

VÉDELEM

katasztrófa- és tűzvédelmi szemle

2008. XV. évfolyam 2. szám




DUNAMENTI

**90 perces tűzállóságú
tűzgátló függönykapuk
az Aréna Pázában**

2



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 évről hatásosabban hirdeti cégünk elkötelezettségét és következetességét az értékek és az élet védelmében.

A biztonságnak új neve van: Schrack Seconet.



Fire Alarm

H-1119 Budapest, Fehérvári út 89-95., Tel: 0036-1-464-4300, e-mail: info@schrack-seconet.hu
www.schrack-seconet.hu

SCHRACK
S E C O N E T



alpha series
make sense technology

alphaHUD álarckijelző

[valós információk egy pillantásra]

- Valós idejű információk a légzésvédő készülék állapotáról és az érkező visszavonulási parancsról.
- Kézhasználatot nem igénylő kijelző egység.
- Meglévő Ultra Elite álarcba könnyen behelyezhető.
- Két lámpasor a látómező bal és jobb oldalán.
- A környezeti fényviszonyokhoz automatikusan igazodó fényerősség.
- A figyelmeztető és riasztó jelzések kívülről is jól láthatóak.
- Az egyetlen vezeték nélküli, CE és ATEX minősítéssel rendelkező kijelző.



MSA AUER

The Safety Company



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 fődém 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 mikroszkopikus méretű vízköd cseppeket szór szét, amelyek azonnal elpárolognak és kitélik a láng körüli területet. 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 biztonságosan nyomja el úgy, hogy közben minimális tűz és füstkeletkezik. A padlózatán összegyűlő 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 képtárolóktól szállodákig, alagutaktól felhőkarcolókig.

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

Mert... egy tűz után ki akar árvizet?

Ventor

2008. 15. évf. 2. 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:

Dr. 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

Építészeti és tűzvédelmi szempontok az Aréna Pláza tervezésekor	6
Gigapláza a tűzoltóság szemszögéből	9
90 perces tűzállóságú tűzgátló függönykapuk	13
Tűzjelző rendszer 300-nál több vezérléssel	15
Hő-és füstelvezetési megoldások	17
Sprinkler berendezés a budapesti Aréna plázában	20
Az aréna pláza teremgarázsainak szellőztetése sugárventilátorokkal	24

FÓRUM

ÖTM helyett MNV Zrt.– A HEROS „új” tulajdonosa	27
Hogy is csináljam?– Hő- és füstelvezetés	28
Osztrák tűzvédelem magyar optikából	30

TANULMÁNY

Hogyan válasszunk lángérzékelőt?	32
--	----

INFORMATIKA

Erdőtűz adatbázis fejlesztés az erdészeti hatóságnál	36
--	----

MÓDSZER

Új tűzvédelmi rendszer szellőzőcsatornákhöz, akár 120 perces tűzállósággal.	38
--	----

VISSZHANG

Tűzmegeelőzés a médiában I.	40
----------------------------------	----

MEGELŐZÉS

Az ATEX direktíva hatálya, az alkalmazási jelek és jelentésük	43
A puding próbája az evés – a füstelvezetőké a próbanyitás II.	46
Tűzátjelzés az OTSZ hatályba lépése után	48

SZERVEZET

Az előző évek tűzoltósági pályázatai	51
--	----

TECHNIKA

IVECO MAGIRUS TLF 24/20-2 gépjárműfecskendő	52
Renault Saurus FS38/3,8, félnehéz kategóriájú gépjárműfecskendő	54

TÉNYKÉP

Sérültek és elhunytak száma a tüzeseteknél	56
--	----



„A beépített biztonság”
a passzív és aktív építészeti
tűzvédelemben

Várjuk érdeklődésüket a Construma kiállítás

„A” pavilon 107/G standján

DUNAMENTI TŰZVÉDELEM ZRT.

2131 Göd, Nemeskéri Kiss Miklós u.33.

Telefon: 06/27-345-217

Fax: 06/27-345-074

Web: www.dunamenti.hu

LÁZÁR GYULA

Építészeti és tűzvédelmi szempontok az Aréna Pláza tervezésekor

A közel 200 ezer m² alapterületű Aréna Pláza Szabadidő és Kereskedelmi Központ két év alatt épült fel, úgy hogy a várható továbbfejlesztését (szálloda, irodaház) is biztosítja a terv. Milyen tűzvédelmi feladatokat kellett a tervezés során megvalósítani?

LÓVERSENYPÁLYA

A Kerepesi út menti városkép igen rendezetlen volt, az út csak „országút” szerepkört látott el. Ide az egykori Lóversenypálya helyére egy csaknem teljesen sík területre épült a Pláza. Ez a sík terület a beépítés folytán teljesen megváltozott, a Kerepesi út felől olyan közkert jellegű zöldterületet kapott, melynek topográfiai kialakítása folytán az alapvetően -2 pinceszint + földszint + emeletes épülettömegből csak a legfelső, emeleti szintet hagyja szabadon.

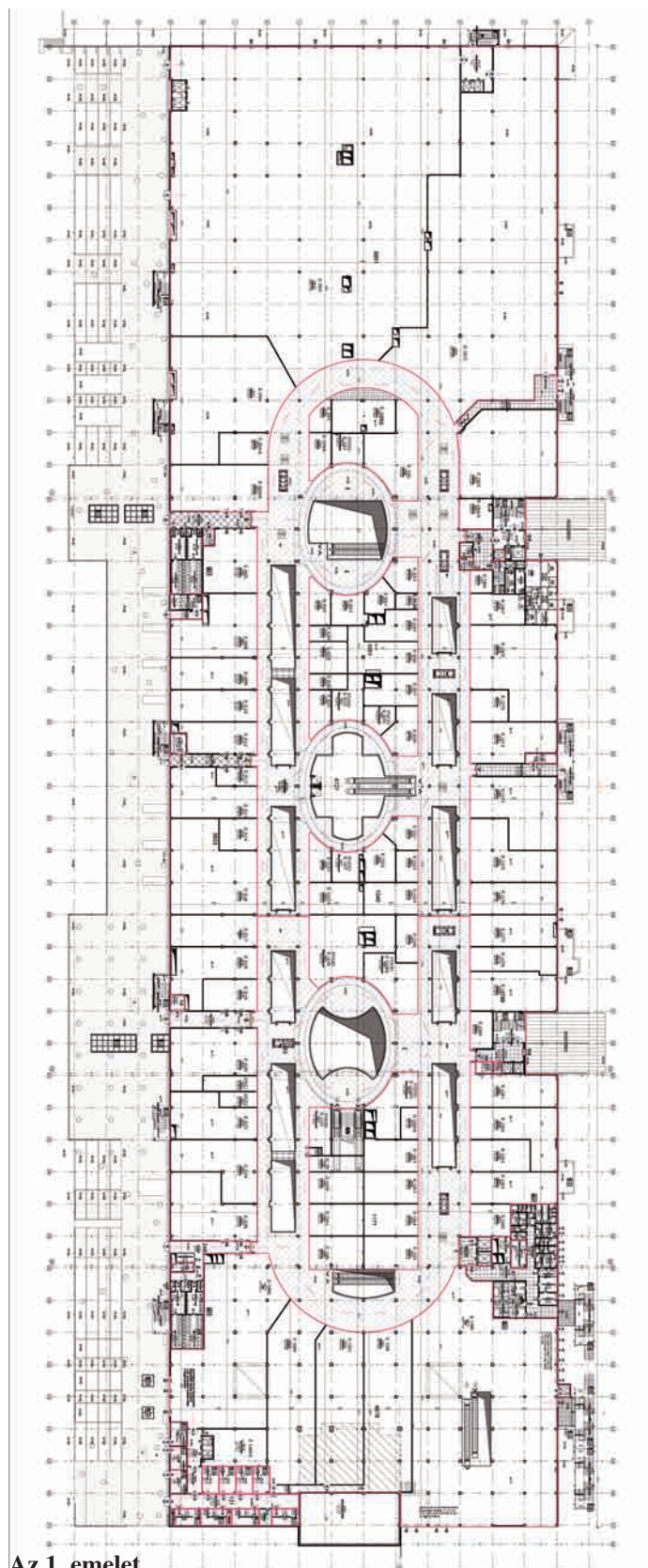
A méreteket mutatja, hogy a jelenlegi bruttó össz-szintterület: 184.337 m², a későbbiekben még beépíthető 110.553 m². A Szabadidő és Kereskedelmi Központ hasznos kereskedelmi területe az összes szintterületen belül 35.000 m².

Az épületet az előzetes tervek szerint egyidejűleg maximum kb. 16.000 fő látogatja, s ehhez jön még mintegy 1000-1100 fő kiszolgáló-dolgozó létszám.

A Szabadidő és Kereskedelmi Központ magassága 30,00 m.

FUNKCIONÁLIS ELRENDEZÉS

A területen térszint alatt helyeztük el a személygépkocsikat két parkolószintra. Az épület földszinti részén a Kerepesi út felé eső



oldalon feltöltés alatt lesz a személyzet számára parkoló terület, valamint egy kiszolgáló, gazdasági közlekedő folyosó és raktárak. Az épület lelke a belső sétáló tér, a Mall, mely nyitott terekkel, átriumos kialakítással összeköti az egész épületet.

A földszinten a látogatók a belső sétáló utcákon kisebb-nagyobb üzleteket tudnak megközelíteni, melyeket a következő elv szerint rendeztünk el. A keleti oldalon egy TESCO hypermarket van el-
árúsító és raktár területtel együtt, egy közbelső szinten elhelyezett kiszolgáló helyiségekkel. A középső és a nyugati részen kisebb és közepes méretű üzletek, butikok, kereskedelmi egységek kerülnek elhelyezésre, valamint kisebb- nagyobb kávézók és éttermek.

A vendéglátás helyei elsősorban a földszinti és az emeleti átriumok környezetében találhatók.

Az épület nyugati oldalán a mozikomplexum 18 termes mozi (benn 1 db háromdimenziós IMAX teremmel) és 5 db VIP-KONFERENCIA teremmel került kialakításra.

A jelentősen megnövelt, és a két szintet vizuálisan összekötésbe hozott Mall részen a belső terek nyitott, átriumos összekapcsolásával a szabadidő központ belső élete a látogatók számára komplex élményt nyújt.

MEGKÖZELÍTÉS, BELSŐ KÖZLEKEDÉSI UTAK

A tervezett létesítmények legfontosabb tömegközlekedési kapcsolatát a 2-es metróvonal biztosítja, amely a keleti oldalon a Népstadion, a nyugati oldalon a Baross téri állomáson csatlakozik a felszíni tömegközlekedéshez. Villamossal, autóbusszal és trolibuszal egyaránt jól megközelíthető a városnak ez a része.

A telken belül csak gépjárművek közlekedését biztosító, vegyes forgalmú és csak gyalogos közlekedés célját szolgáló utakat terveztünk. Ezek biztosítják a gazdasági, kiszolgáló területek megközelítését, a tűzoltó járművek közlekedését és elvezetik a látogatókat az épületek bejáratához. Az utak kialakításánál megfelelő növénytelepítéssel, parkosítással segítettük azok környezetbe illeszkedését.

PARKOLÁS, PARKOLÁSI MÉRLEG

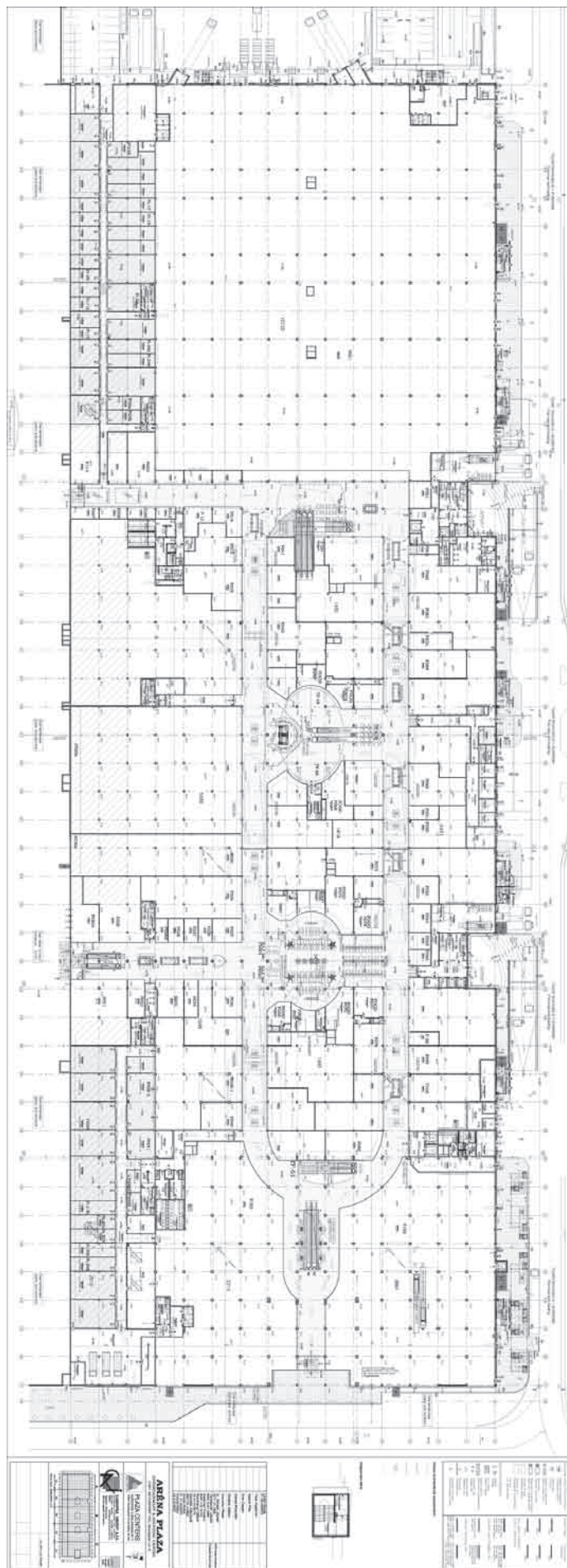
A tervezett Szabadidő és Kereskedelmi Központ, megmaradó lelátó épületegyüttes tervezésénél a műszaki adottságokhoz alkalmazkodva a városrendezési előírások betartásával elhelyezhető, maximális parkolóhely kiépítését terveztük, elsősorban a térszín alatt kialakított gépkocsi tároló szinteken. A térszín alatti gépkocsi tároló szintek közlekedési kapcsolata a Kerepesi útról valósult meg. Az épületen belül a szinteket közlekedő rámpák kapcsolják össze, a látogatók belső lépcsők, liftek, mozgólépcsők és mozgójárdák segítségével jutnak az épület földszintjére.

A kialakított parkoló férőhelyek száma:

- Szabadidő és Kereskedelmi Központ: 2684 db (ebből a -1 parkolósínt 1.254 db, a -2 parkolósínt 1.430 db)
- Személyzeti parkoló férőhely: 148 db

BELSŐ SZEMÉLYFORGALOM

A vertikális közlekedést mozgólépcsők, mozgójárdák, belső liftek és lépcsők biztosítják, melyek a Mall rész horizontális közlekedő tereihez kapcsolódnak és építészeti kialakításukkal fokozzák a belső tér látványosságát, a látogatók térélményét.



Földszint

Külön zárt illetve nyitott lépcsőházak vezetnek a földszintre, illetve a szabadba minden szintről, melyek fő funkciója az épület veszély esetén történő kiürítése, a látogatók épületből biztonságos, szabadba történő eltávolítása.

A horizontális közlekedést nem éghető szerkezetekkel és anyagokkal kialakított látványos közlekedő terek, utcák bonyolítják le, melyek biztonságos közlekedést tesznek lehetővé, és közben elvezetik a látogatókat az üzletekhez, a különböző kereskedelmi és szolgáltató egységekhez.

PINCESZINTI TŰZSZAKASZOLÁS

Az eredeti engedélyezési tervben a tűzszakaszok felosztása teljesen különbözött a maitól:

- minden tűzszakaszhatár sűrített sprinklersorral volt megoldva,
- nem haladt keresztül az épület teljes keresztmetszetén. (Maximális hossza kb. 60 m volt)

Ezt a megoldást nem volt lehetőségünk továbbvinni, mert az OKF az egykor kiadott eltérési engedélyét érvénytelenítette. Az eredeti engedélyezési terv óta megváltozott jogszabályok szerint minden tűzszakaszt épített szerkezettel (fallal) kellett volna lehatárolnunk. Ez a parkoló használatát annyira megnehezítette volna, hogy más megoldást kerestünk. A módosított építési engedély (2006) keretében újra az OKF-hez fordultunk azzal a kéréssel, hogy minden második tűzszakasz határon vízfűgőnyel oldhassuk meg a tűzszakaszok elválasztását. Ez a megoldás átláthatóbbá tette a pinceszinti parkolókat, és könnyebbé tette a tájékozódást. Véleményünk szerint a menekülő emberek számára is előnyösebb ez az elrendezés.

A megvalósult megoldás:

- Minden második tűzszakasz határ vízfűgőny.
- Az épület majdnem teljes keresztmetszetén keresztülhaladnak a tűzszakaszok (ez adta az alapötletet a JET rendszer használatához).

