát életbevágóan fontos.

ÉPÜLETOSZTÁLYOK				
1	2	3	4	5
lakóépület		egyéb (alacsony) épület	egyéb (közepes magasságú) épület	magasépület (személyek tartózkodására szolgáló helyiségekkel)
szabadon álló	L ≤ 8 m H ≤ 7 m		L > 8 m 7 m < H ≤ 22 m	H > 22 m
1 lakás	1-2 lakás	3 vagy több lakás		
beavatkozás dugó-/kihúzó létrával			beavatkozás magasból mentővel	
				

1. táblázat: az épületek magasság szerinti csoportosítása

L = létra támasztási pontjának magassága

H = legfelső használati szint padlósíkjának magassága

Forrás, ábrák: Heinz Zanger: Brandschutz in ausgebauten Dach, www.deutsches-dach-zentrum.de

AMIKOR MÉGIS BEJUT A FÜST...

Azonban még szabályos kialakítás esetén is előfordulhatnak olyan körülmények, amelyek miatt füst kerül a lépcsőterbe:

- füstelvezetéses lépcsőházba a kéményhatás (vagy mesterseges elszívás esetén a ventilátor szívóhatása) miatt a füst folyamatosan áramlik;
- a lépcsőház és a tűzzel érintett helyiségek közötti ajtók csukódását az átvezetett tömlők meggátolják;
- a lépcsőházi ajtót nyitva hagyják, az önműködő csukószerkezet nem működik, vagy az ajtólap átég.

A tűzoltóság által alkalmazott túlnyomásos szellőztetés sem mindig kellően hatékony a tapasztalatok szerint, mert pl. nincs mindenütt elegendő tér a ventilátor optimális felállításához, nem mindig láthatók át eléggé az áramlási viszonyok, vagy a lépcsőház füstelvezető ablakát nem lehet visszacsukni és ezért a betáplált levegő egy része „elszökik”.

A FÜSTGÁT LÉNYEGE

A hordozható füstterjedési gátat a füstterjedés kritikus pontjaira, az ajtókra szerelik fel. A függőnszerű szerkezet az ajtónyílás felső részét füsttömör módon lezárja, míg az alsórész közlekedésre használható, ill. a légpótlás is ezen keresztül biztosított. A megoldás hatékonyságát előzetes modellezés és a prototípus gyakorlatozon, ill. tüzesetknél történt használata egyaránt igazolta.

HATEKONYSÁGVIZSGÁLAT SZÁMÍTÓGÉPES MODELLEZÉSSSEL

A szimulációra a Fire Dynamics Simulator tűzmodellt hasz-

nálták. E modell elsősorban a tűz intenzitását, folyamatát, az épület elrendezését, a lépcsőház és az önálló rendeltetési egységek közötti nyílászárókat, a füstelvezetés és a légpótlás jellemzőit (nyílásfelületek nagysága, elhelyezkedése, szellőztető ventilátor légszállítása) veszi alapul. A lefolytatott szimulációk során egy négyszintes, egy lépcsőházas épületet vizsgáltak, az önálló rendeltetési egységeket egy légtérre egyszerűsítve. A modellezett tűz egy kisebb, kezdődő szobai tűznek felelt meg, 1 MW teljesítménnyel.

Az eredmények (120 másodperc vizsgálati időtartam mellett):

1. **Körülmények:** túlnyomásos szellőztetés nincsen, lépcsőházba nyíló ajtó csukott. (1/a. ábra)

Eredmény: lépcsőházba nem jut füst (persze ennek feltétele a megfelelő nyílászáró)

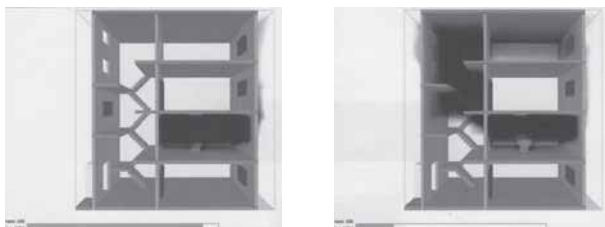
2. **Körülmények:** túlnyomásos szellőztetés nincsen, lépcsőházba nyíló ajtó nem csukott. (1/b. ábra)

Eredmény: a lépcsőház füsttel telítődött, függetlenül a lépcsőházi füstelvezető nyitott vagy zárt állapotától

3. **Körülmények:** túlnyomásos szellőztetést alkalmaznak (kb. 20000 m³/óra teljesítményű, optimális helyen felállított ventilátorral) (1/c. ábra)

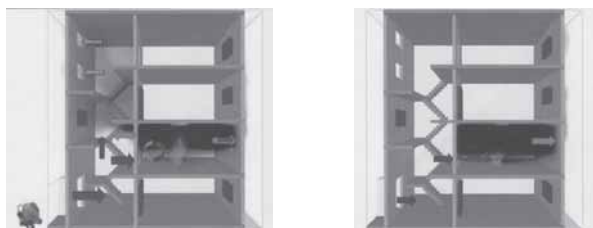
Eredmény: a lépcsőházba is kerül füst, az oda vezető ajtónyílás felső részén keresztül.

Megjegyzés: a szellőztetés önmagában nem mindig elégséges. A füst teljes visszaszorításához 10000 m³/órás légáramot kellene a tűzzel érintett helyiségbe bejuttatni, és ennek a ventilátor megfelelő helyen való felállításán túl további feltétele, hogy a lépcsőházi (füstelvezető) ablak kis nyílásfelületű legyen, a tűz helyiségéből elvezető felületek pedig lehetőleg nagyok. Sokszor azonban a lépcsőházi füstelvezető olyan kialakítású, ami alkatrészcsere nélkül nem csukható vissza, és kikerkezés előtt kinyílt/nyitották.



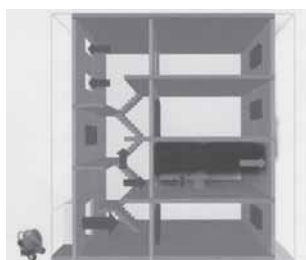
a)

b)



c)

d)



e)

1. ábra: szimulációk (forrás: Brandschutz 11/2005.)

4. **Körülmények:** füstgátat építenek be, túlnyomásos szellőztetés nélkül, ill. szellőztetéssel (1/d-e. ábra)

Eredmény: a lépcsőházba nem jutott füst.

AMITŐL HASZNOS LESZ A FÜSTGÁT

A kedvező szimulációs eredmények hatására mintegy tucat, különféle kialakítású füstgátat készítettek, és e prototípusokat fél évig tesztelték gyakorlatokon, valamint tüzesetknél. A szerkezettel szemben a következő elvárásokat támasztották:

- beépítés előtt:
 - kis súly és méret;
 - az ajtónyílások szokásos méreteihez használható legyen;
 - egyszerű, gyors, biztonságos felszerelés;
- beépített állapotban:
 - tegye lehetővé az egyszerű és gyors átjutást;
 - áthaladásnál minimális füst juthasson át az ajtón;
 - a tömlők átvezethetők legyenek;
 - magas hőnek, lánghatásnak ellenálló legyen;
- használat után:
 - lehetőleg egyszerűen tisztítható legyen;
 - ne legyen elhasználódó része;
 - ne okozzon kárt az ajtókeretben.