TŰZSZAKASZOLÁS A BEVÁSÁRLÓKÖZPONT TERÜLETÉN

A bevásárlóközpont területén a tűzszakaszok kialakítására két különböző megoldást vizsgáltunk meg. Az egyik szerint az épületet haránt irányban egyenlő részekre osztjuk. Ez a szokásos megoldás bevásárlóközpontok esetében, azonban a hosszú bevásárló utcákat így több helyen is átszelték volna a tűzszakasz határok, tűzgátló kapuk. A másik megoldás a tűzszakaszok felosztása funkciók szerint, tehát a tűzszakaszoknak az üzletportálok mentén való kialakítása. Így külön tűzszakaszba kerül a mall, és az üzletek. Ez a megoldás az OKF számára szimpatikusabb volt, ezért ezt dolgoztuk ki, ez valósult meg. Ennek a megoldásnak az előnyei mellett voltak hátrányai is: sűrített sprinkler védelemmel kellett ellátni végig az üzletportálok vonalát. Ezen kívül a bevásárló utcák területét ellátó gépészeti és elektromos rendszereket, melyek keresztül haladnak a tűzszakaszokon, mindenütt tűzgátló védelemmel kellett ellátni. Ez azt jelentette, hogy a légcsatornákba tűzcsappantyúkat kellett szerelni, az elektromos vezetékek áttörési pontjait pedig tömítő anyaggal kellett lezárni. Ez elég nehéz feladat volt, mivel a mall területén rengeteg különböző berendezés, ellátandó elem volt, ezeket mindenhol szigetelni kellett. Ezzel a tűzszakasz felosztással viszont elértük azt, hogy a bevásárlóközpont területén csak egy raszter mentén kellett

tűzgátló kapukat elhelyeznünk, a két bevásárló szinten összesen hat darabot. Ezekre a kapukra is csak azért volt szükség, mert a födémáttörések miatt a két szintet nem tudtuk szétválasztani, és az együttes területe meghaladta volna a megengedett legnagyobb tűzszakasz méretet.

TŰZSZAKASZOLÁS A MOZI TERÜLETÉN

A mozi területének felosztásakor hasonló problémákkal szembesültünk, mint a bevásárlórészen. A mozi bejáratit szintet és a kassza szintet egy tűzszakaszba kellett sorolnunk, mivel nem volt lehetőség e két szintet tűzgátló kapuval elválasztani. Elsősorban a belmagasság akadályozott minket, másodsorban esztétikai szempontokat vettünk figyelembe (ahol elegendő volt a belmagasság, ott nem volt esztétikus a kapu elhelyezése). Az igazsághoz hozzátartozik, hogy ekkor még nem volt mód arra, hogy tűzgátló redőnykaput használjunk, és az oldalra csúsztató változathoz sem volt elegendő a hely, ezért felfelé csúsztatható tömör kaput próbáltunk elhelyezni. A fent felsoroltak miatt a mozi termeket már külön tűzszakaszokként kellett kialakítani, habár lett volna lehetőség arra, hogy a termeket a mozi-lobbyval egy tűzszakaszokként kezeljük. A kassza-előtérrel együtt azonban itt is túlléptük volna a megengedett tűzszakasz méretet. Így a mozi termek ajtóinak tűzgátlónak kellett lenniük.

MENEKÜLÉS

Menekülés a pinceszintekről

A menekülő lépcsőházak a pince kerülete mentén helyezkednek el. A menekülés a szabadba ezeken keresztül lehetséges, ezen kívül a pincei tűzszakaszokat elválasztó kapuk személyi átjáróján keresztül a szomszédos tűzszakaszba is menekülhetünk.

Menekülés a bevásárlóközpontból

A bevásárló szintek területéről is az épület kerülete mentén elhelyezett lépcsőházakon keresztül lehet kimenekülni. Itt az az érdekes helyzet, hogy az északi (Kerepesi út felőli) oldalon a földszint még valójában a terepszint alatt helyezkedik el, így a menekülő lépcsőházakon felfelé, az első emelet irányába menekülhetünk a terepszinten lévő park felé. A déli oldalon a földszinti folyosók egyenesen a szabadba vezetnek, az árufeltöltő út felé. Az első emeleten a menekülőfolyosók az északi oldalon közvetlenül a parkba vezetnek, itt ez a csatlakozó terepszintje. A déli oldalon lépcsők vezetnek a terepszintre.

Lázár Gyula, okl. építészmérnök
Casiopea Group Kft., Budapest
MÉK: É1-08-0328/04

Gigapláza a tűzoltóság szemszögéből

Magyarország és Közép-Kelet-Európa legnagyobb bevásárló- és szórakoztató-központja 2007. november 15-án nyitotta meg kapuit az érdeklődők előtt. Ez év január 17-e óta a mozi termek is üzemelnek. Az Aréna Pláza épületének tervezése, felépítése és használatba vétele nemcsak a tervezőknek és a kivitelezőknek, hanem a tűzoltóságnek is komoly kihívást jelentett.

SZAKHATÓSÁGI KÖZREMŰKÖDÉS

A feladat rendkívüli jellege nemcsak a terv elbírálásánál mutatkozott meg. A nagyobb épületek esetében a rendszeres egyeztetések jelentik a tűzvédelmet érintő megoldások „finomhangolását”. Valamennyi szakterület képviselője élt ezzel a lehetőséggel, így rengeteg emlékeztető rögzítette a részletmegoldásokat, a szabályozatlan kérdésekre adott válaszokat.

HASZNÁLATBAVÉTEL

Ahogy az épület készre-jelentésének tervezett időpontja közeledett, egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a használatbavételi eljárás sem lesz szokványos. Annak érdekében, hogy a tűzoltósági közreműködés részei, a szakhatóság elvárásai valamennyi érintett számára egyértelműek és előre ismertek legyenek, „menetrendet” készítettünk, ami tételesen felsorolta, mit szeretnénk vizsgálni, ellenőrizni, kipróbálni, illetve hogy a próba megtartásának milyen előfeltételei vannak. Ezt olyan formában képzeltük el, hogy a kivitelező beépít pl. egy füstelvezető berendezést, azt lepróbálja, műszerekkel megméri, hogy a berendezés elszívja-e a tervezett mennyiségű füstöt, és ezt követően nyilatkozatot állít ki arról, hogy a berendezés megfelelően működik.

A menetrendet az érintettek még szeptember első felében e-mailben megkapták, illetve az építetű angolra is lefordítottatta.

Az eljárásban érintett kollégák szeptembertől rendszeresen megjelentek az építkezésen, hogy megpróbálják megismerni az épületet, és válaszoltak a felmerülő kérdésekre. Az előzetes felkészülés érdekében részletes tűzvédelmi alaprajzi és homlokzati sorozatot kértünk, amin feltüntették: pl. a tűzszakaszhatárokat és tűzgátló épületszerkezeteket, füstelszívó légcatornákat, a homlokzaton és a tetőn lévő füstkivezető és légbeszívó nyílásokat, a menekülési irányokat és az azt jelző irányfény-lámpatesteket, a biztonsági világítási lámpatesteket, a fali tűzcsapokat. Ezek a rajzok a helyszíni szemléken is nagy segítséget nyújtottak, számos hibát sikerült (pl. hiányokat a tűzszakaszhatár folytonosságában, a légtechnika hiányzó tűzgátló burkolatát, a tűzgátló mandzsetták hiányát) időben felfedezni.

Az épület léptékéhez a Közép-pesti Tűzmegeelőzési Régió is alkalmazkodott: a szokásos 1-2 fős helyszíni szemléktől eltérően 8-9 fő vett részt a szemlék lebonyolításában. Az OKF képviselői az eltérési engedélyben előírtakat ellenőrizték, szintén nagy létszámmal és több alkalommal. Nem is történhetett ez másként, hiszen az épület két legtávolabbi pontja majdnem 500 méterre van egymástól.



Vízhűtéses tűzgátló függönykapukat építettek be

A beadandó nyilatkozatokat, tanúsítványokat, mérési jegyzőkönyveket, illetve a beadottaknál az esetleges pótolni valókat egy összesítő Excel-táblázatban tartottuk nyilván (ennek rendszeresen aktualizált változatát valamennyi érintett e-mailben megkapta). A kivitelezői nyilatkozatok kötelező tartalmáról előzetesen adtunk tájékoztatást.

A kapcsolattartást segítette az internet: bár nem ez a hivatalos eljárás, a szemlejegyzőkönyvek tervezetét, a megállapításokat rendszeresen továbbítottuk az érintetteknek, lehetőséget adva a mielőbbi reagálásra.

A TŰZOLTÓI BEAVATKOZÁS FELTÉTELEI

Az épület meglehetősen bonyolult, rengeteg ember bent tartózkodásával kell számolni, ezért a beavatkozási feltételek biztosítására, a beavatkozók és a tűzoltás-vezető „kiszolgálására” nagy hangsúlyt fektettünk. A korai riasztást a közvetlen és szelektív tűzoltósági tűzátjelzés biztosítja (külön jel érkezik a pincéből (garázból), a bevásárlóközpontból, a Tescoból, illetve a mozi blokkból).

Megközelítés

Az épület szabadon álló; főút mentén helyezkedik el; tűzoltó gépjárművel három oldalról megközelíthető, a negyedik homlokzat előtt lejtős a terep. A felvonulási utat az 53 méter működési magasságú, magasból mentő szerrel teszteltük, aminek eredményeként az utat szélesíteni kellett.

Külső oltóvíz

A legnagyobb tűzszakasz alapján számított külső oltóvízigény 5.400 l/perc, amit az újonnan telepített föld feletti tűzcsapok biztosítanak. A nagy méretű főnyomó vezetékeknek köszönhetően a Vízművek 10.300 l/percet mért.

Belső oltóvíz

A garázsszintek védelmére száraz oltóvíz vezetékeket építettek ki, olyan módon, hogy a beavatkozó tűzoltók a tűzszakaszon kívül, védett térben tudjanak saját tömlőkkel rácsatlakozni.

Természetesen ezen kívül a leggyorsabb beavatkozást lehetővé tevő nedves rendszerű fali tűzcsap hálózatot építettek ki az épület teljes területén.

Bevetési pont

Az épület méretei, tagoltsága miatt előírtuk, hogy a biztonsági berendezések működtetésére, illetve a tűzoltói beavatkozás meg-

könnyítése érdekében úgynevezett bevetési pontot alakítsanak ki. Ez a hely a 24 órás felügyeletet ellátó diszpécserközpont lett, ami a Kerepesi út felől nézve az épület hátsó részén helyezkedik el.

A helyiséget tűzgátló szerkezetekkel határolták el az épület többi részétől. Itt található a tűzjelző főközpont, a hő- és füstelvezetés, illetve a túlnyomásos ventilátorok kézi működtetését is lehetővé tévő vezérlő tablója, valamint az áramtalanító tabló. A helyiségbe jutást tűzoltósági kulcsszéfbe helyezett kulcs biztosítja, amit a diszpécserközpont bejáratánál helyeztek el.

A biztonsági berendezések közül a pincében működő Jet-ventilátoros hő- és füstelvezető rendszerek kézi működtetése nem a diszpécserközpontban, hanem az adott tűzszakaszba vezető lépcsőház előterében lehetséges: ide kerültek a kézi tablók, melyekkel a ventilátorok leállíthatók, ill. forgásirányuk megfordítható (1. kép). Ennek oka, hogy a diszpécserközpont a legkedvezőtlenebb esetben több száz méterre és két szinttel feljebb van, ezért úgy ítéltük meg, hogy célszerű a működtetést az adott tűzszakasz közelében kiépíteni.

BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ- ÉS TŰZOLTÓ BERENDEZÉS

A tűzjelző központhoz grafikus megjelenítőt is csatlakoztatnak. Tűzjelzés esetén a rendszer azonnal két alaprajzot nyomtat. Egyet, amelyen konkrétan az a helyiség, üzlet látható, ahonnan a jelzés jött, illetve egy átnézeti rajzot, ami a helyiség épületen belüli beazonosítását segíti. Az épület belső riasztása szakaszos, de indokolt esetben a tűzoltás-vezetőnek lehetősége van a diszpécserközpontból egy e célra szolgáló kézi jelzészáddal aktiválnia az épület valamennyi szirénáját.

Az épületben többféle automatikus oltóberendezés is működik. Néhány kivételtől eltekintve a teljes területét sprinkler berendezés védi; a sűrített sprinklersorok nagy száma, illetve az egyes üzletek tagoltsága miatt két sprinkler központot kellett kialakítani, hiszen egy központhoz legfeljebb 20.000 szórófej csatlakoztatható. A biztonságot növeli, hogy a két központot egy külön vezetéssel összekötötték. Sprinklereken kívül a garázs szinteken tűzszakaszolás céljából vízfűgönyt építettek ki, illetve az IMAX mozi nagy értékű berendezéseinek védelmére Argon gázzal oltó berendezést telepítettek.

HŐ-ÉS FÜSTELVEZETÉS

Tűz esetén az épületben tartózkodók védelme érdekében az egyik legfontosabb intézkedés a keletkező hő és füst eltávolítása. A zárt közlekedő folyosókon gépi füstelszívást építettek ki, a friss levegő utánpótlását természetes vagy mesterséges úton biztosítják. A mall területén a füstelvezetést nyíló kupolák biztosítják, itt a friss levegőt mesterségesen juttatják be. Az építési engedélyezési eljárás során kikötésként szerepelt valamennyi 500 m²-nél nagyobb alapterületű üzlet, illetve valamennyi moziterem hő- és füstelvezetése. Ezek gépi úton valósultak meg, a friss levegő utánpótlására közvetlenül a szabadba vezetett gravitációs kürtöket építettek.

Garázs szintek:

Magyarországon újdonság a sugárventillátoros (Jet-ventilátoros) hő- és füstelvezetés: eddig csak a budapesti metróállomások felújításánál alkalmazták ezt a technikát. Mindegyik, tűzgátló falakkal határolt pincei tűzszakaszban egy-egy külön rendszert telepítettek az épület hossz tengelyében felszerelt Jet-ventilátorokkal, melyek



Füstkísérlettel tesztelték a Jet ventilátoros füstelvezetést



Az álló ember a pincei füstelvezetés kivezető-nyílásán áll, ennek közvetlen közelében - a kollégájától jobbra - sikerült elhelyezni a pincei tűzgátló előtér légbeszívó nyílását

a tűz helyétől függően terelik a füstöt az épület hosszanti falánál elhelyezett aknaventilátorokhoz (azaz tűzszakaszonként két füstszakasz létesült). A Jetek, illetve az aknaventilátorok forgásiránya megfordítható, így azok a tűz keletkezési helyétől függően vagy füstöt szívhatnak el, vagy levegőt fújnak be.

Az új technika, a tapasztalatok hiánya miatt alapos megfontolást igényelt a rendszer tervének tűzoltósági szakvéleményezése. A tervezés során a Budapesti Műszaki Egyetemen számítógépes modellkísérletet végeztek, amelyet a tervekkel együtt nyújtottak be. A megfelelő működés ellenőrzése érdekében gyakorlati próbát írtunk elő.

TŰZSZAKASZOLÁS

Külön tűzszakaszba került minden eltérő funkció, úgymint a garázs, a mozi, a kaszinó, az üzletek, a gépházak. Ezen belül természetesen további tűzszakaszolás is történt, hiszen a megengedett legnagyobb terület 11.000 m² volt, így összesen 67 tűzszakaszt alakítottak ki. Itt is sor került új technika alkalmazására: a mall tűzszakaszhatárán, illetve a mallból a moziblokba vezető lépcsőnél vízűtéses tűzgátló függönykapukat (2-3. kép) építettek be. A kapukon keresztüli meneküléssel nem kell számolni a kedvező belső elrendezés, a több



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

téves jelzés nélkül

optikai + hő +



+ IR láng + CO

2251 CTLE

Téves jelzésektől mentesen bármely környezetben. A 2251CTLE kombinált optikai füst-, hősebesség-, szén-monoxid gáz- és infravörös láng érzékelő multiszenzort erre fejlesztették ki. Alkalmazható minden olyan helyen, ahol a normál füstérzékelők csődöt mondanának.



Promatt Kft
1116 Budapest
Hauzsmány Á. u. 5-11

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



Tűzjelzéstechnika. Professzionálisan.

BESZÉDES SZÁMOK

185.000 m², 16.000 látogató + 1000 alkalmazott, 190 üzlet, 2.800 parkolóhely, 23 mozi terem, 3.000 munkás egyidejű jelenléte a kivitelezés során. 67 tűzszakasz, 29.500 sprinkler szórófej, 4.000 tűzjelző érzékelő.

JOGSZABÁLY ALÓLI ELTÉRÉSEK

Az épület több szempontból nem felel meg a jogszabályi követelményeknek, ezért az OKF eltérési engedélyben hagyta jóvá a középmagas épületrész, vagyis a mozi mentési ablak nélküli kialakítását, a mall és az üzletek közötti normál üvegfalat, a mozi blokk 63 m hosszú folyosói füstszakaszait, és a pincében minden második tűzgátló fal vízfüggőnnyel történő helyettesítését. A Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság Tűzmegelezési Főosztálya a mallban lévő árusítópultokat engedélyezte. Mivel a 2/2002 (I.23.) BM rendelet nem tartalmazza, hogy mekkora lehet a tűzszakaszok nagysága, a létesíthető legnagyobb tűzszakasz méreteket az OKF határozta meg (11000 m² talajszint felett, 5500 m² talajszint alatt). Ellensúlyozásként a kivitelező sűrített sprinklersorokat épített be az üvegszerkezetek mindkét oldalára; valamennyi lépcsőház füstmentes, emellett pedig minden mozi teremben füstelszívást kellett kiépíteni.

irányú kiürítés miatt, de a tűzoltók késedelem nélküli (és lehetőleg roncsolásmentes) átjutását lehetővé kellett tenni. Erre szolgálnak a mindkét oldalon elhelyezett vésznyitók kapcsolók, amelyeket nyomva tartva a kapuk felnyílnak. Amint a kapcsolót elengedik, a kapuk ismét automatikusan leereszkednek.