ELŐNYÖK ÉS ALKALMAZÁS

A füstterjedés gátlásán, a füstmentes kiürítési-támadási útvonalon, és ezáltal a füstkárok csökkenésén túl számos egyéb előnye van a füstgátnak:

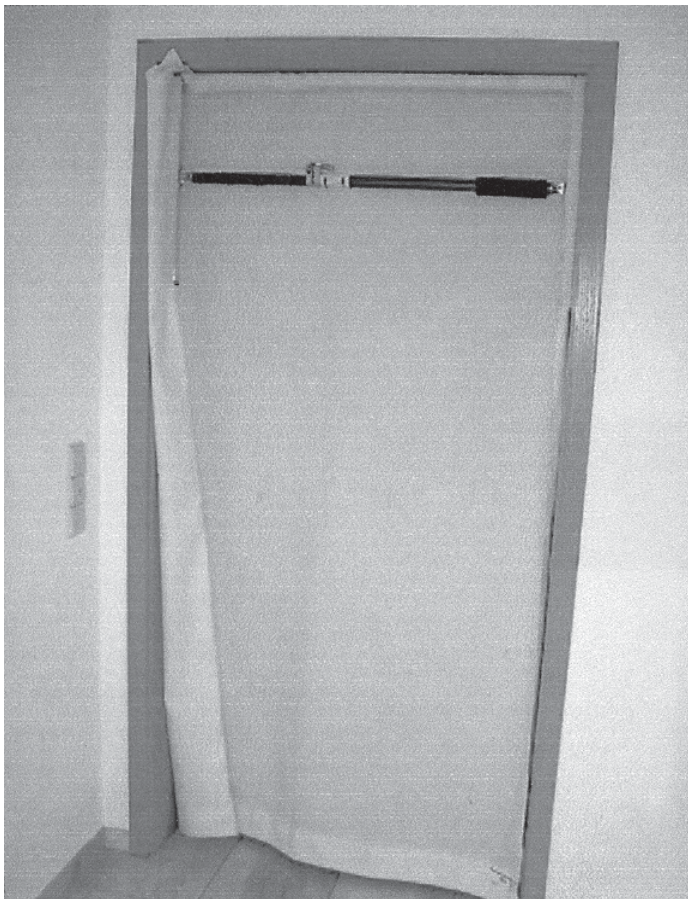
- ha a kikerkezésig a lépcsőház füsttel telítődött, akkor gyorsabban eltávolítható belőle a füst;
- csak ezzel a szerkezettel lehet a füstterjedést gátolni, ha az ajtó nem csukható be, átégett, hiányzik;
- ajtónyitáskor véd a szűrőlánc ellen, és az áthaladó állomány rákényszerül arra, hogy lehajolva – biztonságosabban térrészben – hatoljanak be;
- a tartalék állomány a tűzzel érintett területhez közelebb, de füst ellen védett helyen várakozhat, így szükség esetén gyorsabban beavatkozhat;
- a biztonságos, füst ellen védett tér eléréséhez szükséges visszavonulási út is rövidebb.

A füstterjedési gát alkalmazásához az alábbi taktikai szabályokat dolgozták ki:

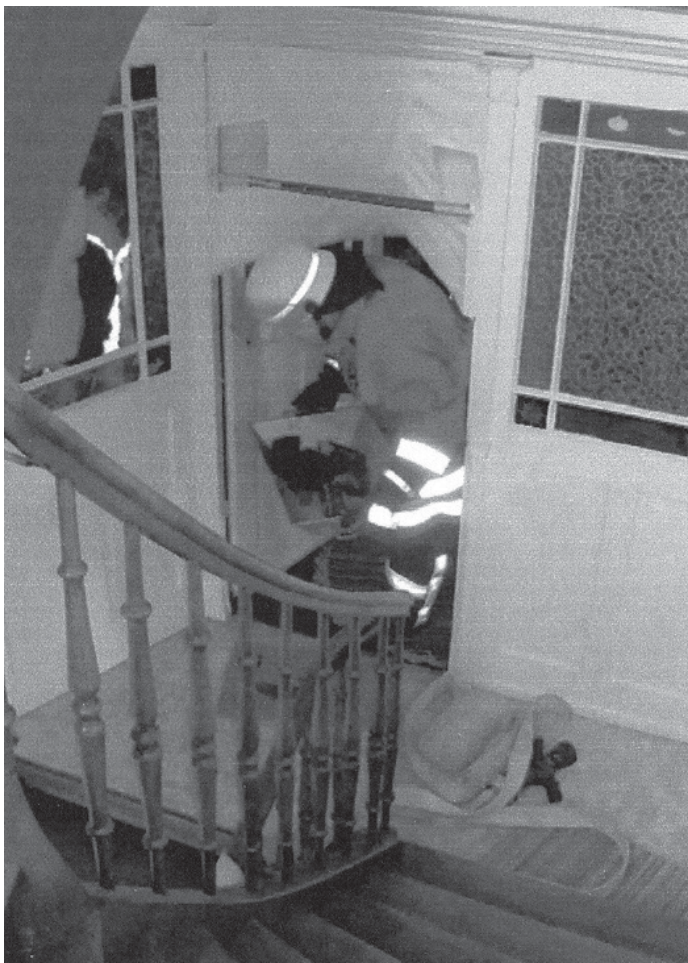
- a tűzzel érintett területre vezető ajtót csak a gát felszerelése után nyitják ki;
- ha életmentésre van szükség, és a mentési csoportnak nincs ideje a gát felszerelésére, akkor ez a következő egység feladata;
- a tűzoltásvezetőnek kell mérlegelnie, hogy milyen esély van a tűzzel érintett területen a sikeres életmentésre, és milyen veszélyekkel jár, ha a lépcsőház – füstgát hiányában – füsttel telítődik.

A MEGVALÓSULT SZERKEZET

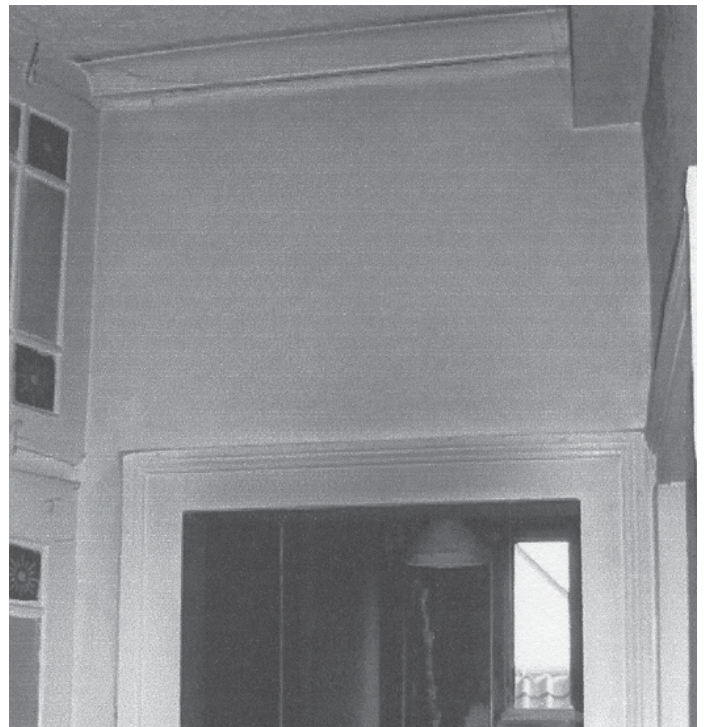
A végső változat (2. ábra) kihúzható fémkeretből, és az ahhoz rögzített, nehezen éghető (impregnált), magas hőnek ellenálló szövetből áll. Egy személy által felszerelhető. A gát felső



2. ábra: a végső változat (forrás: Brandschutz 11/2005.)



3. ábra: éles helyzetben (forrás: Brandschutz 5/2005.)