GYAKORLATI PRÓBÁK

A Jetek esetében a füst helyes irányba terelése érdekében előírtuk, hogy a tűzjelző központ csak automatikus érzékelőről érkező tűzjelzésnél aktiválhatja a rendszert (mivel nem állapítható meg, hogy a kézi jelzésadó a jelzésadó helye szerinti füstszakaszban vagy a szomszédos füstszakaszban észlelt tűz miatt nyomták be). Az automatikus vezérlés kiegészül a már korábban említett tűzoltósági kezelőtablettákkal, illetve felülbíráható.

A rendszerhez tartozó vezérlőszekrények a garázs téri elhelyezés miatt a működési időtartamnak megegyező, 60 perces tűzgátló elhatárolást kaptak. A használatba vétel során füstkísérlettel (4. kép) igazolták a rendszer megfelelő működését. A garázs szinteken előforduló, három eltérő elrendezésű tűzszakaszban került sor a kísérletekre, melyek eredményeképpen néhány kisebb korrekciót is végrehajtottak.

Ugyancsak eredményes gyakorlati próba keretében győztünk meg a garázs téri vízfüggöny és a sprinkler működéséről. Szubjektív módon ugyan, de ellenőriztük a túlnyomásos füstmentes lépcsőházakban az ajtónyitás erőszükségletét.

PROBLÉMÁK

Tapasztalataink szerint az épületek méretnövekedésével exponenciálisan növekszik a felmerülő problémák száma is.

A használatba vétel során a számos tipikus hiányosság (pl. a tűzgátló tömítések jellemző hiánya) mellett „érdekes” problémák is felmerültek, ezek közül néhányat megemlítünk. Ilyen volt például, hogy

- a pincei füstelvezetés füstkivezető nyílásai mellett helyezték el a pincei tűzgátló előterek légbeszívó nyílásait (5. kép). A megoldást terelőfalak utólagos építése jelentette.
- Hasonló probléma adódott egy másik füstkivezető nyílás esetében, ott a nyílás közelében parapet nélküli üveghomlokzat létesült. A megoldás itt a homlokzat mögé épített tűzgátló gipszkarton fal lett.
- A felvonulási útvonalon lévő egyik tűzcsap mellett betonfalat építettek, emiatt nem lehetett rácsatlakoztatni a tömlőket. Amikor ezt jeleztük, még tartott a bejárás, amikor nekiláttak a falszakasz lebontásának.
- Több beépített szerkezet tűzvédelmi megfelelőségét nem tudták hazai tanúsítvánnyal igazolni, ezt az ÉMI Kht. eseti szakintézeti állásfoglalásaival hidalták át.

Igyekeztünk a különböző tűzvédelmi berendezések külalakjával is törődni: az a megjelenés érdekelt minket, amivel a tűzoltás vezetője is szembetalálja magát – tudni akartuk, mennyire egyértelmű, tartós és mekkora a különböző kezelőtabletták információs értéke.

MÉG NINCS VÉGE

A történet természetesen nem zárult le: az épület menekülési útvonalait már a karácsonyi bevásárlási roham idején ellenőriztük (és sajnos helyszíni bírság kiszabására is sor került). Az idején ellenőrzési ütemtervben mind az üzemeltető, mind az üzletek helyet kaptak. A készenléti állomány aktívan részt vett a használatbavételi eljárásban (felvonulási út és terület vizsgálata, a száraz vezetékek, pincei fali tűzcsapok, külső tűzcsapok ellenőrzése), és természetesen ők is feladatuk kapták az épület megismerését. Más bevásárlóközpontjaink tapasztalatai alapján sosincs vége, a bérlők cserélődése folyamatos, az újak átalakítják, módosítják a belső kialakítást, amellyel a tűzoltóságnak is folyamatosan munkája van, hiszen a beépített tűzjelző és oltóberendezések átalakítása engedélyköteles.

Kiss Levente tű. őrgy.,

Wagner Károly tű. őrgy.

FTP Közép-pesti Tűzmegelezési Régió

90 perces tűzállóságú tűzgátló függönykapuk

Magyarországon először a budapesti Arena Plazában alkalmaztak ilyen típusú épületben tűzgátló nyílászáróként Tűzgátló függönykapukat, de több nem mindennapi megoldást alkalmazott itt a Dunamenti Tűzvédelem Zrt.

TARTÓSZERKEZETEK TŰZVÉDELME

Mind minden hasonló rendeltetésű épületnél, így az Arena Plaza-nál is az illetékes tűzmegeelőzési szakhatóság szigorúan felügyelte a tűzvédelmi követelmények, a vonatkozó rendeletek betartását a tervezés kezdeti stádiumától a kivitelezés befejezéséig, illetve az épület átadásáig. A projekt nagyságát és a megoldandó tűzvédelmi feladatok sokszínűségét tekintve nem véletlen, hogy a generál kivitelező a magyar építőipari tűzvédelemben a legnagyobb szakmai tapasztalattal rendelkező Dunamenti Tűzvédelem Zrt.-t bízta meg a felmerült tűzvédelmi feladatok nagy részének a megoldására.

A moziknál közel 3000 négyzetméter függőleges acéltartót látott el cégünk R 180 tűzállóságú Polytherm tűzvédő bevonattal, 180 perces tűzállósági határértéket biztosítva. Különlegességnak számít, hogy egyes pillérek magassága elérte a 12,5 métert is.

TŰZVÉDELMI LEZÁRÁSOK

Menekülő folyosók, gépészeti, villamossági áttöréseinek tűzvédelmi lezárásai – Polylock F,K rendszerrel történtek. Ritkaságnak számít az ilyen típusú lezárásoknál a 6 x 3 méteres földem akna.

Valamennyi földem tűzszakasz határnál PS10 csőmandzsettákkal zártuk le tűzgátló módon az átmenő éghetőanyagú csöveket. Gyakoriak voltak a 200 átmérőjű műanyagcsövek is.

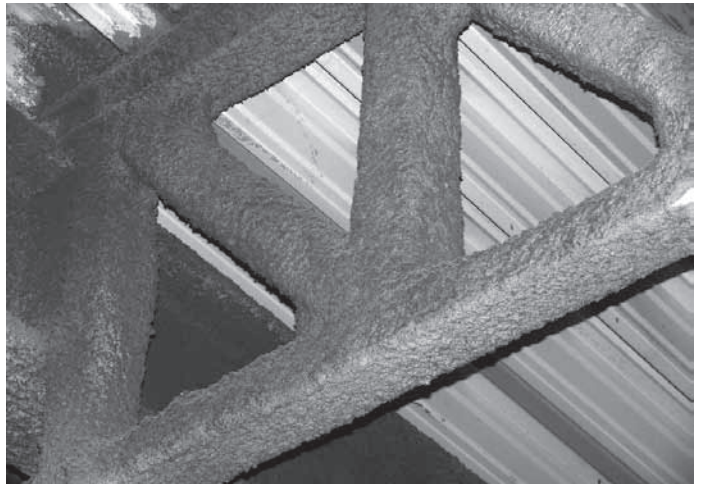
TŰZGÁTLÓ FÜGGÖNYKAPUK

Az ilyen típusú építményeknél az előírt tűzállósági követelmény EI 90. Eddig a hasonló bevásárlóközpontokban a belső sétáló utcák tűzszakasz határain sűrített sprinklerorokat alkalmaztak. Érthető volt tehát a kezdeti bizonytalanság a tűzoltóság részéről, mivel ilyen területen először fordult elő a tűzgátló függönykapuk beépítése. A szerkezet eredményes tűzvizsgálata és a kiállított tanúsítványok (ÉMI – ÉME és TMI) azonban meggyőzték őket.

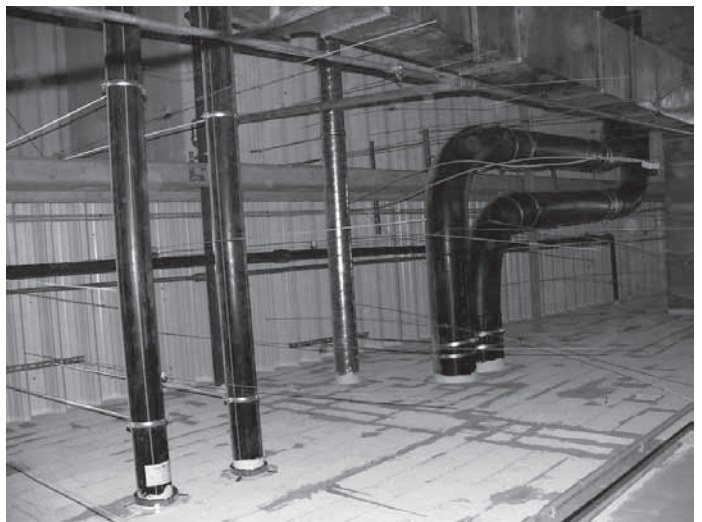
Az épületen belül öt fontos tűzszakasz lezárásánál alkalmazták a terméket.

A bevásárló folyosókon négyet építettek be, amelyek mintha kettészelnék a teljes épületet a földemtől a mínusz 2. szintig. Ezek a tűzgátló függönykapuk a bevásárló részben érzékelt füst vagy tűz esetén egyszerre legördülve teljesen lezárják az említett tűzszakaszt a földszinti két folyosón és az emeleten is.

A másik nagyon fontos tűzszakaszhatár a bevásárlótér forgalmát különíti el a mozik nézőitől és gépházaitól. Az itt beépítésre került szerkezet méretét tekintve ritkaságszámba megy, hiszen 7,8 x 8 méter nagyságú



Acél: 180 percig ellenáll a tűznek



Csőmandzsettás lezárás



Üvegajtók 60 perces tűzállósággal

LOBBI TEREK TŰZGÁTLÓ NYÍLÁSZÁRÓI

A parkoló szinteken, illetve a bevásárló folyosók lift előtercinél kialakított lobbiterkek nyílászáróinál E 60 perces tűzállósági határértékkel rendelkező Voest Alpin üvegezet profilos acélszerkezetű tűzgátló portálokat építettünk be. A többségük mozgásérzékelő nyitómechanikával lett ellátva.

Djeska Endre
Dunamenti Tűzvédelem Zrt.



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 termek, 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

 **SECURITON**

AWARD

Securiton thankfully acknowledges the most outstanding realized project of

Securiton Kft

with

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

Zollikofen, June 5th, 2007

Manager International
Operations


Stefan Kühne

Area Sales Manager


Hanspeter Lüdi

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

Több mint 15 év hazai tapasztalattal biztosan segíteni tudunk Önnek!

Securiton SecuriRAS aspirációs füstérzékelők

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

SECURITON KFT.

1143 Budapest, Stefánia út 55.
info@securiton.hu
www.securiton.hu

 **SECURITON**

Tűzjelző rendszer 300-nál több vezérléssel

A PENTOLT Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft. az Aréna Plaza teljes területét lefedő egységes ESSER tűzjelző rendszert tervezett és valósított meg.

GRAFIKUS VESZÉLYMENEDZSELŐ RENDSZER

A mintegy 5000 db címzett pontszerű automatikus érzékelő (füst, hő, és kombinált érzékelők), a közel 400 db kézi jelzésadó, 600 db hangjelző, a kábeltálcákat védő sok ezer méter hőérzékelő kábel, a 230 db sprinkler átjelzést fogadó transzponder, és a több mint 300 db tűzeseti vezérlés végrehajtását biztosító címzett modul 4 db ESSER tűzjelző központra csatlakozik. A központok ún. Essernet[®] hálózaton kommunikálnak egymással és a följük rendelt WINMAG[®] számítógépes grafikus veszélymenedzselő rendszerrel, mely utóbbi a diszpécsernél, a bevetési ponton került elhelyezésre. A tűzjelző rendszer periféria elemeit 76 db címzett hurok gyűjti össze.

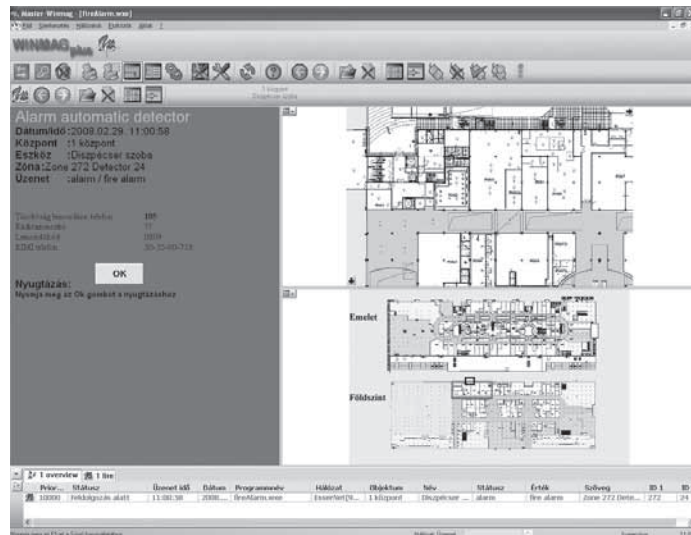
A méretek és a bonyolultság miatt a rendszer gyors áttekintése, kezelése lehetetlen lenne a WINMAG[®] grafikus veszélymenedzselő rendszer nélkül. A központok LCD kezelője által biztosított szöveg hosszak már nem elegendők ahhoz, hogy a tűzjelzés helye gyorsan és egyértelműen meghatározható, és a bevetésben résztvevő tűzoltók felé egyértelműen átadható legyen. A WINMAG[®] rendszer riasztás esetén 2 lépcsős zoomot biztosít, meghozza egy képernyőn belül. A képernyő egyik részén megjelenik az épület áttekintő rajza, és egy aktív keret villogása jelzi, hogy melyik területről jött a jelzés. A képernyő másik területén már egy kinagyított képet látunk az érintett épület részről, melyen az érzékelő tényleges helyén villogó piros érzékelő szimbólum jelzi a tűz pontos helyét. A tűzjelző rendszer minden perifériájának és minden általa vezérelt berendezésnek saját dinamikus ikonja, szimbóluma van. A vezérelt eszközöket is, pl. mozgólépcsők, menekülőajtók, az állapotuknak megfelelő színű dinamikus szimbólummal jeleníti meg a rendszer. A számítógép minden tűzriasztásnál automatikusan, azonnal térképet nyomtat, amely átadható a bevetést irányító parancsnoknak.

AUTOMATIKUS NAPLÓZÁS

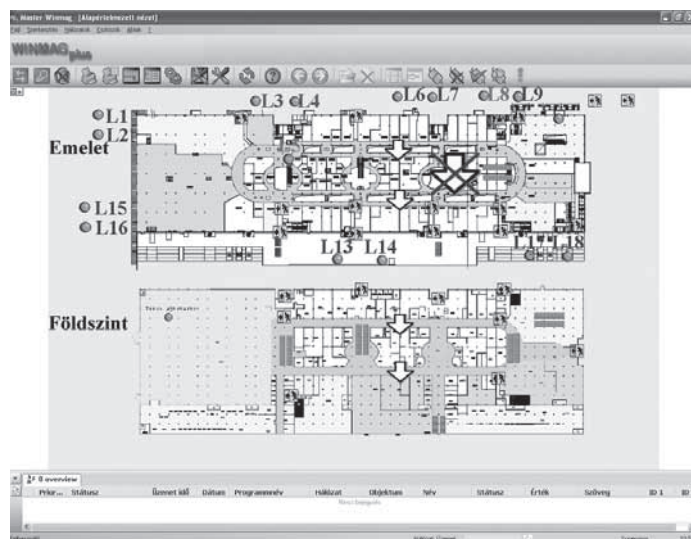
Minden eseményről (hiba, jelzés, kezelés, stb.) a gép automatikusan kinyomtat egy jelentést, amelyen szerepel a kezelést végző azonosítója, az esemény ideje, helye, típusa, és a kezelés időpontja. A jelentés végén szereplő rubrikát a kezelő személyzetnek ki kell töltenie. Le kell írnia az esemény okát, a végrehajtott intézkedéseket. A megszámozott riportokat le kell fűzni, ez képezi egyben az üzemeltetési naplót is.

MOZITÓL A PARKOLÓIG

A 22 db mozi teremből és 1 db nagy belmagasságú IMAX teremből álló mozi területen közel 500 db pontszerű füstérzéke-



Grafikus veszélymenedzselő rendszer



A tűzjelző rendszer 300 vezérlést hajt végre

lő, az IMAX teremben pedig PROSENSE[®] nagyérzékenységű aspirációs füstérzékelő működik. Az üzletek területére – az alapvédelmet biztosító érzékelőkön túl – mintegy 2400 db címzett füstérzékelőt építettünk ki.

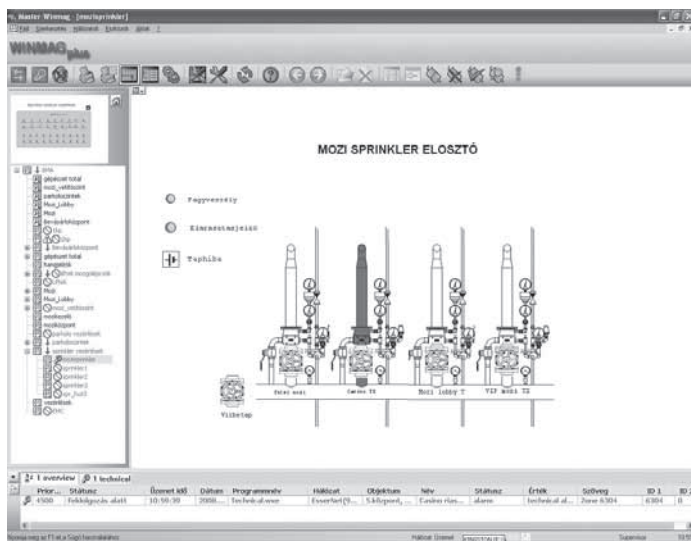
A parkolót 1800 db füstérzékelő védi. A tűszakaszolást a tűzjelző rendszer által vezérelt 60 db gravitációsan működő tűzzáró tolóajtó és vízfüggöny biztosítja. A vízfüggönyök aktiválásához minimum két külön zónához tartozó, az érintett tűszakaszokban lévő sűrített kiosztással elhelyezett füstérzékelő riasztása szükséges. A tűzgátló ajtók zárását, a megkezdése előtt 30 másodperccel egy villogó sárga figyelmeztető lámpa jelzi annak érdekében, hogy gépkocsival ne akadályozzák az ajtók becsukódását. A tűszakasz határoló ajtók és vízfüggönyök közvetlen környezetében a tervező sűrített érzékelő elhelyezést alkalmazott.