4. ábra: a lépcsőházban alig keletkezett füstkár (forrás: Brandschutz 5/2005.)

része füstzáró, az alsó rész biztosítja a frisslevegő padló közeli, turbulenciamentes beáramlását, ezzel csökkentve a füst és a levegő keveredését. Szélessége 68 és 118 cm között változtatható, és folyamatban van az „XL”-méretű (95-145 cm nyílásméretre használható) füstgát kifejlesztése is. Ez utóbbit elsősorban a kórházak, szociális otthonok, ill. ipari létesítmények szélesebb ajtóihoz „találták ki”. Felmerült a kórházakban, ill. idősök otthonában füstgátak készenléte állítása is, annak érdekében, hogy a jelenlévő személyzet még a tűzoltók kiérkezése előtt gátat szabhasson a füst terjedésének.

ÖSSZEGZÉS

A füstterjedési gát a tesztelés során igazolta az előzetes várakozásokat, és már több német tűzoltóság használja (3. ábra). Előfordult, hogy a csekély füstkár a szerencsétlenül járt lakástulajdonosnak is feltűnt. A tapasztalatokról a füstgátat bemutató www.rauchverschluss.de honlapon számoltak be. A hordozható füstgát alkalmazása tehát számos, nem elhanyagolható előnnyel jár. Tekintettel arra, hogy a kifejlesztéséhez vezető tűzmelőzési és beavatkozási sajátosságok hasonlóak a hazaiakhoz, érdemes lenne itthoni kipróbálását, ill. a bevezetését megfontolni.

Felhasznált irodalom

1. Dr. Michael Reick: Mobiler Rauchverschluss für die Feuerwehr; Brandschutz, 5/2005
2. Dr. Michael Reick: Mobiler Rauchverschluss für die Feuerwehr; Brandschutz, 11/2005
3. www.rauchverschluss.de

Wagner Károly tű. őrgy.

Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság, Budapest

Tűzálló kábelrendszerek

Épületeinkben a kiürítés, mentés idejére biztosítani kell a menekítés szempontjából fontos villamos berendezések működéskéességét. Nemcsak a kábelnek, de a rögzítésének is az előírt időig ellen kell állni a tűznek. Hogyan valósítható meg ez a követelmény?

A TŰZÁLLÓ KÁBELEZÉS SZÜKSÉGESSÉGÉRŐL

A tűzálló kábelezés követelménye hazánkban az OTSZ 2005-ös kiadása kapcsán került előtérbe. Az egyre bonyolultabb építészeti terekben, az alkalmazott technológiák is változnak, ennek kapcsán vált szükségessé a villamos szerelés és a tűzvédelem határterületén a tűzálló kábelrendszerek létesítése.

Ezek feladata – amint az OTSZ 39.§ 4. és 5. bekezdésében találjuk –, hogy legalább az épület kiürítésének idejére, illetve a mentés megkezdéséig tűz esetén is biztosítsák azoknak a tűzvédelmi szempontból jelentős berendezéseknek a működtetési lehetőségét, amelyek villamos megtáplálással rendelkeznek:

(4) A tűzvédelmi szempontból jelentős villamos fogyasztók (füstmentes lépcsőház gépészete, hő- és füstelvezető berendezés, stb.) működését tűz esetén legalább 1 órán át kell biztosítani.

(5) A tűzvédelmi célú gépészeti berendezések energiaellátását biztosító villamos kábelek működéskéességét az adott berendezésre előírt kötelező működési időtartamig biztosítani kell.

A tűzálló kábelrendszerek tehát azt a teljesen logikus elvárást segítik teljesíteni, hogy többek között a biztonsági világítás, a tűzoltólift és a sprinkler is használható legyen akkor, amikor arra ténylegesen szükség van. *E nélkül elképzelhetetlen korszerű létesítményeink biztonságos üzemeltetése.*

FUNKCIÓTARTÁS, MŰKÖDŐKÉPESSÉG-MEGTARTÁS ÉS TŰZÁLLÓSÁG

A tűzálló kábelrendszerekkel kapcsolatos szakkifejezések ma még nagyrészt kialakulatlanok, az irodalomban számos formájukkal találkozhatunk. Gyakran hallhatjuk a német szakirodalomból átvett „funkciótartás” (Funktionserhalt) megnevezést, magyarra szebben fordított „működéskéesség-megtartás” formájában is. Mindkét forma sokatmondó, de nehezen használható, ezért célszerűnek látszik a „tűzállóság” fogalmának bevezetése. Ezt ugyan sokan pongyola kifejezésnek tartják, de – és e sorok szerzőjén kívül talán mások is vannak e véleményen – ha pontos tartalmat adunk a tűzállóságnak, akkor szakszerűen alkalmazható. E mellett az érvelés mellett szól a villamos szakmában immár meghonosodott „tűzálló kábel” kifejezés is. A lényeg tehát az, hogy tűzállóság alatt (a villamos szerelés, azon belül a kábelrendszer szemszögéből) azt kell értenünk, hogy a rendszer a működéskéességét – egy ideig – tűz hatásának kitéve is képes megtartani.

TŰZÁLLÓ KÁBEL ÉS TŰZÁLLÓ KÁBELRENDSZER

A tűzállóság fogalmának tisztázása mellett a kábel és a kábelrendszer fogalmát is meg kell különböztetnünk. A (villamos)

„kábel” jelentésének kifejtése szükségtelen, a mindennapi szóhasználatban megtestesülő általános értelmezés célunkra megfelelő. A kábelrendszer (kábelezés) fogalmába azonban a kábel(ek)en kívül a kábeleket tartó szerkezet (kábelbilincsek, kábeltálcák, kábelletrák, az ezeket alátámasztó oszlopok és konzolok, vagy a kábelek elhelyezésére szolgáló más szerkezetek) is beletartoznak. Ennek megfelelően a tűzálló kábelrendszer (tűzálló kábelezés) a kábelek és a kábeltartó-szerkezetek olyan együttese, amely a tűzállóság követelményének megfelel. A tűzálló kábel tehát nem azonos a tűzálló kábelrendszerrel, olyannyira nem, hogy tűzálló kábelrendszert tűzálló kábel nélkül is lehet létesíteni! (Arra a triviális megoldásra gondolva, hogy egy normál kábelt földárokba fektetve kiváló tűzálló kábelrendszert kapunk, könnyen belátható ennek a kijelentésnek az igazsága.) A tűzálló kábel és a tűzálló kábelrendszer közötti különbséget azért kell tisztán látni, mert a gyakorlatban tapasztalható számos hiányosság ennek következménye.

TŰZÁLLÓ KÁBELRENDSZEREK KIALAKÍTÁSÁNAK MŰSZAKI LEHETŐSÉGEI

Kábelrendszerek tűzálló kivitelezésére jelenleg lényegében három műszaki megoldás létezik:

- Zárt csatornáknak, aknáknak elhelyezett kábelek;
- Bevonattal, illetve burkolattal ellátott kábelek;
- Kábelrendszerek integrált funkciótartással;

A tűzálló kábel alkalmazásának szükségességén túl a megoldások a további lényeges szempontokban is különböznek:

- Tűzzel szembeni ellenállóképesség,
- a kivitelezés módja és időszükséglete,
- az elkészült rendszer ellenőrizhetősége,
- a kivitelezés költsége.

Az egyes megoldások részletes ismertetése meghaladná e cikk kereteit, ezért behatóbban csupán a gyakorlatban leginkább elterjedt integrált funkciótartással bíró kábelrendszerekkel foglalkozunk.