A parkoló füstmentesítése a terület szélein elhelyezett elszívó ventilátorok, és a középső területen elhelyezett JET ventilátorok összehangolt működtetésével történik. A JET ventilátorok mindig a tűz irányába fújják vissza a füstöt, így módon gátolva annak szétterjedését. Az automatikus működtetést, az oltást vezető parancsnok a tűzablónál felülbíráhatja.

Bár nem szerves része a tűzjelző rendszernek, de szintén a garázsban tartózkodók életének védelmét szolgálja az ZETA Aircon[®] típusú intelligens címzett CO veszélyjelző rendszer 240



22 moziterem, 500 érzékelő



Mozi sprinkler elosztó

db címzett CO érzékelője, 130 db CO veszélyjelző táblája, és a rendszer által végrehajtott mintegy 50 db vészeti vezérlés a szellőző rendszer felé. Tűz esetén a tűzjelző rendszer felülbírálja a CO jelző rendszer vezérléseit.

VEZÉRLÉSI FUNKCIÓK

A tűzjelző rendszer több, mint 300 különböző tűzeseti vezérlés hajt végre. Ezek egy része a hő- és füstelvezető rendszeren

keresztül történik.

A teljesség igénye nélkül:

- a liftek leállítása,
- a mozgólépcsők leállítása (a mozgó járdáké nem, mivel a rajta rekedő bevásárló kocsik megakadályoznák a menekülést.)
- a menekülő folyosók füstmentesítése a menekülő ajtók motoros nyitásával,
- a központi hő-és füstelvezető rendszernek adott szelektív vezérlő jelekkel a hő-és füstelvezetés vezérlése (amelyet az oltást irányító parancsnok a tűzablónál, a bevetés-irányítási ponton felülbíráhat.),
- A passzázs tűzszakaszolásáról gondoskodik, vízűtéses függönyfalak zárása. (A függönyfalakat a helyszínen tűzoltósági vésznyitóval szerelték fel annak érdekében, hogy az oltást végző tűzoltók mozgását ne akadályozzák. A vésznyitó nyomva tartásával a függönyfal felhúzódik, a gomb elengedése után viszont újra lezár.)

MEGVALÓSÍTÁSI NEHÉZSÉGEK

A hasonló bonyolultságú, és méretű tűzjelző rendszerek tervezése során felmerülő problémák mellett az Aréna Plaza tervezésénél rengeteg többletmunkát okozott az, hogy az üzlethelyiségek bérlői nem egységes formátumban dolgoztak. Az üzletek terveit ki-ki a számára legkedvezőbb formában, méretben és időpontban adta le a bérlő koordináción. A tűzjelző rendszer viszont egy egységes, integrált rendszerként működik, így az azt dokumentáló terveknek is egységesnek kell lenniük. Az érzékelőket és egyéb eszközöket egységesen kell megjeleníteni, a tényleges fizikai és logikai helyüknek megfelelően, egy ugyanazon alaprajzon, nyomvonalterven, függőleges terven, stb. Ezért a tűzjelző rendszer tervezőjének feladata volt – jobb híján – az is, hogy az üzletek terveinek kuszaságából egy egységes tervet kovácsoljon.

A mega-bevásárló központ funkció másik velejárója az a mindig felmerülő probléma, hogy az üzletek tulajdonosai a nyitás előtt 1-2 héttel kezdik el kialakítani az üzletterületeiket. Ez alól érdekes módon a német kivitelezők jelentettek kivételt, akik már az áruház nyitása előtt három hónappal rendelkeztek kiviteli tervvel, (CAD. formátumban) és az üzlet építészeti kialakítása egy hónappal a nyitás előtt kész volt. Az üzletek többsége azonban nem elérhető, távollétükben zárják félkész üzleteiket, így éppen a legkritikusabb időszakban, amikor a rendszer programozása és élesztése folyik a nap 24 órájában, a teljes rendszer szinte fele nem, vagy csak korlátozottan hozzáférhető. A bérterületeken végzett egyes szakipari tevékenységek összehangolása nem megoldható, ennek következménye a tűzjelző hurkok folyamatos rongálása, leszakítása, stb.

Mindennek ellenére, a kivitelezésben résztvevő fővállalkozó CFE, elektromos fővállalkozó VIV és egyéb szakirányú vállalkozók, valamint a szakhatóság önfeláldozó munkájának köszönhetően a tűzjelző rendszer működőképesen átadásra került.

Szirovatka Károly ker. igazgató,
Seidl György tervező, projekt vezető,
PENTOLT Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.,
 Budapest

Hő-és füstelvezetési megoldások

Az Aréna Plázában többféle hő és füstelvezető rendszert alakítottak ki. Külön rendszer van a Mallban, azaz a vásárlóutcában, az üzletekben, a mozikban, a garázsokban és a lépcsőházakban. (A garázsszintek Jet rendszeres megoldásáról külön cikk foglalkozik.) A nem szokványos tervezési megoldásokba, kivitelezési nehézségekbe engednek betekintést szerzőink.

A MALL FÜSTELVEZETÉSE

A MALL, azaz a vásárlóutca fölötti részen a felülvilágítóból annyi ablak lett nyitható kivitelű, hogy az átrium teljes alapterületének 3%-ának megfelelő hő és füstelvezetés biztosított legyen, ez vízszintesen számítandó. Itt a felülvilágítók síkja a vízszintestől eltért, ezért a jogszabály szerinti képlettel kiszámolandó a szükséges felület. /ez kb. 1.5-s szorzó/- az alapterület 4,5%-a.

A MALL rész alacsonyabb belmagasságú, keskenyebb közlekedő tereinek füstelvezetését az első emeleten, a bevilágító felépítményeken keresztül terveztük.

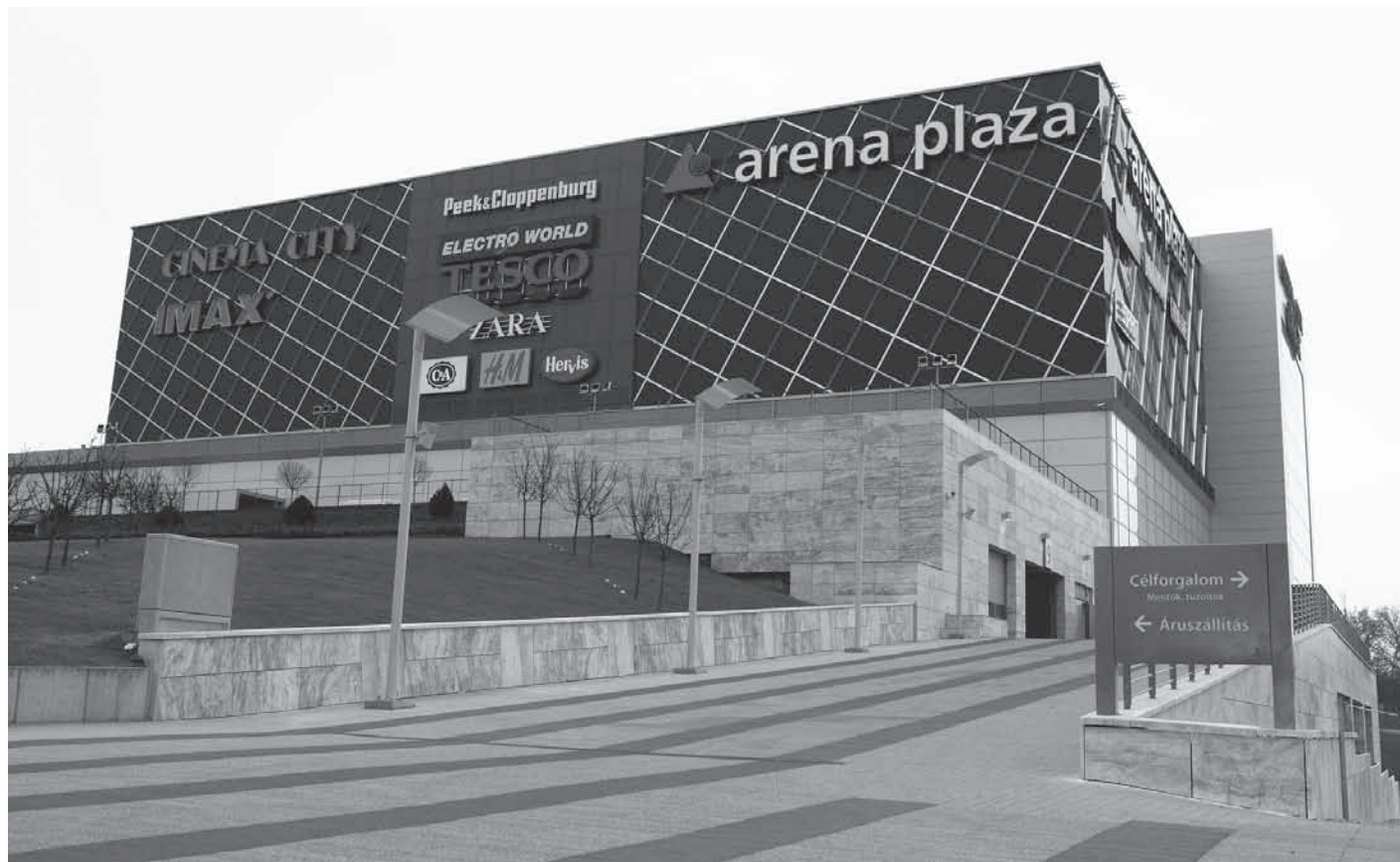
A frisslevegő utánpótlást is biztosítanunk kellett, az elvezetésnek megfelelő mértékben. A friss levegő utánpótlását részben a nyitható földszinti ajtókon illetve a földszinti felülvilágítókon keresztül biztosítottuk, részben pedig a MALL területek befűvő hálózata révén, a meglévő befűvő rendszerrel, külön befűvő

ventilátorokkal álmennyezeti anemosztátokon keresztül. Mivel azonban ez a légmennyiség nem fedezte a teljes levegő utánpótlást (mely közel 1 millió m³/h mennyiség volt), ezért a térbe 4 db 100.000 m³/h légszállítású befűvő ventilátort kellett beépíteni, mely tűz esetén a szabadból még frisslevegőt juttat a MALL területre, álmennyezeti rácsokon keresztül. Ezek a ventilátorok a földszinten, a mall-t a szabaddal összekötő menekülő folyosókon lettek elhelyezve.

LEKÜZDENDŐ NEHÉZSÉGEK A MALLBAN

A Mall rendszer befűvőhálózatának használatával egyrészt az automatikának másrészt a légtechnikai szerelésnek is „többletmunkát” okoztunk. A gépházban elhelyezett befűvőventilátorok használatakor a légtechnikai gép felől érkező légszarnát ugyanis le kell zárni egy füstcsappantyúval, így a gépházban két füstcsappantyú van elhelyezve. Ezek a légutánpótló ventilátorok beindulása előtt lezárják a légtechnikai gépet és nyitják a ventilátort.

A légszarna-hálózatba a légutánpótlás biztosítása miatt nem lehetett tűzvédelmi csappantyút beépíteni, így a légszarnákat tűzgátló szigeteléssel láttuk el. Ez a tűzgátló szigetelés azonban nagyon megnöveli a légszarna-hálózat súlyát, így a tartószerkezetet is sűrűbben kellett elhelyezni. Külön probléma volt, hogy a hátsó folyosókon elhelyezett 4 db egyenként 100.000 m³/h légszállítású ventilátor légmennyiségét miképpen jutassuk el az álmennyezet alá, azaz a tartózkodási zónába. Ehhez a légszarnahálózat végén egy építészeti kialakított „nyomóteret” hoztunk létre, melynek az alja egy ritka rács. Ezen a rácson keresztül fűjük be a levegőt. Mint mindenhol, ebben a rendszerben is igaz, hogy a hő- és füstelvezető rendszer automatikájának bonyolult feladatot kell megoldania tűz esetén. A normál rendszereket le kell



állítania, a hő- és füstelvezető rendszer megfelelő ventilátorait indítani kell, ablakokat és füstszalukat kell nyitnia, áramot kell lekapsolnia, stb.

AZ 500M²-NÉL NAGYOBB ÜZLETEK HŐ ÉS FÜSTELVEZETÉSE

A bevásárlóközpontban, az 500 m²-nél nagyobb alapterületű üzletek részére hő – és füstelvezetést kellett biztosítani.

Az üzletek füstelvezetését a 2/2002. (I. 23.) BM rendelet 5. számú melléklet, I./4. fejezet 5.3.5. és 5.3.7. pontjának megfelelően terveztük. Ennek értelmében a füstelvezető nyílások szükséges keresztmetszete „D” tűzveszélyességi besorolásnál az alapterület 0,25%-a, „C” tűzveszélyességi besorolásnál pedig 0,5 %-a. Az 500 m² feletti helyiségek esetében természetes hő és füstelvezetése is elfogadott volt, mivel ez az üzletek nagy részében nem volt biztosítható, maradt a gépi elszívás. Gépi úton, minden m²-re 7200 m³/h levegőmennyiséggel és üzletenként saját elszívó ventilátorral számoltunk. A füstelszívás részére, üzletenként egy-egy db elszívó ventilátor lett beépítve. Füstelszívás üzemmódban a bérlők által beépített légkezelő berendezések leállnak, az elszívó hálózatba épített füstelszívó ventilátorok elindulnak.

A levegő utánpótlását szintén üzletenként, saját befűvő ventilátorokkal biztosítottuk, úgy hogy a frisslevegő bevezetés minden esetben a helyiségek alsó felébe történt.

Itt a nehézséget az okozta, hogy a kivitelezés kezdetekor még a bérlők, így az ő belsőépítészeti terveik nem voltak ismertek. Így az eredeti kiviteli terveknek megfelelően a bérlőknek csak csatlakozási pontot biztosítottunk és a végső elszívási és befűvési pontokat a legtöbb helyen a bérlők alakították ki. Külön problémát okozott a befűvési pontok elhelyezése az üzletek alsó egyharmadába. Ez bizonyos belsőépítészeti igazításokra kényszerítette a bérlőket.

Itt is jelentkezett a légszűrő más tűzszakaszon átvezetésével a tűzgátló szigetelés elhelyezésének szükségessége. A beszívási és kidobási pontok a tető Kerepesi úti oldalán kiemelt „házikókban” voltak, így a földszinti üzletek légszűrő-hálózatát az emeleti üzleteken is keresztül kellett vezetni, figyelve arra, hogy egy „házikóban” a légszűrő úgy legyen elhelyezve, hogy ne legyen lehetőség rövidzárta.

MOZIK FÜSTELVEZETÉSE

Mozik esetében minden teremnek saját hő és füstelvezetést kellett kialakítani, illetve gondoskodni kellett a frisslevegő utánpótlásáról függetlenül a mozi nagyságától – az alapterület 1%-ának megfelelő nyílásméretre tervezve. A mozitermeknél természetes füstelvezető nyílás kialakítására nem volt lehetőség, ezért a szükséges füstelvezető keresztmetszet minden m²-c helyett 7200 m³/h légmennyiség elszívását biztosítottuk.

A füstelszívás az álmennyezetbe épített rácsokon keresztül, az álmennyezet megszívásával történt, külön füstelszívó tetőventilátorokkal. A füstelszíváshoz szükséges légutánpótlást – az elszívással azonos mértékben – az elszívó légszűrő-hálózatban keresztül biztosítjuk. Itt is megjelenik a hálózatban a dupla füstszalu. Ezekben a rendszerekben azonban egy olyan problémát is meg kellett oldani, ami nem köthető szorosan a hő- és füstelvezetés témaköréhez. Ez pedig a hanggátlás. A mozitermekben szigorú hangnyomásszinteknek kellett eleget tenni, így ebbe a rendszerbe be kellett építeni hangcsillapítókat, melyek akkor is megátolják

a külső zajok terembe jutását amikor a rendszer nem működik.

További nehézséget okozott, hogy míg a „normál” mozitermek a tető alatt helyezkedtek el, így elég rövid légszűrőszakasz elég volt a hő- és füstelvezetés megoldásához, addig az alsóbb szinteken elhelyezkedő VIP mozitermek és azok vetítőfolyosóinak füstelvezetéséhez hosszú – néhol álpadlóban vezetett – légszűrőszakaszt kellett elhelyeznünk, itt is sok helyen tűzgátló szigeteléssel ellátva.

FÜSTMENTES LÉPCSŐHÁZAK

A menekülő lépcsőházak egy része nyitott, ezeknek külön gépi szellőzést nem kellett biztosítani, csak a mínusz szinteken lévő tűzgátló előtereknek.

Az épület valamennyi zárt lépcsőházát az ME-04-132-84 Műszaki Előírásban rögzítetteknek megfelelő előteres, vagy előtér nélküli, túlnyomásos füstmentes lépcsőházként alakítottuk ki. A szükséges 25 – 75 Pa túlnyomást a lépcsőházak felső részén elhelyezett előrehajló lapátmozgató, – frekvenciaváltóval szerelt – centrifugál ventilátorok biztosítják.

Létesül szabadba szellőző füstmentes lépcsőház is. A lépcsőkar szabad, közlekedésre alkalmas szélessége legalább 1,65 méter. A pince szinteken minden lépcsőház tűzgátló előtérrel tervezett, amelyek füstmentesítése túlnyomással biztosított.