INTEGRÁLT FUNKCIÓTARTÁSSAL BÍRÓ KÁBELRENDSZEREK

Az integrált funkciótartással bíró kábelrendszer két alkotórésze a tűzálló kábel és az annak elhelyezésére szolgáló tűzálló kábeltartó-szerkezet. A nem túl szép elnevezés arra utal, hogy a tűzvédelmi intézkedés fizikailag nem különíthető el a kábeltől, illetve a tartószerkezettől abban az értelemben, mint például a „bevonattal ellátott kábelrendszerek” esetében a tűzállóságot biztosító festékréteg. A kábelek esetében ez olyan szerkezeti kialakítást jelent, amellyel elérhető, hogy az égő kábel meghatározott ideig áramvezető képességét megtartsa. Ennek egy lehetséges módja, hogy a kábel szigetelését adó műanyag elégésekor képződő szilárd égéstermék (hamut) üvegszövet bandázsolás a kábel erei körül tartja, megakadályozva a zárlat kialakulását. Figyelembe kell azonban venni, hogy az égő tűzálló kábel mechanikai sérülékenysége növekszik, ami szigorú követelményeket támaszt a tűzálló kábeltartó-szerkezetekkel szemben:

– A környezeti hőmérsékletnek (amely az 1000 C^o-ot is elérheti) megfelelően az acél húzószilárdsága közel századrészére csökken. Ha a tartószerkezettől azt várjuk, hogy ilyen hőterhelésnek kitéve is képes legyen a kábeleket megtartani, akkor a szerkezeten elhelyezhető kábeltömeget limitálni kell.

– A húzószilárdság csökkenése a tartószerkezet komoly deformációjához vezet. Ennek révén olyan felfekvési pontok alakulhatnak ki, amelyek a tűzálló kábel zárlatához vezethetnek.

Az általában acél (tehát nem éghető anyagú) kábeltartó-szerkezetek csak akkor lesznek tűzállóak, ha égés közben nem szakadnak le, és deformációjuk is korlátozott. Az első feltétel teljesítése egyszerű statikai méretezéssel megoldható. Azt azonban, hogy a tűz hatására bekövetkező deformáció nem gátolja az áramvezető képességet, csak úgy lehet ellenőrizni, hogy a tűzálló kábel és a tűzálló kábeltartó-szerkezet együttesét, a valós igénybevételt közelítő hatásnak teszik ki. A DIN 4102-12 német szabvány ezt a vizsgálati eljárást írja le – egységes európai szabvány hiányában többnyire erre szokás hivatkozni, mivel más tagállamokban (Angliától eltekintve) nincs erre kidolgozott módszer.

KÁBELRENDSZEREK TŰZÁLLÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

A DIN 4102-12 tartalma az alábbiakban foglalható össze:

- Összekapcsolja a tűzállóság fogalmát mérhető fizikai paraméterekkel, illetve a mérési módszerrel.
- Ismerteti a tűzálló kábelrendszerek jelölésének módját.
- Csoportokba foglalja a tűzálló kábelrendszerek kialakításának műszaki megoldásait
- Meghatározza a tűzálló kábelrendszerek kialakításának alapelveit, tekintettel a műszaki megoldás jellegére.

A vizsgálat lebonyolítására szolgáló berendezés egy 2 m széles, 3 m hosszú és 2,5 m magas kamra, amelyben a kábelrendszer gyakorlatnak megfelelően szerelt 3 m hosszúságú darabját helyezik el. A vizsgálat során a kamrát az ún. egységesített hőmérsékleti görbének (ld. 1. táblázat) megfelelően felfűtik, ezzel szimulálva egy átlagos tüzeset hőmérséklet-emelkedési folyamatát.

A vizsgálat kezdetétől eltelt idő, Perc	Hőmérséklet-emelkedés a kezdeti 20 °C-hoz képest, K
5	556
10	658
20	761
30	822
60	925
90	986

1. táblázat: Az egységesített hőmérsékleti görbe értékei

A tűzálló minősítés feltétele, hogy a kábelrendszerben nem következhet be vezetékszakadás, illetve zárlat. A tűzállóság természetesen csak egy meghatározott időtartományon belül értelmezhető, amint azt a fogalmak definiálásakor már jeleztük. A DIN 4102-12 ennek megfelelően az 2. táblázat szerinti tűzállósági osztályokat különbözteti meg.

Tűzállósági osztály	Tűzállóság időtartama,perc
E30	≥ 30
E60	≥ 60
E90	≥ 90

2. táblázat: Tűzállósági osztályok



Kábeltrákból kialakított tűzálló kábelrendszer. A létrákat alátámasztó konzolok vége menetesszárral van biztosítva, hogy megakadályozzuk a hőterhelés hatására bekövetkező lehajlásukat.



Vizsgáló kamra a DIN 4102-12 vizsgálatának lebonyolításához. A vizsgálat során a kábelt és a tartószerkezeteket együtt vizsgálják.



Vizsgálat során deformálódott kábelrendszer: A deformáció a megerősített kialakítás ellenére is jelentős

TŰZÁLLÓ KÁBELRENDSZEREK KIALAKÍTÁSA A GYAKORLATBAN

Amint azt már említettük, a tűzálló kábelrendszereket a gyakorlatban legtöbbször tűzálló kábel és tűzálló kábeltartó-szerkezet együtteseként (azaz integrált funkciótartással bíró kábelrendszer formájában) létesítik. Az ilyen rendszerekkel kapcsolatban a legnagyobb problémát az jelenti, hogy a tűzálló kábeltartó-szerkezetet (szemben a késztermékként megvásárolható



A tűzálló szereléshez használt egyik speciális alkatrész, a konzolok lehaljlás elleni biztosítására szolgáló csatlakozó elem, a vizsgálat előtt és után



A tűzálló szereléshez használt egy másik speciális alkatrész, a fenéklemez-összekötő



Felsőálló kábelrendszer kialakításánál lényeges, hogy legfeljebb 3,5 méterenként úgynevezett “hatásos alátámasztást” alakítsunk ki, például a képen látható módon. Ezek hiányában az égő kábel kicsúszna a bilincsek alól.

tűzálló kábelrel) a kivitelezés helyszínén számtalan apró alkatrészről kell összeszerelni. Tekintettel arra, hogy a helyszínén összeszerelt tartószerkezet kipróbálására (azaz hogy tűz esetén is működik-e majd a kábelrendszer) nincs mód, a tűzállóság csak azzal biztosítható, ha a kivitelezéskor reprodukálják a DIN 4102-12 vizsgálatán sikerrel átesett tartószerkezetet. Ez számos olyan összeállítási szabály követését jelenti, amelyre hagyományos (tehát nem tűzálló) kábelrendszereknél nem kell tekintettel lenni:

– A tartószerkezet kialakítására erős túlméretezettség a jellemző: például a szokásosnál kisebb alátámasztási távolság, ki-



Villanszerelés 2007. Ilyen villamos hálózatok gondoskodnak tűzbiztonságunkról is...

sebb terhelhetőség, nagyobb lemezvastagság, speciális szerkezeti elemek alkalmazása, stb.

- Köthet lehet az alkalmazható tűzálló kábelek típusa.
- A tűzálló kábelrendszerek nyomvonalát és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy tűz hatására leeső épületszerkezeti és egyéb elemek a tűzállóságot negatívan ne befolyásolhassák.
- A kábelrendszert olyan épületszerkezethez kell rögzíteni, amelynek tűzállósági határértéke megfelelő.

Ezek a szabályok gyártónként kisebb-nagyobb mértékben eltérőek, ezért annak ellenőrzése, hogy a tartószerkezet valóban tűzálló-e, csak a részletes vizsgálati dokumentáció birtokában lehetséges.

HELYZETKÉP MA

A jelenlegi magyar gyakorlatról egyrészt örömmel kell megállapítani, hogy a tűzálló kábelrendszerek alkalmazása terjedőben van. Különösen pozitív az értékelés, ha figyelembe vesszük, hogy az OTSZ idézett előírásának megjelenése óta alig két év telt el. A megvalósult rendszerek azonban súlyos hiányosságokról is árulkodnak: a tűzálló kábelvezetés szükségességét még mindig sokan pusztán a tűzálló kábelek használatával azonosítják – helytelenül. Ha a tűzálló kábeltartó-szerkezet kialakításra is kerül, az csak a legkritikább esetben felel meg a gyártó, azaz a vizsgálati dokumentáció előírásainak. Márpedig az így kivitelezett tűzálló kábelvezetés a biztonságunk csupán hamis illúzióját nyújtja.