A túlnyomásos lépcsőház ventilátorának indítása a szintenként elhelyezett indítógombbal lehetséges, illetve a tűzjelzőrendszerre lett kötve.

Az előtér se nyílászárny, sem egyéb szerkezet nem fogja leszűkíteni.

A bevezetendő légmennyiséget úgy számoltuk, hogy feltételeztük a bejárati szinten, tehát a földszinten és még két szinten nyitottak az ajtók, a többi, pedig csukott állapotban van.

Ezekben a rendszerekben viszonylag egyszerű dolga volt a kivitelezésnek. Problémát csak a tűzoltólifteket, azok közül is a mozi oldalán lévő, megépítése okozott. Itt a probléma az épületszerkezetben rejlett. Az épület körüreges födémpanelből készült, így a szintek között a légszűrőket nem lehetett akárhol átvezetni. A mozi oldalán lévő tűzoltólift 7 szinten megy keresztül és minden szinten szellőztetni kellett az előtereket. Ezt úgy oldottunk meg, hogy a „normál” szinteket – két garázsszint és 2 bevásárlószint – ventilátorát külön a szabadba vezettük, a három feljebb lévő mozi szint pedig külön külön ventilátort kapott, így a szerelés egyszerű lett, mégis azonos hatást értünk el.

Még egy rendszer volt, ami kicsit bonyolultabb, mint a többi, ez a mozi menekülő-lépcsőházainak rendszere. A mozi két oldalon vannak menekülő-lépcsőházak, a hátsó oldalon nyitottak – itt probléma nem volt. A másik oldalon azonban a lépcsőházak szellőztetéséhez a levegőt elég messziről kellett idehozni. A menekülő-lépcsőházak alul egy folyosóban végződnek, és minden lépcsőháznak külön légszűrőket kellett elvinni a folyosóra a szabadba. Ez elég zsúfolt folyosó mennyezetet eredményezett.

Mint látható ez nem egy egyszerű épület! A tervezés és a kivitelezés alatt is folyamatos egyeztetésre volt a szükség a tűzoltóság képviselőivel. Azt hiszem az összes, a projektben résztvevő kolléga nevében állíthatjuk, hogy egy bonyolult de jól működő és biztonságos hő- és füstelvezető rendszert sikerült létrehozni.

Nagy József, okleveles épületgépész mérnök, tervező
Tóth Gábor, okleveles épületgépész mérnök, kivitelezés vezető



TELJESKÖRŰ BIZTONSÁGTECHNIKAI MEGOLDÁSOK

ASM GROUP



TŰZJELZŐK



CCTV KAMERÁK



BELÉPTETŐK

Megnyert munkáinkból:



Fórum Kulturális és Kereskedelmi Központ - Debrecen > ca. 3000 érzékelő



Autóbuszpályaudvar és Bevásárlóközpont - Szolnok > ca. 900 érzékelő



Park Center - Székesfehérvár



Kátai Gábor Kórház - Karcag > ca. 1000 érzékelő

Sprinkler berendezés a budapesti Aréna plázában

84000 fm csővezeték, 29500 db sprinkler szórófej, 53 db szelepállomás, 4db, összesen 410 kW teljesítményű sprinkler szivattyú, 3db légnyomásos víztartály és 1800m³ oltóvíz – ez az eddigi legnagyobb rendszer.

SZERELÉS MENET KÖZBEN

A Meldetechnik Kft 2006. október elején vonult fel az építkezésre, már ekkor sem volt észrevétlen az épület az eddig megépült két garázs szintjével. Az épület földemjeit több mint 10 toronydaru tartotta, amelyek közül az utolsót 2007. augusztusában bontották el. Az utólagos földempótlások nem kis feladatot jelentettek a sprinkler háló befoltozásában. Ha a bevezetőben leírt adatokra gondolunk látható a feladat nagysága, de a kivitelezés során a nappali munkavégzés mellett a több műszakos, éjszakai műszakos és nyújtott műszakos szerelésekben is részünk volt, mindezt közel 200 szerelővel, 4 szerelésvezetővel és 2 mérnökkel vittük véghez. Az épület hatósági átadására 2007. november 13-án került sor. Azóta már volt alkalmunk bérleményt átalakítani és engedélyeztetni, így várhatóan mindig lesz mit építeni a Giga Plázában.

SPRINKLER RENDSZER KIALAKÍTÁSA

A sprinkler rendszer kialakítását tekintve száraz, nedves, illetve nyitott szórófejes kialakításúra oszlik. A felszín alatti gépkocsi parkolóban a fagyveszély miatt száraz sprinkler rendszert, az áruház területén és a moziban kétszintes – álmennyezet feletti és álmennyezeti – nedves sprinkler rendszert alakítottunk ki.

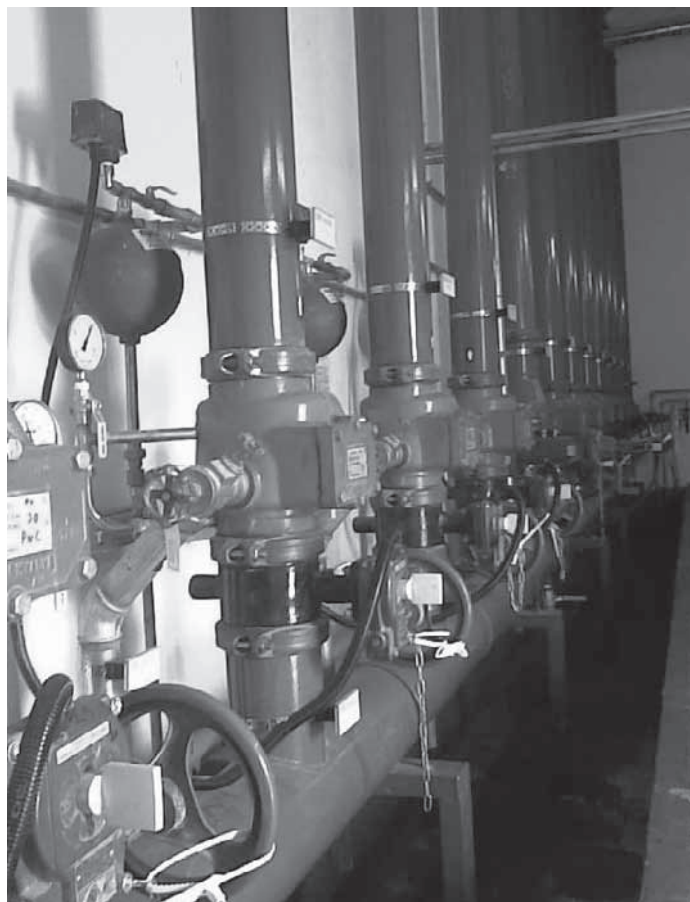
Előzetes kalkuláció alapján első körben 25000, majd 30000-re saccoltuk a sprinkler szórófejek darabszámát, így a vízforrásokat 2 kimeríthetetlen és 2 kimeríthető, plusz 2 kimeríthetetlen és 1 kimeríthető csoportra osztottuk, eleget téve ezzel a jogszabályi előírásoknak. Az épületben öt sprinkler központ került kialakításra.

BELSŐ OLTÓVÍZ HÁLÓZAT

A belső oltóvíz hálózat a sprinkler rendszerre csatlakozó, de különálló vezeték rendszerből és szerelvényekből áll. A fali tűzcsapok a jól ismert 1"-os méretű 30 méteres alaktartó tömlővel ellátott tűzcsapok. Elhelyezésüket általában lemez szekrényben oldottuk meg, de van példa mindenféle kifordító szerkezetre szerelt tűzcsapra is, amit építészeti burkoltak el. A tűzcsap hálózat kialakításában az okozott nehézséget, illetve némi zavart, hogy a fali tűzcsapok száma és pozíciója az utolsó pillanatig változott, követve ezzel a bérlok, belső építések különleges igényeit. A garázs szinteken olyan fali tűzcsapokat építettünk be, melyek tartalmaznak önálló C- típusú csatlakozó szerelvényt arra az esetre, ha a tűzoltóság ezt oltáskor igénybe szeretné venni.



Légnyomásos víztartály



Sprinkler alközpont

Két darab szivattyúgépház és központ létesült a -2 szinten, kettő sprinkler alközpont a földszinten, egy a mozi területén. A sprinkler központok egy DN 200-as épületen belül kialakított körvezetékkel vannak összekötve úgy, hogy szükség esetén bármelyik szivattyú bármelyik területre képes oltóvizet szállítani.

NYITOTT SZÓRÓFEJES OLTÓBERENDEZÉS

Az épület nagysága és egyéb kialakítása miatt nem fért bele a 2/2002-es BM rendelet kereteibe, így az építetők a BM OKF-től kértek eltérési engedélyt. Az engedély egyik része, hogy a felszín



Száraz rendszer próbája, indítás



Száraz rendszer üzemkőzben



Száraz rendszer üzemkőzben 5perc üzemidő után

alatti gépkocsi tárolók tűzszakaszolását engedélyezik vízfűggöny-tűzfal kombinációval, azaz minden második tűzfalat vízfűggöny helyettesít. A vízfűggöny indító szerelvényei a -2 szinten lévő sprinkler gépházba kerültek, s azokat tűz esetén a tűzjelző berendezés indítja, de természetesen kézi indításra is lehetőség van. Az eredeti terv az szerint a vízfűggöny felett 1m-es kötényfalat lógattak volna le, de végül ez nem épült meg. Ez annyiban jelentett problémát, hogy $Q=16\sqrt{d}$ képletben a d- értéke 1m-el megnőtt, így fajlagosan több vizet kell az adott szakaszon kilocsolni. A másik probléma, hogy az oltóvizet úgy kell a tűzszakasz határra kijuttatni, hogy az a mennyezettől a padlóig összefüggő vízfűggönnyt alkosson. Végül a szórófejek távolságát és típusát sikerült úgy alakítani, hogy ennek a kitételnek is eleget tegyen a berendezés. A vízfűggönyök az épület hossz tengelyére merőlegesen kerültek kiépítésre, leszámítva a -2 szint nyugati oldalát. Itt azzal az érdekes kialakítással kerültünk szembe, hogy a vízfűggöny keresztezi a JET ventilátorok által keltett légáram útját. Miután matematikai algoritmusok, tapasztalati kritériumos egyenletek nem álltak

rendelkezésre a jelenség, azaz vízszintesen áramló gáz, illetve függőlegesen áramló folyadék viselkedésének leírására, maradt a kísérlet. Több füstgenerátor, stopperóra és résztvevő segítségével meggyőző tesztekert végeztünk a szakhatóság jelenlétében arról, hogy a vízfűggöny csak a tüzet fogja gátolni, a kényszer áramoltatott gázokat nem, illetve az áramló gázok nem fogják eltolni a vízfűggönyből képzett tűzszakaszt.

HASZNÁLATBAVÉTEL

Már létesítési engedély beszerzése során tudtuk, hogy nem lesz egyszerű és bonyodalmaktól mentes a létesítmény használatbavétele. A helyzetet bonyolította, hogy a tervezett nyitás előtt két hónappal a bérlemények tulajdonosainak nagyon kis része tudott megfelelő adatszolgáltatást adni a sprinkler rendszer átalakítása, illetve kiépítése érdekében. A létesítményre az OKF is adott ki határozatot, amelynek három pontja vonatkozott a sprinkler rendszerre, az egyik a már említett vízfűggöny, majd a kihagyható terek – ezt volt a legegyszerűbb teljesíteni, illetve a Mall-rész nagy tűzszakaszainak sűrített sprinklerrel való védelme. A határidő az egyeztetésekhez rövid volt, az adatszolgáltatások hiányosak, így nem mindig volt egyértelmű hol végződik a bérlemény, és hol kezdődik a Mall. A különböző beugró üzlet portálokat úgy kellett sűrített sorral védeni, hogy a tűzszakaszolás megmaradjon, mert a Mall tűzszakasz tovább nem növelhető, illetve a beugró üvegfalat is védeni kellett. Az OKF szakemberei többször szemrevételezték, majd alapos mustra után vették teljesítettnek a határozatukban foglalt kikötéseket. A tűzoltósággal a használatbavételi eljárást több mint egy hónappal a nyitás előtt megkezdtek. Folyamatosak voltak a helyszíni bejárások, próbák. Többször próbáltuk a nyitott szórófejes oltóberendezést, a szivattyúk működését. A garázsban sort kerítettünk teljes védőfelületen kinyitott sprinkler próbájára is. Azt mindenki tudta, hogy a nyitás napjára az épület nem lesz 100%-os állapotban, de a tűzvédelmi berendezéseket közel 100%-osnak mondható szintre kellett hozni. Az eljárás bejárásból, szórófejek ellenőrzéséből, jegyzőkönyvezésből álló hosszú napokból állt. Az első jegyzőkönyv közel 10 oldal hiányosságot tartalmazott, de a nyitás előtti napra fél oldalra csökkent és esztétikai kifogáson kívül más kifogása nem volt a hatóságnak. Az engedély kiadásának feltétele a beépített eszközök kifogástalan működése is része volt. A vonulós tűzoltók a külső tűzcsapok mellett a száraz tűzivíz vezetéket a belső tűzcsaphálózat csatlakozóit is próbálták.

A novemberi nyitással és az ideiglenes használatbavétellel a munka nem ért véget. A még felmerülő hiányosságokat, a mozi szintek sprinkler rendszerét éjszakai műszakban fejeztük be úgy, hogy nappalra, mire a látogatók érkeznek, minden oltókört üzemkész állapotba hoztunk. A végleges engedélyt a szakhatóság decemberben adta ki, melyet szintén több napos bejárás előzött meg.

Döme Balázs
Meldetechnik Kft., Budapest



VESDA®

**Aspirációs
füstérzékelő**

**IDŐT
NYER A
TŰZZEL
SZEMBEN**

ELEKTROVILL

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

www.elektrovill.hu

 **xtralis®**

BEÉPÍTETT TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK



TERVEZŐ ÉS FŐVÁLLALKOZÓ KFT.
1131 Budapest, Szent László u. 109/a
Tel./fax:(36-1) 350-2328, 320-9888
e-mail: ifex@chello.hu
www.ifextuz.hu

TERVEZÉS

KIVITELEZÉS

KARBANTARTÁS



Sprinkleres

Vízköddel oltó berendezések

Inergen gázzal oltó rendszerek

Tűzivíz szivattyútelepek

Tűzveszélyes tartályok tűzvédelme

Habelárasztó rendszerek

Speciális beépített rendszerek



MEGBÍZHATÓ TŰZVÉDELME

SZKD
Kidde képviselet

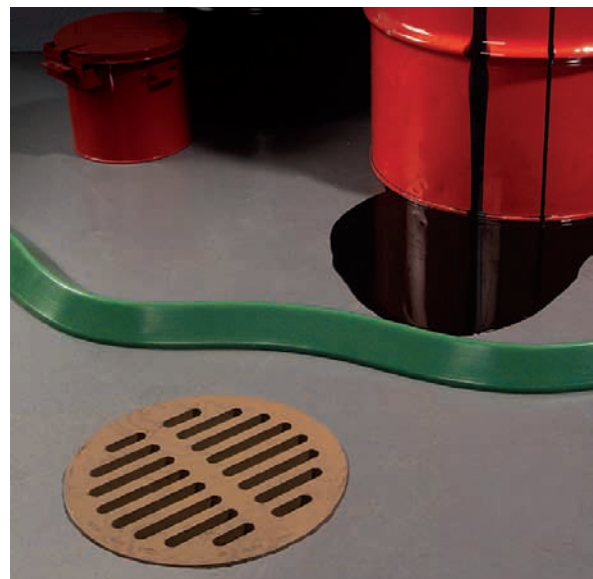
Világmarkák egy világcégtől

BEÉPÍTETT AUTOMATIKUS TŰZOLTÓ RENDSZEREK SZABADALMAZTATOTT KÖRNYEZETBARÁT KÉZI TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK

SZKD FOREIGN TRADE
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

- GÁZZAL OLTÓ
- KD-200 /FM-200/ - CO 2
- ARGONITE /AR-N2/ - NOVEC 1230
- SPRINKLER
- AQUA-SAFE vízközdülő
alacsony és magasnyomás
- ROBBANÁS ELFOJTÁS
- PanelSafe
- ALARMLINE
vonalhiány érzékelés
- ASPIRÁCIÓS FŰSTÉRZÉKELÉS
- Habbal oltók
- Habkoncentrátumok

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

Az aréna pláza teremgarázsainak szellőztetése sugárventilátorokkal

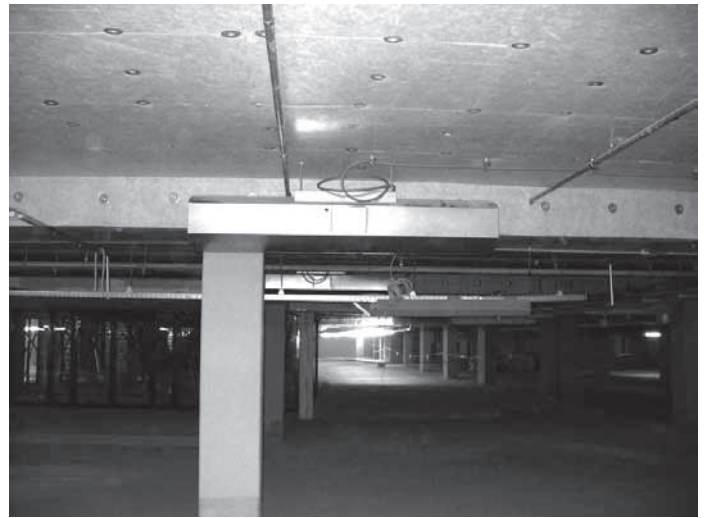
Közép-Európa legnagyobb bevásárló központjának kétszintes teremgarázsa Air-Technik-Jet szellőztető rendszerrel valósult meg. A garázsszintek egyenként 45.000 m², alapterületűek, a parkolóhelyek száma közel 3000 db! Szintenként 10 db tűzszakasz található, amelyek szellőztetése azonos módon-, nagysebességű jet ventilátorok alkalmazásával történik.

MEGFORDÍTHATÓ IRÁNYÚ VENTILLÁTOROK

A sugárventilátoros garázs szellőztető hálózat nem csupán a kipufogó gázok eltávolítására szolgál normál üzemi körülmények között, hanem tűz esetén a keletkező füst eltávolítását is biztosítja. Az épület hosszanti főfala mentén külső légaknák találhatóak mindkét oldalon, az egymással szemben lévő oldalak mentén. Ezek az aknák a terepszint fölé csatlakoznak, méretük lehetővé teszi nagy légszállítású axiális ventilátorok elhelyezését illetve a garázsszintek felé füstcsappantyúk beépítését. Ezekben a külső aknában megfordítható áramlási irányú (u.n. reverzibilis) ventilátorok találhatóak. A berendezések jellegzetessége, hogy mindkét irányban azonos légmennyiséget szállítanak, amit a speciális lapátmozgás tesz lehetővé. A nagy légszállítású szellőztető ventilátorok 400 °C 1 óra hőállósági követelménynek megfelelnek, méretezésük a jelenlegi jogszabályoknak (2/2002 BM rendelet) megfelelően történt. A két egymás feletti szint füstmentesítése alternatív üzemben biztosított, így az egyes szintek felé motoros mozgatású füstcsappantyúkkal csatlakoznak a nagy légszállítású ventilátorok. Tűz esetén a ventilátorok csak arra a garázsszintre dolgoznak, amelyiken a tűz keletkezett, a másik szint felé a légszállítás útja zárva van. A légzárást szavatolt minőségű füstcsappantyúk garantálják. A beépített berendezések légszállítása a hatalmas alapterület miatt tekintélyesek: 90-150.000 m³/h légmennyiségű ventilátorok kerültek elhelyezésre. Ezek motorjainak teljesítménye: 22-45 kW. A külső aknában elhelyezett axiális ventilátorok biztosítják a megfelelő füstelszívást és légpótlást. Az átellenes oldalon telepített aknáknak köszönhetően optimálisan biztosítható tűz esetén az átszellőztetés. A teremgarázs hossztengegyében egy vonalban helyezkednek el a füst terelését szolgáló sugárventilátorok. Ezek egymástól mért távolsága 6-8 m, szerelésük közvetlenül a mennyezetre történt. A sugárventilátorok a külső nagy ventilátorokhoz hasonlóan megfordítható légszállítási irányúak, hőállóságuk 300 °C 1 óra, amely a sprinkler hálózat tűz esetén kifejtett hűtőhatása miatt engedhető meg.

TŰZSZAKASZONKÉNT KÉTFÉLE LÉGSZÁLLÍTÁSI IRÁNY

Az egyes tűzszakaszokat szellőztetési szempontból két félre osztottuk, amelyek megfelelnek a középre beépített sugárventilátorok két oldalának. Lényeges, hogy a tűz keletkezési helyé-



Egy mennyezetre szerelt jet-ventilátor

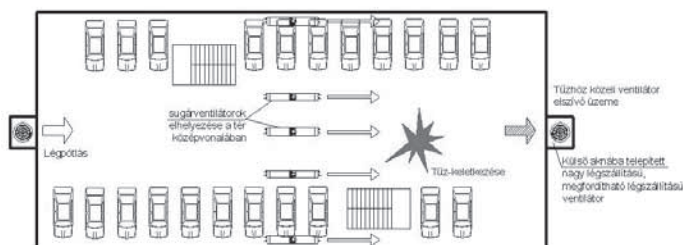


Tűztábla a lépcsőházi előtérben

nek függvényében minden tűzszakaszban kétféle légszállítási (füstmentesítési irány) valósítható meg. A telepített tűzérzékelő hálózat különböző jelet szolgáltat a légtechnikát vezérlő automata számára arról, hogy a tűzszakasz melyik felében keletkezett a tűz. A kétféle légszállítási irány előnye abban jelentkezik, hogy lehetővé vált a füst minél rövidebb úton történő elszállítása. A tűz keletkezési helyének megfelelően a közelebb található külső nagy légszállítású axiális ventilátorok elszívó üzembe kapcsolnak, míg a szemközti oldalra beépített ventilátorok befúvó üzemben gondoskodnak a légpótlásról. A nagy ventilátorok légszállítási irányához igazodnak a mennyezet alá beépített sugárventilátorok is. Az ezekből kilépő nagy sebességű légsugarak a mennyezetre

tapadva tolják maguk előtt a felfelé áramló forró levegőt és füstöt. A légsugarak áramlásuk közben mozgásba hozzák a térben lévő füsttel telített légtömeget, amelyek ennek köszönhetően szintén az elszívás irányába áramlanak. A párhuzamos légsugarak egyenletes belső légáramlást eredményeznek, mintegy „kifésülnek” a központi légbevezetés által okozott káros örvényléseket. Tapasztalat, hogy hagyományos konstrukciójú szellőztető rendszerben a légbevezetés komoly légörvényeket idéz elő, amely felkavarja, és helytelen irányba tereli a tűz esetén keletkező füstöt.

1. ábra: Általános alaprajzi elrendezés



Az egyes ventilátorok elhelyezkedése és egy feltételezett tűz esetén kialakuló légszállítási irány



A rendszer függőleges elrendezése és a füst terelése

A MENEKÜLÉST ÉS A FELDERÍTÉST SEGÍTI

A füst terelése, a hatékony elszívás mellett jelentősen javul a rendszer alkalmazásával a menekülési idő, a tűz felderítési körülménye. Annak köszönhetően, hogy füstöt határozott területre terelik a légsugarak a védett területen hosszú ideig lehetőség van a menekülésre, a védett terület felől a tűz felderítése egyszerűbbé válik. Nem elhanyagolható a sugárventilátorok hűtőhatása. Az intenzív légáramlás garantálja, hogy a tűz környezete nem éri el a gyulladási hőmérsékletet.

A füstelvezető rendszer működésének megismerésére számítógépes numerikus szimuláció készült. Ennek ismeretében megállapítható, hogy a sugárventilátorok alkalmazásának köszönhetően min. 10 perccel növekszik a menekülésre rendelkezésre álló idő.



Aréna Pláza garázs

AMIRE FIGYELNI KELL!

A sugárventilátorok elhelyezése során igazodni szükséges az építészeti adottságokhoz. A belső lépcsőházak oldalfalára, oszlopokra irányított légsugarak örvényléseket és káros visszaráramlásokat eredményeznek.

A tervezés és a kivitelezés során figyelmet kell fordítani a sprinkler szórófejek pozíciójára is. A nagy sebességű légsugarakat akadályozza a szórófejből kilépő vízpermet, ezért a ventilátorok légáramlási irányába közvetlenül szórófejet nem szabad elhelyezni. A szórófejek közé célszerű a ventilátorokat beépíteni. Az Aréna Plaza használatba vételi eljárása során elvégzett füstpróbák között szerepelt a vizes (működő vízfűgöny mellett) próba is, amelyen beigazolódott, hogy a szórófejek áramlási képét nem zavarja a ventilátorok légsugara, valamint a szórófejek mellett kialakul az elvárt légáramlás.

A légtechnikai rendszerhez teljes körű automatika hálózat tartozik, amely csatlakozik a tűzjelző hálózathoz. Tűzvédelmi szempontból lényeges eleme az automatika rendszernek a túlnyomásos lépcsőházak előtereiben elhelyezett tűztabló. A külső kezelő felület lehetővé teszi a füstmentesítő rendszer indítását, leállítását valamint a légszállítási irány kézi úton történő meghatározását. Tűz esetén a szellőzés automatikusan indul, de kívülről a működés felülbíráható.

A kivitelezett légtechnikai rendszer vizsgálata hidegfüst alkalmazásával történt. A lefolytatott ellenőrzések megerősítették a szimuláció eredményeit. Tapasztalható volt a füsttel telített zóna és a védett terület közötti jelentős különbség, amely a várakozásokat felülmúlóan 15-20 perc után is megmaradt.

Gál Tamás Zsolt
Air-Technik Kft

www.vedelem.hu

VÉDELEM Online

VÉDELEM Online – virtuális szakkönyvtár

Minőségi tartalom – a szakmai információ forrása

Hírközpontok, diszpécserközpontok tervezése, kivitelezése, karbantartása, fejlesztése 30 éves tapasztalattal

A hírközponti vezérlőrendszerek egyedi igények szerint. Korszerű számítástechnikai, távbeszélő-technikai, rádiótechnikai, irányítástechnikai, távméréstechnikai, hangrögzítés és hangerősítés-technikai, video-, biztonságtechnikai elemek, a hozzájuk tartozó áramforrásokkal, perifériás hálózatokkal, saját kivitelezésben és karbantartásban.



OMIKRON KFT

1092 Budapest, Kirizsi u. 33.
Telefon: (36) 1 216-6550
Telefon/fax: (36) 1 215-1450
Mob: 30 9-333 543
E-mail: omikronkft@t-online.hu

A hírpult specialista!



HONDA
The Power of Dreams

A PROFIK VÁLASZTÁSA

Honda generátorok és szivattyúk

ECT 7000

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



EC 5000

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



WT 40

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



WT 30

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



WB 30

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



MÉLYKÚTI SÁNDOR

ÖTM helyett MNV Zrt. – A HEROS „új” tulajdonosa.

Az alcímben megfogalmazott váltás első pillantásra azt sugallja, hogy az ÖTM szerepét ezután a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. venné át a jövőben, amiről természetesen szó sincs. Mindössze azt kívánja jelezni, hogy a BM HEROS Javító, Gyártó, Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt. (röviden HEROS) tulajdonosában illetve tulajdonosi joggyakorlásában következett be változás. A változás több tekintetben is kihathat a társaság jövőjére, így ennek okán joggal tarthatnak igényt egy szakmai lap olvasói a bekövetkezett és a jövőt érintő változásokról szóló tájékoztatásra.

ORSZÁGGYŰLÉSI DÖNTÉS

Országgyűlési döntés következményeként 2007. szeptember 25-én lépett hatályba az **állami vagyonról szóló 2007. évi CVI. törvény (Vtv.)**, amely a Magyar Állam tulajdonában álló vagyon feletti tulajdonosi joggyakorlás módját és szervezetét, valamint a vagyon kezelését szabályozza. A törvény szerint állami vagyonnak minősül – egyebek mellett – minden olyan, az államot megillető gazdasági társasági részesedés, és más vagyoni értékű jog, melyek felett a tulajdonosi jogok és kötelezettségek összességét a Magyar Állam nevében a **Nemzeti Vagyongazdálkodási Tanács** gyakorolja.

A törvény 59.§-a alapján a Nemzeti Vagyongazdálkodási Tanács a **14/2007 (X.24.) NVT számú határozatában** döntött arról, hogy „A Tanács a Magyar Állam kincstári vagyonába tartozó, a Vtv. hatálybalépéséig a központi költségvetési szervek vagyonkezelésében lévő társasági részesedések tekintetében a tulajdonosi jogok gyakorlását 2007. december hó 31. napjáig tartó hatállyal az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság (ÁPV Zrt.) útján látja el.”

E döntések értelmében a HEROS tulajdonosi jogainak gyakorlója 2007. december 31-ig az ÁPV Zrt volt, 2008. január 1-től pedig a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.

A tulajdonosi jogkör gyakorlásának „személyében” bekövetkezett változás minden bizonnyal kihat a korábban minisztériumi felügyelettel működő társaságok életére – így a HEROS életére is. A változás hatásait, azok várható idejét pontosan megjósolni persze lehetetlen, azonban a lehetőségeket elemezni, pozitív és



Az eddigi járműfejlesztési eredmények továbbvitelében bízunk a vezérigazgató

negatív hatásokat prognosztizálni lehet, sőt bizonyos értelemben szükségesszerű.

KJÜ-TŐL A HEROS-IG

Induljunk ki abból, hogy mi jellemezte a HEROS illetve elődje, a Tűzoltóság Központi Javítóüzemének szervezeti hovatartozását, működési környezetét, annak előnyeit, hátrányait.

A KJÜ bár költségvetési szervként működött, a működéséhez jóváhagyott költségvetésnek alig 40%-át (2001-ben ez kb. 135 millió Ft volt) kapta meg költségvetési támogatásként. A fennmaradó 60%-ot árbevételeből kellett realizálnia. Az árbevétel úgy kellett teljesíteni, hogy közben kötött állománytáblával, költségvetési gazdálkodási gáttal körbevéve végezte munkáját. Végzett is állami feladatot meg nem is, vállalkozott is meg nem is. Mindent összevetve idegen testként „gazdálkodott” kvázi vállalkozásként egy költségvetési környezetben. Mindezek ellenére egyetlen előnye tagadhatatlanul volt ennek az anomáliákkal tűzdelt életternek. A KJÜ része volt egy szakmai társadalomnak, amit a 90-es évek végéig a TOP, majd az OKF által felügyelt tűzoltóságok közössége jelentett. Együtt élt és együtt élhetett a napi gondjaikkal, közvetlen információkat kaphatott a megoldásra váró problémákról, véleményével formálhatta a meghozott döntéseket, és jelezhetette saját működési nehézségeit. Ez az időszak alapozta meg azt a HEROS egyes vezetőiben még ma is élő problémaérzékenységet és azonosulni tudást, ami segítség a mai HEROS működéséhez.

Bár a költségvetési működési forma anomáliáit folyamatosan jelezte a KJÜ a felügyeleti szerv felé, a várt változást mégsem ezek a kezdeményezések hozták meg. Egyszerűen szükség volt a KJÜ 128 dolgozó stáuszára ahhoz, hogy a tulajdonos létrehozassa a 2001-ben felállított új szervezeti egységeit.

PIACI SZEREPLŐ – ÚJ KIHÍVÁSOK

Megtörtént tehát a működési formaváltásban megtestesülő változás. Az állami költségvetési szervként működő KJÜ megszűnt, és létrejött az állami (BM) tulajdonként működő HEROS. Azt azonban már az induláskor látni lehetett, hogy nem kis fába vágta a fejszét az az állomány, aki a HEROS-nál maradt. Az

alapításkor nyakunkba akasztott tarisznya sovány útravalót tartalmazott. Relatív alacsony tőkét, annak is a nagyobbik hányada elfekvő javítókészlet, és mindössze 136 millió Ft készpénzt. Ez az összeg a korábbi üzem működési költségeinek előzőekben leírt 40%-ának felelt meg. Ingatlant nem kapott a társaság, a karbantartási piac nem nyújtott elegendő alapot a túlélésre. A beígért működési garanciák rendre elmaradtak.

A BM-hez majd ÖTM-hez való tartozásnak volt előnye és hátránya is. Előnye, hogy egyazon minisztérium foglalkozott a tűzoltóságok gondjaival, mint amely a tulajdonosi jogokat gyakorolta a HEROS felett. Hátrányként kell megemlíteni, hogy a tulajdonos – fő feladata nem ez lévén – nem fordított túl sok figyelmet és energiát a HEROS problémáinak enyhítésére és megoldására. A legfőbb hátrány azonban a kedvezőtlen tőkeszerkezetből és az állami tulajdonlás miatt a kis- és középvállalkozások köréből való kirekesztésben testesült meg. Tekintettel arra, hogy a HEROS-ban az állami tulajdon részaránya meghaladta a 25%-ot (100%), így – bár minden egyéb követelményben megfelelt volna a kritériumnak – nem minősült KKV-nak. Mivel a különböző uniós és hazai támogatásokra – legyen szó technológiai fejlesztésről, infrastruktúra fejlesztésről, környezetvédelmi beruházásról, stb. – csak a KKV státusszal bíró társaságok pályázhatnak, ezért a HEROS ezektől a lehetőségektől automatikusan elesett. Amíg a piac konkurens szereplői támogatások felhasználásával fejlődhettek, addig a HEROS önerőből tudott csak fejleszteni.

A tulajdonosi joggyakorló váltásával sem változott ezen a téren a helyzet, hiszen maradt a 100% állami tulajdon. Amiben azonban már rövidtávon is változás várható az az, hogy a MNV Zrt-t kifejezetten arra hozták létre, hogy tulajdonosi jogokat gyakorló szervként törődjön az állam tulajdonában lévő társaságokkal. Amennyiben a jogalkotói szándék képes lesz a gyakorlatban is testet öltetni, úgy esély van arra, hogy a HEROS működését nehezítő és gátló tényezők kiküszöbölése megtörténhessen. Ehhez azonban tulajdonosi akaratra és érdemi döntések sorának meghozatalára lesz szükség a közeli jövőben. Ellenkező esetben maradnak a gátak és a lassúbb ütemű fejlődésbe, vagy stagnálásba való beletörődés.

Bízunk abban, hogy nem ez lesz az az út, melyet járnunk kell, és elmozdulás történik az elmúlt 7 esztendő alapproblémáinak megoldása terén.

Mélykúti Sándor vezérigazgató
HEROS Zrt., Budapest

MÉSZÁROS JÁNOS

Hogy is csináljam? – Hő- és füstelvezetés

Mint minden gyakorló szakembernek, nekem is számtalanszor okoz fejtörést a jogszabály írott szövegének és szellemének, valamint a józan ész parancsának való megfelelés kényszere.

ELŐÍRÁS VAN BŐVEN

A teljesség igénye nélkül, amúgy utalásként említjük meg a vonatkozó követelményeket:

- Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat 35. §-a, előírja számunkra, hogy hol kell és hol nem szükséges gondoskodni

a tűzesetek során keletkező hő- és füst elvezetéséről; ahol kell, miképpen kell azokat méretezni, kialakítani és működtetni.