Kruppa Attila

Szakirodalom

Országos Tűzvédelmi Szabályzat, 2005

DIN 4102-12:1998-11, Építőanyagok és építőelemek égési viselkedése, 12. lap. *Elektromos kábelrendszer funkciótartása. Követelmények és vizsgálatok*

Hans-Theo Fabry: *Brandschutz-Fibel*, OBO Bettermann GmbH & Co., 2000

Kruppa Attila: *Tűzálló kábelrendszerek*, OBO Bettermann Kft., 2007

Hogyan olvassuk a CE jelölésű természetes hő- és füstelvezető berendezések adatait?

Az MSZ EN 12101-2-es szabvány a természetes hő- és füstelvezetők honosított, harmonizált szabványa, mely először 2004. január 1-én jelent meg magyar fedlappal, angol nyelven, majd 2005. május 1-én magyarul is kiadta az MSZT. Az ennek a szabványnak igazoltan megfelelő termékek, jogosultak a CE jelölés használatára és korlátozás nélkül hozhatók forgalomba akár Magyarországon is. De nézzük meg, hogy valóban igaz-e ez az állítás?

FÜST- ÉS HŐELVEZETŐ RENDSZEREK

Ez az európai szabvány a hő- és füstelvezető rendszerekre vonatkozó EN 12101 „**Füst- és hőelvezető rendszerek**” európai szabványsorozat tíz részének egyike. Íme a tíz rész felsorolása:

1. rész: Füstkötényfalak– Követelmények és vizsgálati módok
2. rész: Természetes füst- és hőelvezető berendezések műszaki előírása
3. rész: Kényszeráramoltatású füst- és hőelvezető berendezések műszaki előírása
4. rész: Természetes füst- és hőelvezető rendszerek. Beépítés és vizsgálati módszerek
5. rész: Füst- és hőelvezető rendszerek tervezése és méretezése
6. rész: Nyomáskülönbségen alapuló rendszerek tervezési és számítási módszerei, valamint beépítési eljárása
7. rész: Füstvezetékek műszaki előírása
8. rész: Füstfogó csappantyúk műszaki előírása
9. rész: Vezérlőtáblák és vészhelyzeti vezérlőtáblák műszaki előírása
10. rész: Energiaellátások műszaki előírása

Az EN 12101 szabványsorozat beletartozik az európai szabványok következő családjába is:

- gázzal oltó rendszerek (EN 12094 és ISO 14520-1)
- sprinkler rendszerek (EN 12259)
- porral oltó rendszerek (EN 12416)
- hasadó, hasadó-nyíló rendszerek (EN 26184)
- habbal oltó rendszerek (EN 13565)
- tömlőrendszerek (EN 671)
- vízköddel oltó rendszerek

Pillanatnyilag az 1-3. rész már MSZ EN-ként megjelentetett szabvány.

MSZ EN 12101-2

Füst- és hőszabályozó rendszerek 2. rész: Természetes füst- és hőelvezető berendezések műszaki előírása

A szabvány jelentősége az alábbiakban foglalható össze:

A szabvány egyaránt vonatkozik mind a **tető**, mind a **hom-**

lokzati hő és füstelvezetőkre. A szabvány egyszerre követelmény- és vizsgálati szabvány.

Követelmény szabvány, azaz egyértelműen meghatározott, hogy mely 11 kritérium vizsgálata alapján mondható el egy termékről, hogy az hő- és füstelvezető berendezés. Ennek az állításnak a megfordítása is igaz, tehát csak akkor mondható egy termékre, hogy hő- és füstelvezető, ha erre a 11 kritériumra vonatkozó vizsgálati értékkel rendelkezik.

Vizsgálati szabvány, azaz bármely, a vizsgálatra akkreditált laboratóriumban a vizsgálatokat azonos módszerrel végzik el, így a vizsgálati értékek egyetemlegesek és összehasonlíthatóak. (a vizsgálati módszerek ismertetése az írás kereteit túlfeszítendő)

Az MSZ EN 12101-2 11 kritériuma

Vizsgálandó kritérium	Felvehető érték
Nyitási mód	automata + kézi; csak kézi
Működési mód	A típus: csak nyit; B típus: nyit/zár
Hatásos átteresztő felület	cv= 0,5; cv= laborvizsgálati érték
Megbízhatóság	Re: A; 50; 1.000; (szellőztető funkció esetén 10.000+ X)
Hóterhelés	SL: 0; 125; 250; 500; 1.000; A
Oldalszél alatti nyitás	10 m/s
Alacsony hőmérsékleten történő nyitás	T:(-25); (-15); (-05); (00); A
Statikus ellenállás	WL:1.500; 3.000; A
Szélterelő vibrációja	>10 Hz
Hő ellenállás	B: 300; 600; A
Tűzzel szembeni ellenállás	EN 13501-1 szerint kell besorolni

Öt kritériumnál az „A” érték az adott ország által elvárt szintet képviseli. A megbízhatóság a javítás nélküli nyitási/zárási ciklus számot, a hóterhelés Pa-ban megadott értéket jelent. Az oldalszél hatásának szimulációja miatt a füstelvezetőt 10 m/s sebességű, legkedvezőtlenebb irányú oldalszél hatásának kell kitenni. Az alacsony hőmérsékleten történő nyitás °C-ban megadott érték, és az épület belső hőmérsékletére vonatkozik.

A statikus ellenállás a szélszívási terhelést modellezi, cél, hogy vizsgálatok az adott osztályának megfelelő, Pa-ban megadott szélterhelés esetén a füstelvezető ne nyíljon ki, „ne szálljon el”, maradandó alakváltozást ne mutasson, de a vizsgálat után üzemképes maradjon. A szélterelő vibrációjánál cél, hogy a vizsgálat során a 10 Hz rezgési sajátfrekvencia 0,1-nél nagyobb logaritmusos csillapítású legyen. A hő ellenállás vizsgálat célja annak megállapítása, hogy képes-e a füstelvezető a °C-ban megadott hőhatás alatt nyitni, és tűz esetén maximum 10%-os torokkeresztmetszet csökkenéssel megmaradni.

Fontos, hogy az összes terheléses vizsgálat után a füstelvezetőnek üzemképesnek kell lennie, és a **nyitott pozíciót 60 másodpercen belül fel kell vennie.**

EURÓPAI OSZTÁLYBA SOROLÁS

Tekintettel arra, hogy a szabvány a 11 kritériumból 9-nek a „beskálázását”, hivatalosan az európai osztályba sorolás értékeinek meghatározását nemzeti hatáskörbe utalja, szükség lenne ennek az osztályba sorolásnak a mihamarabbi elvégzésére.

Az osztályba sorolás azért került nemzeti hatáskörbe, mert

	HEXADOME termékek által teljesített követelmények	Francia és német követelmények
1 Nyitási mód	automata + kézi; csak kézi	automata + kézi; csak kézi
2 Működési mód	B típus: nyit/zár	A típus: csak nyit; B típus: nyit/zár
3 Hatásos átérésztő felület	cv= laborvizsgálati érték cv= 0,5	cv= laborvizsgálati érték cv= 0,5
4 Megbízhatóság	szellőztető funkció: Re=10.000 füstelvezető funkció: Re=1.000	szellőztető funkció: Re=10.000 füstelvezető funkció: Re=300
5 Hóterhelés	SL 250 Pa – SL 550 Pa	SL 250 Pa – SL 500 Pa
6 Oldalszél	10 m/s	10 m/s
7 Alacsony hőmérsékleten történő nyitás	T (-15°)	T (0°)
8 Statikus ellenállás	WL 1.500 Pa	WL 1.500 Pa
9 Szélterelő vibrációja	> 10 Hz	> 10 Hz
10 Hő ellenállás	B 300 °C	B 300 °C
11 Tűzzel szembeni ellenállás	E	E



termékszínt a kritérium vizsgálata kötelező, ám a követelmények elvárt értékei országoként eltérőek lehetnek.

Legszembéletesebben ezt a hóterheléssel lehet érzékeltetni. Európa északi országaiban, illetve magas hegységeiben a hóterhelés egészen másként alakul, mint a mediterrán tájakon. Ennek megfelelően a „hó veszélyes” országokban nagy valószínűséggel magasabb SL értékű hő- és füstelvezetőket lehet majd forgalomba hozni, mint a hómentesekben.

HOGYAN IS OLVASSUK AKKOR A CE JELÖLÉS ADATAIT

A szabvány szerint a 11 kritériumnak szerepelnie kell a CE jelölés mellett, valamint fel kell tüntetni a gyártót/forgalmazót, a tanúsító testület és azonosító számát, a CE jelölés elhelyezéseinek időpontját, a megfelelőségi tanúsítvány számát; a típust és modellt; a gyártási évet; ennek az európai szabványnak a számát, végül, de nem utolsó sorban azt, ha csak szélérzékelő vezérlőrendszerrel ellátva szabad felszerelni. Példaként nézzük az alábbi gyártó etikettjét, valamint a francia és német osztályba sorolási értékeket.

Tekintettel arra, hogy a francia és német osztályba sorolási értékek gyakorlatilag megegyeznek, várhatólag hasonló követelményeket fog Magyarország is támasztani a hő- és füstelvezetőkkel szemben.

A fentiek alapján elmondható, hogy a CE jelölés tanulmányozásakor nincs más teendő, mint a termék bevizsgált és tanúsított értékeinek és a hazai osztályba sorolási értékeinek az összehasonlítása. Értelemszerűen, ha a termék az elvártaknak megfelelő, vagy annál szigorúbb előírásoknak is megfelel, akkor beépíthető. Ha pedig az elvárt követelményeket nem teljesíti, akkor beépíteni nem szabad. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a termék nem hő- és füstelvezető, csak azt, hogy nem erre a piacra készült.

Nagy Katalin

Ludor Kft., Hő- és füstelvezetés, szellőztetés, felülvilágítás
1082 Budapest, Baross utca 98.

Tel: 20/36 41 985

Fax: 1/210 38 34

E-mail: ludor@t-online.hu

Javul a tűzvizsgálatok minősége?

A 13/1997. (II. 26.) BM rendelet és a 12/2007. (IV. 25.) ÖTM rendelet megjelenése között 10 év telt el. Ez az időszak számos változást értelt. Mi várható?

MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK

Az új jogszabály megjelenésével jelentős minőségi változás indulhat.

Rendkívül pozitívan hathat

- a célok világos meghatározása,
- a vizsgálat terjedelmének rögzítése,
- a tűzvizsgálat és az adatszolgáltatás (adatlap kitöltés) egyértelmű elhatárolása, valamint,
- a vizsgálatot végzőkkel szembeni szakmai követelmények rögzítése.

Ennek ellenére érezhetők pillanatnyi és strukturális problémák a várható gyakorlatot illetően!

Rövidtávú:

- egyfajta „gyorsított” generációváltás zajlik, amely a gyakorlatot szerzett szakemberek hiányát eredményezi,
- a tűzvizsgálatot a korábbi szabályozás alapesetben a „jelentős” kárhoz kötötte, most a II-es riasztási fokozathoz. Ez az államigazgatási logikától idegen kitétel okozhat zavarokat.

Strukturális:

- Az új szabályozás szerint várható tűzvizsgálatok száma kb. 1000-1200 vizsgálat évente. Az országban 112 helyen fognak tűzvizsgálatot tartani. A nagyobb esetszámú tűzvédelmi hatóságok száma kb. 16 – 20. Ebből következően a tűzvizsgálat szempontjából legfontosabb kérdés a szükséges gyakorlat, a készségek megszerzése és szinten tartása kérdéses. Az olyan tevékenység ugyanis, amelyet az ember évente néhányszor művel, nehezen lesz jó színvonalú.

- A hivatásos tűzoltóság parancsnoka, mint a hatóság vezetője azzal a problémával kerül szembe, hogy önmaga szakmai (hatósági vezetői és parancsnoki) tevékenységét is vizsgálnia kell. (létesítési, használati előírások, hatósági-szakhatósági munka hatása)

- A hatóság vezetője, aki egyben a hivatásos tűzoltóság parancsnoka, az elvben mellérendelt önkéntes és létesítményi tűzoltóság működését minősíti. (értékeli... „az önkéntes és létesítményi tűzoltóság tevékenységét”)

Ez természetesen nem kibebírtja azoknak a kollégáknak az érdemeit, akik nagy elszántsággal igyekeztek újrafogalmazni a követelményeket.

Heizler György tű. ezds

Vélemények a VÉDELEM Online-ről

www.vedelem.hu a világhálón ide kattintva a legteljesebb hazai tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár összeállítására szerveztünk. Sokan segítenek ebben!

Borsos Tibor

A Védelem Online olyan, mint a lap: PROFI. Sok hasznos infó szerezhető belőle, végre egy csokorba gyűjtve. Üdv: Borsos Tibor Kecskemétről

Mélykúti Sándor

Tisztelt Alapítók és Szerkesztők! Ószinte tiszteletem ezért a munkáért, hisz a kitűzött cél maga is tiszteletre méltó. Kívánok erőt és kitartást a jövőben, valamint sok támogató gondolatforrást, és elégedett olvasóközönséget! Üdvözlettel: Mélykúti Sándor

Molnár Sándor

Tisztelt Főszerkesztő Úr ! A www.vedelem.hu lap egy szakmai, a tűzvédelem majd' minden területéről tudásanyagot adó lap. (zászlószentelésről szóló információt sajnos máshol kell beszerezni) A honlapot naponta meglátogató, a felkerült újdonságot csak keresés után találja meg. Javasolom, hogy valamivel jelölje a megváltozott menüket és az 1997-es év hiányzik a palettáról. Tisztelettel további jó munkát kívánok a szerkesztőségnek. Üdvözlettel: Molnár Sándor ny. tű. alez.

Mészáros János

Üdvözlöm a lap készítőit és egyben gratulálok a nagyszerű kezdeményezéshez. Amit hiányolok: valami kis interaktivitás: pl. fórum, pl. a szerkesztőség elérhetőségei, stb. ja és a frissítés gyakorisága. (már beírtam korábban (vagy egy hete), de eddig nem láttam viszont az írásomat. Mészáros János

Vén Attila

Nagyon hasznos információkkal szolgál a honlap, azonban érdemes lenne megfontolni egy fórum működtetését is, ahol témakörökre bontva különféle szakmai kérdéseket lehetne megvitatni, több álláspontot is megismerhetnének az érdeklődők, mivel sajnos a jogszabályok egy részénél többféle értelmezés is felvetődhet. További sok sikert az oldal működtetéséhez.

Vén Attila

Tisztelt Szerkesztőség ! Az alábbi javaslataim vannak: 1. A termékeknel legyen egy telefonszám, vagy egy link az adott termék forgalmazójához. 2. Rendszeresen van tűzgyújtási tilalom az erdőben. Kérem, tegyék fel a weblapra, hol mikor van ilyen. Így én és sok más civil erről a weblapról megtudhatnánk, mikor a gyerekeimmel az erdőben szalonna sütést tervezgetünk, szabad-e. Köszönettel: **Szabó László**, LDSZ Vagyonvédelem

Köszönjük az észrevételeket, javaslatokat. Kérjük azokat a szakembereket, akiknek szakmai mondanivalójuk van, küldjék el írásait. Kiváló szakdolgozatok születtek, várjuk a frissen diplomázók anyagait is. Számos régebbi írásnak is a könyvtárban a helye! Itt mindenki hozzáférhet.