- A 2/2002.(I.23.) BM rendelet 5.sz. mellékletének I/6. fejezete, a kiürítésre számításba vett lépcsőház, közép- és zártfolyosó esetében teszi követelménnyé a füstelvezetés biztosítását.
- Az előbbi rendelet (a továbbiakban: a 2002-es) I/8. fejezete, mely érdekesen disztingvál: egyrészt rögzíti, hogy a rendelet tárgya a tűzesetek során keletkező hő- és füst elvezetése egylégtérű csarnokokban és olyan épületek legfelső szintjén, ahol a mennyezet egyúttal tetőfödém vagy tetőhéjazat; másrészt rögzíti azokat a színhelyeket, melyeket nem az I/8. fejezet szabályoz:
 - az olyan épületek, ahol beépített gázzal oltó, vagy könnyűhabbal oltó berendezés van
 - a közbülső épületszintek
 - a lépcsőházak hő- és füstelvezetése.
- A 2002-es középmagas épület többletelőírásait taglaló I/4. fejezete tovább „pontosítja” a követelményeket a lépcsőházakra, a zártterű, illetve középfolyosókra és a terepszint alatti padlószintű helyiségekre szabott speciális előírásaival.

Nem lehet ok panaszra, hiszen előírással el vagyunk látva. *Akkor mi is a gond munka közben?* Hát, mint mindig: maga a munka, illetve annak elkezdése, majd részletes végrehajtása.

Nézzük a gyakorlati problémákat!

LÉGUTÁNPÓTLÁS ÉS ABLAK

Hosszú ideig vívódtak a hő- és füstelvezető rendszerek terve-

zésével, engedélyezésével, valamint kivitelezésével és átvételével bíbelődő szakemberek miatt, hogy a szabályozás - hogy is fogalmazzam meg - kissé hiányosra sikeredett. Példának okáért a szabályozásban nem esett szó a légpótlásról, ami a gravitációs elvezetési elképzeléseknél még csak-csak (hiszen a füst is és a levegő is tanult fizikát), viszont a gépi füstelszívó rendszereknél már erős hiányérzete volt a józanabb szakembereknek (hiszen a ventilátor is tanult fizikát).

Aztán itt volt az a fránya követelmény a középmagas épületben lévő folyosóval és az σ 1 m²-es ablakával. Egyesek nem áttaláltak megkérdőjelezni a „szabályos megoldás” alkalmasságát a biztonságos kiürítésre, különösen amikor néha-néha becsúszott egy-egy jó hosszúra sikeredett és hozzá esetleg girbe-gurba, netán még elágazásokat is tartalmazó folyosó.

Persze azért fel-fel tűntek furcsa intő jelek is, mint például egyes szállodaláncok saját létesítési standardjai olyan „érhetetlen” követelményekkel, mint például: a csak egyirányú kiürítést biztosító „zsákfolyosó” hossza legfeljebb 10 m lehet, stb.

De a fellegek szertefoszlottak és az ég kiderült: hatályba lépett az OTSZ 2005. évi módosítása és az σ 35. §-a. Minden gondunk megszűnt, minden kérdésre van válasz, minden tiszta. Sőt!

Vagy mégsem?

MEKKORA FÜSTELSZÍVÁST KELL BIZTOSÍTANI?

Azért - legalábbis ha az ember belegondol - akad néhány furcsa szituáció. Például az, hogy csak egy számszerűsített - az alapterületre vonatkozó és a vízszintes kiterjedés korlátozására szolgáló - határa van a hő- és füstelvezetésre kötelezett helyiségeknek. Eszerint viszont a 2-3 m² alapterületű zárt közlekedőknél ugyanúgy 7.200 m³/óra légszállítási teljesítményű füstelszívásról (vagy ennek megfelelő gravitációs elvezetéséről) kell gondoskodni, mint a még megengedett 40 m hosszúságú és 2,5 m szélességű folyosónál.

Rendben van ez így?

Ne feledkezzünk meg a légpótlási kötelezettségről sem: ez az előbbi kiürítési útvonalnak tekintett közlekedőknél újabb (ugyanakkora) felületek nyitását vagy a kiváltásra alkalmas gépi teljesítmény biztosítását is igényli.

Csak kérdezem, miként kell helyesen és szabályosan méretezni az olyan lépcsőház(ak) füstelvezetését, mely(ek) légtere nem független a szintek folyosóitól? Aztán ez a bizonyos nem független légtérű folyosó hol is kezdődik és milyen hosszú, ha az említett lépcsőház nem a legvégén található?

ARÁNYOSÍTÁS – MIÉRT NEM LEHET?

Vegyünk egy másik példát, az I/8. lap alapján méretezett csarnok esetét. Bizonyára nem csak velem esett meg, hogy az építész nem áttalott egyéb szempontokat is figyelembe venni az épület befoglaló méreteinek és belső elrendezésének megálmodásakor, mint azt, hogy a füstszakasz hossza legfeljebb 60 méter, alapterülete pedig csak 1.600 m² lehet. Ennek aztán nemritkán az a következménye, hogy egyes „maradék füstszakaszok” igencsak elmaradnak az említett méretek tekintetében társaiktól. Ezzel szemben (vagy ennek ellenére) a szabályozás nem ismeri az arányosítás lehetőségét, azaz a jóval kisebb füstszakasz tetején ugyanannyi elvezető felületet kell

produkálni, mint a megengedett méretet közelítő, vagy elérő társaik esetében.

Rendben van ez így?

MI AZ ÁTRIUM?

Aztán itt van ez a fránya átrium is. Értem is, tudom is, hogy volt egy-két szituáció, mely nem volt megfelelően kezelve és szabályozva. Például divatba jött a belvárosi többszintes házak belső udvarainak utólagos lefedése, minek következtében az addig igazi homlokzatok egy szempillantás alatt kezelhetetlen belső térben lévő (mondjuk: átriumbeli) homlokzatokká váltak és felborították a homlokzati tűzterjedéssel, tűzszakaszolással kapcsolatosan addig tiszta elképzeléseinket. Aztán egyes tervezők arra vetemedtek, hogy új épületeknél is alkalmazták ezeket a fedett udvarokat, melyek kialakítása és mérete is nagy változatosságra hajlamos. Értem is, hiszem is, hogy jó szám az a bizonyos 3 %, hiszen a lépcsőház mégiscsak a legfontosabb védendő tér, az egymás feletti szintek közti tűzterjedés réme meg igencsak kevésnek mutatná azt a másik új számot, az 1 %-ot. Legyen tehát a kettő között valahol a követelmény, mondjuk pont félúton.

De mi is az a mire ez vonatkozik? Mi is az átrium? Ez bizony fogós kérdés. Jó lenne ilyenkor egy definíció, de nincs.

Persze a jól értesültek most előkapják a néhány hónapja fiókban érlelődésre ítélt új OTSZ tervezetet és már olvassák is:

- az átrium az épületek egybefüggő függőleges térrésze, mely az épület legfelső, vagy valamely közbszintjén részben, vagy egészben lehatárolásra kerül (pl. udvarlefedések alatti tér).

Én meg a kíváncsiságtól hajtva előhalászom az OTÉK kötetemet és a hatályos tűzvédelmi jogszabályok definíció gyűjteményét. Nos ebben az átrium valóban nincs benne, olvasom a helyiség definícióját:

- minden irányból körülzárt tér, minden irányból épületszerkezetekkel körülhatárolt, önálló légtér.

Értem. Nem értem. Azt értem, hogy mindkettő „egybefüggő és körülhatárolt tér”, de a többit nem. Lehet, hogy a 2002-es I/8. fejezet tárgya egyúttal átrium is?

Szóval mégiscsak jó lenne egy definíció!

Úgy érzésre: az átrium arról ismerszik meg, hogy a lefedett (nagyobb részt, vagy teljesen felülvilágítóval lefedett) térnek egy, vagy több oldalán egyenlő több szintes az épület és a lefedés nélkül külső homlokzatnak titulálható homlokzatok belső térben lévő homlokzatokká válnak a lefedés következtében.

*Persze ez a definíció nem létezik, én ötöttem ki kínomban, ebben a percben, mert mégiscsak zseniáns, ha a szakíró olyasvalamiről írogat komolyan, amiről azt se tudja, mi fán terem...
De ez már egy másik történet.*

Mészáros János tűzvédelmi mérnök, szakértő
Budapest

Osztrák tűzvédelem magyar optikából

Immár 6. alkalommal rendeztek tűzvédelmi konferenciát és szakkiallítást az alsó-ausztriai Schallaburgban. A reneszánsz kastély konferenciatermébe alapvetően német nyelvterületről érkeztek előadók és látogatók. A kétnapos rendezvény 40 perces előadásaiban számos érdekesség hangzott el, ezekből következnek egy kis élménybeszámoló.

CÉLORIENTÁLT VÉDELEM

Az előadások nagy részéből kitűnt, hogy mennyire fontos a védelmi célok árnyalt meghatározása, és a megfelelő védelmi megoldások, intézkedések hozzárendelése; a komplex, az összefüggéseket figyelembe vevő látásmód. Ez megmutatkozott pl. *Frank Peter* (Osztrák Tűzoltószövetség Tűzvédelmi Vizsgálóintézete) előadásában, aki a hő- és füstelvezetés méretezésére vonatkozó, új TRVB S 125 irányelvet mutatta be. Az irányelv első kiadása 1997-ben jelent meg. Újszerűsége akkor abban rejlett, hogy nem a szokásos módon, az alapterület %-ában vagy a légcsereszámban állapította meg a füstelvezetés mértékét, hanem részletes számítással. 2002-ben hozzáálltak egy újabb irányelv kidolgozásával a meglévő hiányosságainak megszüntetéséhez, illetve az EN 12101 szabványsorozat éppen bevezetés előtt álló lapjainak tartalmát is figyelembe vették. Az új irányelv három fajtáját különbözteti meg a füstelvezetőknek:

1. a menekülési útvonalak védelmére szolgálnak;
2. a tűz kitörését, terjedését késleltetik;
3. a tűzoltó beavatkozást segítik.

A számítás során a Heskestad-féle, több szabályozás (DIN 18232, CEN/TR 12101-5), ill. szimuláció által felhasznált plume-kepletet alkalmazza. Kiindulási alapként a 18 (hőteljesítményben, alapterületben és kerületben) különböző méretezési tűz közül kell egyet kiválasztani. *Nálunk vajon mikor nyernek teret hasonló fogalmak?*

A mérnöki megközelítést más előadó is hangsúlyozta: *Ulrich Schneider*, a bécsi műszaki egyetem professzora a menekülés kérdését járta körül. Időbeli lefolyásban négy szakaszt különített el, attól függően, hogy az önálló menekülésre, illetve a mentésre van-e lehetőség (látótávolság, égésgázok toxicitása, hőmérséklet,

BONUS TRACK

A mintegy 50 céget felvonultató szakkiallításról álljon itt egy rövid megjegyzés: bemutattak egy motoros füstelvezető ablakot, amit liftaknák tetejére terveztek. Első ránézésre mindez nem különleges, de a gyártó úgy indokolta a termék megalkotását, hogy kiszámolta, mekkora hőveszteséggel jár az állandóan nyitott szellőzőnyílás. Hatósági oldalon ez (egyelőre) nem lényeges, de az üzemeltetőnek zsebbe vágó kérdés, ha ugyan tudatosan benne.



Gyakorlati bemutatók tették mozgalmassá a programot

stb. függvényében). A bemutatott gyakorlati példában azt vizsgálta, képesek-e önállóan kimenekülni az utasok egy, az alagútban két állomás között megrekedt és kigyulladt villamosból (a vizsgálatot számítógépes modellezéssel hajtották végre) Az előadó kitért a menekülési és a mentési útvonalak megkülönböztetésére is. Jelenleg ez Ausztriában is újdonság, csak az új OIB (Osztrák Építéstechnikai Intézet) tűzvédelmi irányelvben jelenik meg (nem mindegy, hogy pl. egy sportarénában a behatoló tűzoltók a menekülők tömegével találják szembe magukat, vagy akadálytalanul bejutnak az épületbe).

TŰZFAL LEVEGŐBŐL

Szintén alkalmaztak mérnöki módszereket a BMW müncheni új, vegyes rendeltetésű (gépkocsik átadása, tárolása, rendezvények, oktatás, üzletek) épületénél. A sajátos kubaturájú épület tűzvédelmi koncepciója több meglepetéssel szolgál a mechanikus, viszonylag merev hazai szabályozáshoz szokott agynak. A hő- és füstelvezetés méretezése „természetesen” modellezéssel történt, a légpótló nyílások helyének meghatározásánál figyelembe vették a szélterhelést is (Németországban nem extra dolog a homlokzati füstelvezető/légpótló nyílások széliránytól függő vezérlése). A tető acéltartó-szerkezetének csak azt a részét látták el 30 perces tűzvédő festéssel, aminél a közvetlen lánghatás nem zárható ki. Ellenőrizték, hogy a tartószerkezetben fellépnek-e az állékonyságot veszélyeztető vízszintes erők a hőtágulás hatására (100 °C átlagos acélhőmérsékletnél). Érdemes kitérni a „levegőből készített” tűzfalra: ez az épület közepén végighúzódnó, két szomszédos tűzszakaszt egymástól elválasztó, 10 m széles sáv. A tervezés során felmerültek ugyan kételyek, hogy ezt a sávot a használat során szabadon fogják-e hagyni, de végül engedélyezték ezt a szokatlan megoldást. A feltételek közé a hatékony hő- és füstelvezetés, a tűzoltó berendezés, a padlósáv megjelölése és szabadon tartása tartozott. Az utóbbi feltétel teljesülését a tűzvédelmi megbízottnak rendszeresen ellenőriznie kell.

KONCEPCIÓ, KONCEPCIÓ, KONCEPCIÓ

A tűzvédelmi koncepció, Németországban és Ausztriában egyaránt használatos fogalom, önmagában is említésre méltó: az épületek egy részénél a tűzvédelmi követelmények kielégíthetők az előírások betartásával; a másik részénél a védelmi célkitűzések

teljesülését igazoló tűzvédelmi koncepciót kell kialakítani a tervezés során. Ezt megkövetelheti előírás, vagy indokolhatja az épület bonyolultsága, a szabályozás által nehezen vagy nem kezelhető, eltérő megoldások. Ausztriában tervbe vették, hogy a koncepció megalkotását jogosultsághoz kötik, de még nem dolgozták ki a minimumkövetelményeket. Lényeges eltérés a hazai gyakorlathoz képest, hogy a tervezés során, illetve az építési engedély feltételeiben figyelembe veszik, ill. meghatározzák a használat egyes tűzvédelmi feltételeit (pl. kell-e tűzvédelmi megbízott).

AZ ÁTALAKÍTÁS MÉRTÉKE ÉS KÖRE

Izgalmas kérdést, a meglévő épületek korszerűsítését és annak tűzvédelmi vonzatait feszegetette *Jürgen Wesche*, a braunschweigi műszaki egyetem professzora. Nem csak Magyarországon jelent ugyanis problémát az átalakítás mértékének és körének értelmezése. Az előadó hangsúlyozta, hogy a kockázat függvényében három területet érdemes rangsorolni és azok helyzetét kell értékelni:

1. menekülési útvonalak;
2. gépészeti és elektromos hálózatok, mint a tűz és füst terjedési útjai;
3. a tartószerkezetek.

Kevésbé költséges intézkedésekkel ugyanis hatékonyabb biztonságot lehet elérni az első két területen ahhoz képest, mint amikor valaki a tartószerkezetek tűzállóságát akarja növelni. Ilyen pl. a fal- és födémáttörések tömítése/lezárása, a tűz- és füstgátló ajtók korszerűsítése, kiépítése (pl. utólagos füstgátló tömítés, csukószerkezettel való ellátás), figyelembe véve a beépítési helyzetből adódó kockázatot (egy többszintes gépészeti akna nyílászárója belső tűz esetén a nyomásviszonyok miatt másként értékelendő, mint egy válaszfalba épített ajtó). A meglévő állapot akkor nem mentesít a korszerűsítéstől, ha funkcióváltásra, a szerkezet megváltoztatására kerül sor, vagy ha tényleges veszély áll fenn. Az utóbbi fogalmát óvatosan kell használni (nem egyértelműen definiált), de ha az érintett megoldás nem felel meg a beépítéskori előírásoknak (ha ugyan azok fellelhetőek), akkor változtatni kell.

PÁSKOMLIGET PARK NÉMETORSZÁGBAN

Az épületgépészeti rendszerek tűzterjedést segítő hatásával foglalkozott előadásában *Josef Mayr*, egy tűzvédelmi mérnökiroda munkatársa. Elrettentő példaként egy, a tavalyi paneltüzeinkre emlékeztető esetet említett (tűzkeletkezés földszinten, terjedés a lezáró szerelvények nélküli légtechnikán a felső szintekre). Hangsúlyozta a megfelelő szakaszolás fontosságát, és számos gyakorlati tapasztalatot felsorolt. Így pl. előfordult, hogy a tűzszakaszhatár és a tűzfészek közötti nagy távolság miatt a füstgázok lehűltek, ezért a hőkioldós tűzgátló csappantyúk nem zártak le. A szellőzővezeték – ha nem megfelelően, mindkét oldalt, és legalább a fallal megegyező tűzállóságú szerkezethez rögzítik – szintén okozhat meglepetéseket tűzesetnél.