PUR habos szendvicspanel tűz = totálkár?

A közelmúlt PUR hab szendvicspaneles tüzesetei arra figyelmeztetnek, valami nagyon rossz abban a szabályozásban, ahol a szabály szerint épített épületek sorra leégnek.

LE KELL ÉGNIÉ?

Természetes dolog-e az, hogy egy szabálytalanul az épület mellett tárolt raklap kupactól átterjedt tűz miatt egy 30 x 35 méteres csarnoknak össze kell dőlnie, és a benne lévő teljes árukészletnek el kell égnie? Ezt az üzemet egy évvel ezelőtt, a jogszabályi előírásoknak megfelelően tervezték, kiviteleztek, vették használatba. Az üzemszarnokban volt tűzjelző is, de amiatt, hogy a tűz a szabadtéren keletkezett, ezért csak az üzembe történő beteretjedés után tudott jelzést adni. A tüzeset során kb. 130 millió Ft kár keletkezett.

Hogyan történhet meg mindez, hiszen a beruházás során a tervező az összes szakmai szabályt betartotta, a csarnokra megkapta az építési-, majd a használatbavételi engedélyt.

Úgy érzem, a tűzvédelmi tervezés szakmai hitelén esik csorba egy-egy ilyen tüzeset kapcsán!

Az elmúlt időszak nagy tüzeseteinek közös vonása, hogy a purhab szigetelésű szendvicspanel égett és az épület teljesen megsemmisült.

MIÉRT JÓ, HA NEM JÓ?

A PUR habot nem véletlenül használják fel számos területen. Az építőiparban a gazdasági előnyei mellett fő erénye a kiváló hőszigetelő, és párazáró képessége. Nem tartalmaz egészségre ártalmas elemi szálakat és az előállítási technológiája is környezetbarát. Hűtőházaknál jelenleg nincs alternatívája és tudjuk, hogy egyre nagyobb az igény a jó hőszigetelésű épületszerkezetekre, amihez a PUR hab jó megoldás.

Könnyű, tehát egyszerűen szerelhető és szendvicspanelként alkalmazva a kivitelezési idő akár a felére is csökkenthető a hagyományos építési módhoz képest. Amikor a feltett kérdésre keressük a választ ezeket az előnyöket is mérlegelnünk kell.

Másrészt a vizsgálatok alapján tudjuk, ha a purhab szigetelésű szendvicspanel külső vagy belső acél fegyverzetét tűz éri, akkor 12 percig tud ellenállni a tűznek (TH értéke: 0,2 óra). A tűzátterjedés első fázisaként az illesztések szétválnak, és így a szabaddá váló purhab szigetelés meg tud gyulladni. Ennek a poliuretán habnak a gyulladási hőmérséklete: 415 °C.

A szendvicsszerkezeten belül égő purhabot rendkívül nehéz oltani, mert vagy nem, vagy csak bontás után lehet a tűzfészekhez hozzáférni. Amikor a tűzoltás érdekében megbontásra kerül vagy a külső, vagy a belső panel elem, akkor a tűz ismét oxigénhez jut, ezáltal a tűz terjedése felgyorsul. Több esetben megtörtént, hogy mire a sugár behatolásához szükséges lyukat kivágták, addigra a tűz olyan messzire szaladt, hogy már sugárral nem érték el. Aki már próbálta az tudja, hogy az acélszerke-

zet megbontása embert próbáló tűzoltói feladat, melyhez speciális vágó eszközökre (pl. gyorsdaraboló) van szükség.

TÜZESETEK SOROZATBAN

A tűzvédelmi szakértői tevékenységem során több ilyen szendvicspaneles épületszerkezetekben keletkezett tüzesetek körülményeit vizsgáltam.

1997. május 13.-án Szentgotthárdon egy textilipari cég udvarán lévő tároló szín alatt lévő éghető anyagokat gyújtotta fel egy elbocsátott dolgozó. A szél a tároló színtől a 12 méterre lévő cérnázó csarnok felé fújta a füstöt, és a tüzet. A csarnok oldal falán lévő ventilátor nyíláson keresztül a tűz bejutott a csarnokba. A tűz következtében az acél fegyverzet purhabos szigetelése meggyulladt, és tovább vitte a tüzet, melynek következtében a teljes technológia a tűz martalékává vált. A kárérték meghaladta az 1 milliárd forintot.



A szentgotthárdi üzem a ventilátor nyíláson becsapó lángoktól égett le

2004. augusztusában Zalaegerszegen 120 x 72 méter alapterületű hűtőház egyik hűtőkamrájában keletkezett tűz. A tárolópól tetején meggyulladt papírkartonról a tűz vízszintesen a mellette lévő csomagolt árukra terjedt, valamint meggyújtotta a fölötte elhelyezkedő szendvicspanel purhab hőszigetelését. A purhabos szendvicsszerkezet a tüzet továbbvitte, mely az épület és a raktárkészlet teljes pusztulását okozta. A kár mértéke milliárdos nagyságrendű volt. A kártérítés ügyében a polgári peres eljárás a mai napig folyamatban van.

2006. júniusában Lajosmizsén egy szinte üres, építés alatt lévő csarnokban keletkezett tűz, mely átterjedt a csarnok szigetelésére, és ott szétterjedve totálkárt okozott. Amennyiben az épületszerkezetek nem éghető szigeteléssel készültek volna, akkor a kár a töredéke lett volna. A károsult biztosítással nem rendelkezett, így az újraépítési költségeket nem tudta kivel megosztani.

A bevezetőben említett édességraktár tűz Baján, 2007. januárjában történt. Ismeretlen ok következtében közvetlenül az épület mellett —szabálytalanul— tárolt raklapok gyulladtak meg. Az égő raklapok hőhatása következtében a szendvicsszerkezet megnyílt és ezzel biztosítottá vált a tűz beteretjedése az éghető purhab szigetelésbe. A tűz keletkezésétől számított 29. – 42. perc közötti időben, a 32 x 21 méteres csarnok összedőlt. A kitért tűzoltók fémes csattogó hangokat hallottak a raktárból ezért onnan

kiszaladtak, illetve a fecskendőkkel arrébb álltak (így nem következett be tragédia). A csarnok összeomlását követően a teljes raktárkészlet megsemmisült. A tűzoltás érdekében markológépekkel, vágó eszközökkel a csarnok elemeit szétbontották, elszállították, és a tüzesetet követő napra a raktárból csak egy romhalmaz maradt.



A meggyulladt raklapok helye

A raklapoktól terjedt át a tűz a csarnokra

2007. húsvét hétfőjén egy svájci tulajdonú, lajosmizsei nyúlvágóhíd elektromos kapcsolóhelyiségében keletkezett tűz, ahonnan a kapcsolódó szendvicspanel purhab szigetelésén a tűz továbbterjedt. A tűzoltás közel egy napot vett igénybe. A keletkezett kár meghaladja az egy milliárd forintot.

A tűzben a szendvicspanelek túlnyomó része károsodott, a raktárkészlet használhatatlanná vált, a technológiai berendezése károsodtak. A kárértéket tetőzi a termelés kiesés pótlása (bervágóhíd, dolgozók szállítása, stb.). A tűz a mennyezeti szendvicspanel éghető szigetelésén továbbhaladva több helyiségre terjedt át. A keletkezési hely és a legtávolabbi égett pont közötti távolság 50 méter volt.



A tűz keletkezési helye

Ezen helyiségben levő technológiát is károsította a tűz

Elektromos kapcsolótűz, a kár 1 milliárd forint

2007. április 27.-én Körmenden a sajtgyárban történt tűzesetnél az épületszerkezet is tüzet fogott, és a teljes (110 x 52 méteres) csarnokra kiterjedő tűz keletkezett. A becsült kárérték



Több milliárdos kár a zalaegerszegi hűtőházban

3,5 milliárd forint körül van. A tűzoltás több mint egy napig tartott.

Felmerül a kérdés: *természetes dolog az, hogy egy magasnyomású mosóberendezés meggyulladásától a teljes gyárnak le kell égnie?* Abban az esetben, ha nem éghető épületszerkezetből építették volna a magasnyomású mosóberendezés helyiségét, akkor a tűzkár értéke 100.000.- Ft körüli lett volna, továbbá a tűz — éghető anyag hiányában — nem tudott volna a helyiségből továbbterjedni.

Ezek után joggal merül fel bennem a kérdés: jó ez így, bele kell-e nyugodnunk abba, hogy ha purhabos szendvicsszerkezetű épületben tűz keletkezik, akkor a teljes épület megsemmisül?

TEGYÜNK VALAMIT A NAGY TÜZEK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN!

Úgy érzem, hogy ezek a tüzesetek a tűzmelegelőzési szakma presztízsét rombolják, hiszen a leégett épületek minden jogszabályi előírásnak megfelelően lettek tervezve, kivitelezve, használatba véve, és mégis leégtek.

Valószínűleg az építőanyag gyártók és a tűzmelegelőzési szakma összefogására is szükség van, hogy olyan jó tulajdonságokkal rendelkező anyagot fejlesszenek ki és használjanak, amelyek nem segítik a tűz terjedést, és ezzel az ilyen tüzesetek megelőzhetőek lennének.

Gondolkozzunk el azon, hogy a várható jogszabály változások kapcsán van-e lehetőség ezen a kedvezőtlen helyzeten változtatni (pl. az éghető szigetelés panelek között tűzterjedési gátakat kialakítani, és ezzel csökkenteni az egyszerre kiégett terület mértékét, vagy korlátozni a purhabos panel felhasználási lehetőségét, csökkenteni a tűzszakasz nagyságát, stb., stb.)?

Cikkemet vitaindítónak szánom!

Borsos Tibor

igazságügyi tűzvédelmi szakértő
 építész tűzvédelmi szakértő
 borsos@t-online.hu

Világszínvonalú újdonságok a Dräger Safety-től 2007-ben is!



Profik ajánlják profiknak

➤ PSS 7000-es légzésvédő készülék

A tűzoltás új arca

➤ Dräger FPS 7000-es teljes álarc



Hogy a feje se fájjon!

➤ HPS 6200-as tűzoltósisak,
amely megfelel az új
prEN 443 szabványnak

Megnézné?
Kipróbálná?
Használná?

1135, Budapest, Szent László út 95.

Tel.: 452 2020 Fax: 452 2030

www.draeger.hu

info.hungary@draeger.com



Tűzhatlan hőszigetelés

A Rockwool hő- és hangszigetelő kőzetgyapot termékek fejlesztésekor a tűzvédelem követelményeinek való megfelelés mindig fontos szempont volt. Tűzhatlan termékeink az 1000 °C feletti olvadáspontjuknak köszönhetően egy esetleges tűz során védik az épületszerkezeteket, meggátolják a tűz terjedését.

Hő hatására füstöt, mérgező gázokat nem fejlesztenek, és nem alakul ki égvecsepegés. Olyan tűzálló gátként működnek, amely a tüzet ellenőrzés alatt tudja tartani, és így létfontosságú többletperceket nyújt az emberek és a vagyontárgyak mentéséhez. A Rockwool termékek rendkívül közkedveltek a tervezők és szaktervezők körében, mert az összes ma előírt és elvárt minőségi tanúsítvánnyal rendelkeznek.




**OLVADÁSPONT
> 1000 °C**

ROCKWOOL®

A TŰZHATLAN KŐZETGYAPOT SZIGETELÉS

Rockwool Hungary Kft.

Szaktanácsadás: 06-1-225-2405 • Iroda: 06-1-225-2400 • E-mail: info@rockwool.hu • Web: www.rockwool.hu



Tűz esetén ez nem az
amire szükség van.

Ez az.

 **HI-FOG[®]**
water mist fire protection

EGY TŰZ UTÁN KI AKAR ÁRVIZET?

A hagyományos sprinkleres ott vannak fent a helyükön, megfelelnek az előírásoknak és tűz esetén hatalmas mennyiségű vizet szórnak szét. Minden a tervek szerint.

A valóságban azonban, amikor a tűz felkúszik a födém irányába és a hagyományos sprinkleres elkezdik elönteni a védett tereket, a víz összegyűlik a padlózatán és rövid időn belül több kárt okozhat, mint a tűz és a füst együttesen. Lerombolhatja az irodagépeket, a dokumentumokat, a teljes berendezést, vagy akár a teljes üzletmenetet hetekre. De ennél van jobb megoldás.

A HI-FOG az elmúlt 100 év első igazi innovatív megoldása a sprinkler technológiában. Minimális vízmennyiséget használva nagy nyomással mikroszkópius méretű vízköd cseppeket szór szét, amelyek azonnal elpárolognak és kitöltik a láng körüli teret. A vízköd a tüzet három egyidejű hatásával, a hűtéssel, az oxigén lángtérből történő kiszorításával és a terjedést okozó sugárzó hő blokkolásával nyomja el.

A tipikus tüzeket a HI-FOG a hagyományos sprinkleres által használt víz töredékével szinte pillanatok alatt biztonsággal nyomja el úgy, hogy közben minimális tűz és füstképződés keletkezik. A padlózatán összegyűlt vízmennyiségtől eltekintve a tűz közvetlen közelében meglepően kevés kicsapódott pára fedezhető fel a lángtér körüli felületeken.

Végre egy sprinkler rendszer, amely többet nyújt, mint hogy kielégíti a minimális követelményeket. A világ személyszállító tengeri hajóin már szabványként bevezetett HI-FOG rendszereket világszerte igényes projektek sokaságán tesztelték, hagyták jóvá és alkalmazták kaptáraktól szállodákig, alagutaktól felhőkarcolókig.

A HI-FOG rendszerekről többet megtudhat a www.hi-fog.hu címen.

Mert... egy tűz után ki akar árvizet?



AT – ALUMÍNIUM TECHNOLÓGIA

NAGY KÖVETELMÉNYHEZ



ROSENBAUER- WORLD CLASS TECHNOLOGY

- Nagy pontosságú, lézertechnikával kivágott, hajlított, csavarokkal rögzített tartóbordás felépítésű önhordozó alumíniumlemez felépítmény.
- Felépítménybe integrált légénységi fülke – több hely a málha és a légénység számára.
- Biztonságos be- és kiszállás minden ajtónyitási szögénél.
- ROSENBAUER CAN-Bus vezérlés – egyszerű kezelés és folyamatos rendszerinformáció a grafikus képernyő és a kezelőgombok segítségével.

A tűzoltógépjárművek építése területén szerzett 140 éves tapasztalat garantálja a kiváló minőséget és a legmodernebb technológiát.



ROSENBAUER INTERNATIONAL Aktiengesellschaft
A-4060 Leonding, Paschinger Str. 90, AUSTRIA
Tel.: +43 (0)70 6794-0
Fax: +43 (0)70 6794-83
E-Mail: office@rosenbauer.com
<http://www.rosenbauer.com>

Magyarországi képviselő:

HESZTIA®
Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft
2096 Üröm, Görgey u. 26/A
Tel.: +36 (26) 350-746
+36 (26) 350-459
+36 (26) 351-042
Fax: +36 (26) 351-464