MÉG EGYSZER A CÉLORIENTÁLT VÉDELEMRŐL

A már említett OIB-irányelv nemrég jelent meg, kidolgozásának célja az egységes osztrák követelményrendszer megalkotása volt, ahogy ezt *Raimund Pamitschka* (Osztrák Tűzoltószövetség Tűzvé-

delmi Vizsgálóintézete) ismertette. Az irányelv öt épületkategóriát állapít meg, és ehhez rendeli hozzá a követelményeket (egyes, tűzvédelmi szempontból külön kezelendőnek ítélt épülettípusokra – magasépületekre, üzemi épületekre, gépkocsitárolókra – további irányelvek alkalmazását írja elő). Az előadó megjegyezte, hogy nem előzhető meg minden kéresemény, ezért a védelmi célkitűzések megfogalmazásakor a társadalom számára elfogadható kockázat (ami szakpolitikai döntés kérdése) mértéke a meghatározó.

Zürich Kanton Tűzrendészeti Hatóságának vezetője, *Jürg Neeracher* a svájci biztosítók által kidolgozott tűzkockázat-értékelés korszerűsítését mutatta be (a magyar szakzsargonban elavultnak ható „tűzrendészet” kifejezés nem véletlen: az előadó kiemelte, hogy rendőri szervként járnak el, akár börtönbe is juttathatnak embereket). A kockázati tényezőket felhasználó módszert az 1960-as években alkották meg, és egyes részei elavultak, ezért az érintett hatóságok a korszerűsítés mellett döntöttek. A módszer alkalmazhatóságát leszűkítették az ipar-üzem-tárolás területére, ugyanis megítélésük szerint a többi rendeltetést megfelelően szabályozzák a meglévő irányelvek. A fajlagos tűzterhelés-értékek az első kiadás óta változtak, ezért az egész ország területére kiterjedően, összesen 95 üzemben vizsgálták a tűzterhelési értékek nagyságát, és a kapott eredmények alapján alkották meg a tűzterheléstől függő tényezőik értékeit. Egyes, korábban a kockázati értékelésnél figyelembe vett körülményeket töröltek a módszerből; így pl. már nem befolyásolja a számítás eredményét a tűzoltóság vonulási távolsága és létszáma, ugyanis ezt az egész ország területén megfelelő színvonalúnak tartják.

Látható, hogy az előadók nagy dózisban adagolták a résztvevőknek a tűzvédelem érdekességeit. Akinek ez a rövid és ezért nem teljesszerű beszámoló felkeltette az érdeklődését, a következő évi konferenciáról a www.fse.at honlapon tájékozódhat (St. Pöltenben fogják tartani 2009. február 9-én és 10-én).

(Szerzőnk a hazai tűzvédelmet képviselve tartott előadást a konferencián. – szerk.)

Wagner Károly tű. őrgy.
FTP Közép-pesti Tűzmegelőzési Régió

SZÜTS JENŐ

Hogyan válasszunk lángérzékelőt?

Egy rutinos tűzjelző rendszertervező mindig azzal kezdi a munkát, hogy alaposan felméri a védendő helyszín lehetséges tűzkeletkezési helyeit, területeit. Miután ezzel végzett, érdemes veszélyességük alapján sorba állítani a potenciális tűzkeletkezési helyeket. Az így kapott listával a kézben már elkezdhet azon gondolkodni, milyen módon érdemes védeni a különböző helyeket.

A LÁNGÉRZÉKELŐK ÉRZÉKENYSÉGE

A kiválasztásnál tudnunk kell, hogy mekkora terület védelmét tudjuk ellátni. Egy lángérzékelő érzékenységét, pedig hagyományosan azzal a tengelyirányú távolsággal jellemzik, amely távolságból észlelni képes egy adott méretű és típusú tűznek a lángját egy korlátozott időintervallumon belül.

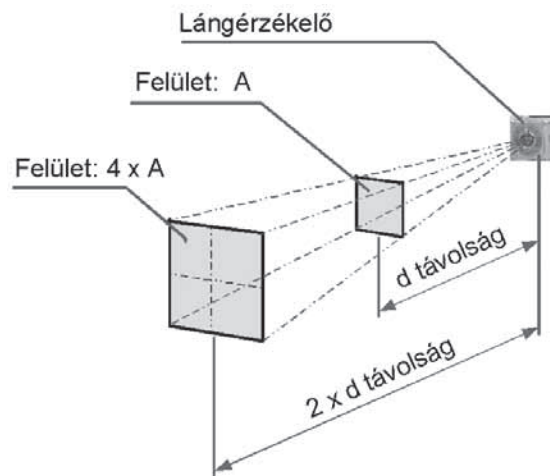
A lángérzékelőket minősítő amerikai és európai szabványok csak néhány típustüzet használnak (pl. 0,1 m²-es olmozatlan benzín, illetve a 15 cm átmérőjű izopropil-alkohol tűz) és ez alapján minősítik az érzékelőket. Az európai minősítésben a 30 másodpercen belüli érzékelést veszik alapul, s ez alapján 3 osztályba sorolják őket.

- ≥ 25 m-felett is képes érzékelni a Class 1,
- ≥ 17 és <25 m között, Class 2,
- ≥ 12 és <17 m között, Class 3.

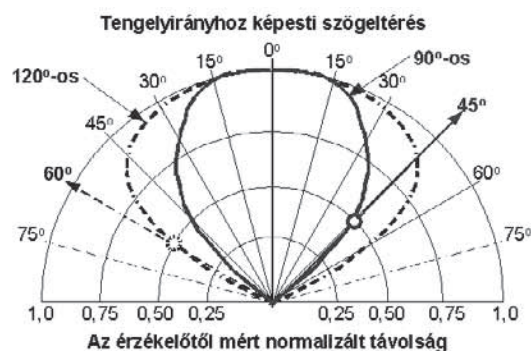
Mivel a kétfajta teszttűz nem fedt le a gyakorlatban előforduló lángokat, ezért a gyártók többfajta anyagra is megadják az érzékenységet, illetve a vizsgálati tűz méretét és az érzékelő jelzési idejét. Ezek információt adnak az érzékelési távolságra és az észlelhető anyagok körére. Ez fontos mivel a lángérzékelő érzékenysége azonos méretű lángfront esetén attól is függ, hogy milyen anyag ég, és az adott anyag égésekor milyen köztes- és végtermékek keletkeznek.

AZ INVERZ-NÉGYZETES SZABÁLY

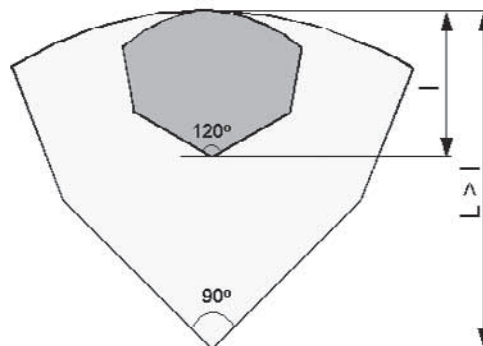
Hogyan alkalmazhatjuk ezeket az adatokat, ha az adatlapon megadottnál kisebb vagy nagyobb tűz esetén kell jelzést adnunk? Itt az optikai elven működő lángérzékelőre igaz ún. inverz-négyzetes szabály jelent segítséget, mely szerint, ha a távolság megduplázódik, akkor csak négyszer nagyobb



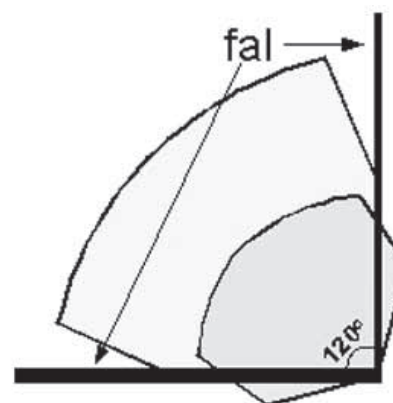
14. ábra. Az „Inverz-négyzetes szabály”



15. ábra. A normalizált érzékenység a tengelyirányú szögeltérés alapján

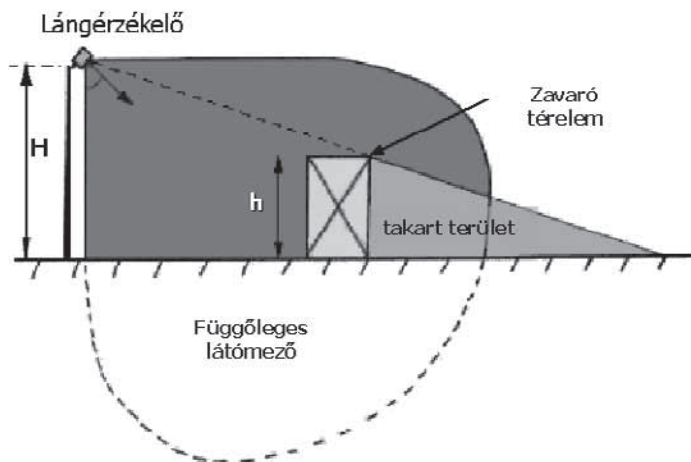


16. ábra. A látószög és az érzékenység különbsége



17. ábra. Sarokban felszerelt lángérzékelő

tűzet tudunk észlelni. Vagyis ha az érzékelő és a tűz közötti távolságot megduplázunk, akkor a tűz méretét legalább négyszeresíteni kell, hogy az érzékelő azt ugyanúgy észlelni tudja (ld. 14. ábra).



18. ábra. A látómezőt korlátozó zavaró tárgyak hatása

Rontja ezt az ideális helyzetet a szennyeződések (por, pára) hatása. Másrészt nem a tűz felületével kell igazán kalkulálni, hanem a lángfront (lángmagasság x szélesség) méretével. Ennek alapján tehát csak közelítő jellegűnek tekinthetők azok az adatok, mely szerint, ha egy érzékelő 25 m-ről képes egy 0,1 m²-es tálcátüzet észlelni, akkor ugyanez az érzékelő 50 m-ről már csak egy 0,4 m²-es tüzet vesz észre.

Ennek ellenére a tervezők e szabály alapján tudják a legegyszerűbben eldönteni, hogy az adott távolságból mekkora tűz (lángfront) esetén lesz képes jelezni az érzékelő. Ezekkel a számításokkal dönthető el, hogy az adott terület hány érzékelővel védhető, azokat hova és milyen irányultsággal kell felszerelni.

A LÁNGÉRZÉKELŐK LÁTÓSZÖGE ÉS LÁTÓMEZŐJE

Mekkora lesz egy lángérzékelő érzékenysége, azaz mekkora tüzet fog észlelni egy adott távolságból, ha a tűz nem pont az érzékelővel szemben, tengelyirányban keletkezik? Ennek eldöntéséhez a gyártók az ún. látómező vagy látószög görbét illetve görbéket szokták megadni. Görbékről beszélünk, hiszen a látómező 3-dimenziós, ahol a vízszintes és függőleges síkokban eltérhet az érzékenység legfőképpen az érzékelő, az érzékelő elem vagy a lencse mechanikai kialakításától, alakjától és méretétől függően. Ennek meghatározásához nyújtanak segítséget a gyártó által megadott ún. látószöggörbék. (15. ábra) Az érzékelő látószöggörbéi azt mutatják, hogy a tengelyiránytól távolodva, hogyan változik az érzékenység. A tengelyiránytól távolodva az érzékenység egyre csökken, azaz, ugyanolyan méretű tüzet már egyre kisebb távolságból képes észlelni az érzékelő.

A látószög nem azt jelenti, hogy azon belül egyforma az érzékelő érzékenysége. Egy 90°-os látószögű érzékelő esetén a két szélső irányban (+45 ill. -45°-nál) az érzékenység csak a fele a tengelyirányban megadottnál. Ezekben az irányokban már csak négyszer akkora tüzet képes észlelni, mint a tengelyirányban megadott.

Ezek a görbék segíthetnek annak eldöntésében, hogy a védendő területet teljesen lefedik-e az adott pontokra betervezett lángérzékelők vagy sem.

A tűzjelző rendszert úgy kell megtervezni és a lángérzékelőket elhelyezni, hogy a látómezőn belül

- legyen minden lehetséges tűzforrás,
- ne legyen esetleges téves jelzést kiváltó zavaró sugárforrás,
- ne legyenek a lángérzékelők számára „láthatatlan”, takart területek, melyeken tűz keletkezhet.

Gyakori félreértés, még szakmai körökben is, hogy a látómezőt összetévesztik a lángérzékelő érzékenységével, arra

gondolva, hogy minél nagyobb a látószög, annál jobb az érzékelő. Ez az elképzelés teljesen hibás! Ezt a tévedést illusztrálja a 16. ábra, ahol egy 120°-os látószögű, de kisebb érzékenységgű és egy 90°-os látószögű, de nagyobb érzékenységgű eszköz látómezőit tüntették fel. A kisebb látószögű eszköz által védhető terület akár a többszöröse is lehet, a nagyobb látószögű eszköznek. (Jó példa erre a Spectrex tripla-IR lángérzékelője, mely látószöge ugyan csak 90°, ellenben 60 m távolságból képes egy 0,1 m²-es benzin tálcátüzet észlelni. Ez az érzékelő kb. 6-szor akkora területet képes védeni, mint egy 120°-os látószögű másik eszköz, mely ugyanezt a tüzet csak 15 m-ről képes detektálni.)

A nagyobb látószög nem is használható ki mindenhol. Beltéren, a helyiség felső sarkában elhelyezett 120°-os látószögű érzékelő – elvileg szélesebb – látómezője nem is használható ki (ld. 17. ábra), mivel a látómező jó része gyakorlatilag a falakon kívülre esik.

A LÁTÓMEZŐT TAKARÓ ZAVARÓ TÁRGYAK

Az optikai lángérzékelők által észlelt elektromágneses sugárzás egyenes irányban fénysebességgel és köztes közvetítő anyag nélkül terjed. Ahogy például egy terebélyes fa lombja csillapítani, blokkolni képes a napsugárzást, és mellesleg kellemes árnyékot biztosít, ugyanúgy a lángérzékelő látómezőjébe belógó terelem, bútor, zavaró tárgy megakadályozhatja a mögötte keletkező tűz észlelését. Ennek elkerülésére a tervezőnek úgy kell meghatározni a lángérzékelők pozícióját és esetleg számát, hogy a védendő terület egy pontja se maradjon ki legalább egy lángérzékelő háborítatlan látómezőjéből. Elfogadott gyakorlat, hogy a lángérzékelőt a látómezőben található legmagasabb tárgy magasságának kétszeresére szerelik fel, így viszonylag kis terület esik ki a védelemből: $H \geq 2 \times h$ (l. 18. ábra).

A KIVÁLASZTÁS SZEMPONTJAI: KOCKÁZATOK ÉS ÉRZÉKELŐK

Az egyes helyszínek tűzkeletkezési kockázatának megállapításakor több tényezőt kell figyelembe venni:

- Az éghető anyag jelenlétét vagy szivárgásának, elfolyásának valószínűségét;
- A nagy energiatermelő vagy fogyasztó folyamatokat, az elektrosztatikus mezőket;
- Nagynyomású eljárásokat;
- Nagy tömegű éghető anyag jelenlétét;
- Nagy értékű berendezések vagy technológiák meglétét;

A felismert tűzkeletkezési helyekhez meg kell határozni a legmegfelelőbb védelmet, azaz ki kell választani a legmegfelelőbb tűzérzékelőt. Általában lángérzékelőket az alábbi helyeken lehet alkalmazni:

- Magas mennyezetű, viszonylag nyílt terekben, mint például raktárakban vagy repülőgép hangárokbán;
- Kültéren illetve egy vagy több oldalán nyitott épületben, ahol a szél vagy huzat miatt az égéskor keletkező füst vagy hő nem tudja elérni a mennyezetet;
- Ahol füstképződés nélküli, gyorsan fejlődő lángoló tűzre lehet számítani. Ilyenek lehetnek a vegyi üzemek gyártó, tároló vagy szállító részei, olaj vagy földgáz kitermelő, feldolgozó és tároló területek, festő műhelyek, éghető anyagokat feldolgozó technológiák vagy repülőgép hangárok,
- Nagy tűzképződési kockázatot jelentő vagy nagy értékű gépsorok, technológiák közelében, ahol a tűz észlelése automatikus oltórendszer vezérléséhez kapcsolódik;

ÉRZÉKELŐK: HOL ALKALMAZHATÓK, MILYEN KORLÁTOKKAL?

Érzékel	Alkalmazás	Előny	Hátrány / korlát
IR	- Szénhidrogén tüzek - Beltér	- Közepes sebesség - Közepes érzékenység - Napsugárzásra érzéketlen - Alacsony ár	- Hajlamos téves jelzésre (lobogó IR sugárforrás jelenlétében)
UV	- Szénhidrogének - Hidrogén, szilán, ammónia és más hidrogén alapú éghető anyagok - Fémtüzek - Beltér	- Gyors - Közepes érzékenység - Napsugárzásra érzéketlen - Forró testek nem befolyásolják - Alacsony ár	- Zavaró UV források esetén hajlamos téves jelzésekre (ívhegesztés, elektromos szikrák, halogén lámpák stb.) - Sűrű füst, gőz, pára vagy az érzékelő ablakán lerakódó zsíros, olajos szennyeződés blokkolja az érzékelőt.
UV/IR	- Szénhidrogének - Hidrogén, szilán, ammónia és más hidrogén alapú éghető anyagok - Fémtüzek - Beltér és kültér	- Közepes sebesség - Közepes érzékenység - Alacsony téves jelzés arány - Napsugárzásra érzéketlen	- Adott UV/IR arányú zavaró sugárforrás téves jelzést okozhat. - Sűrű füst, gőz, pára vagy az érzékelő ablakán lerakódó zsíros, olajos szennyeződés blokkolja az érzékelőt.
Tripla-IR	- Szénhidrogén tüzek - Beltér és kültér	- Közepes sebesség - Nagyon nagy érzékenység - Minimális téves jelzési arány - Nagy érzékelési távolság - Napsugárzásra érzéketlen	- Nagyon ritka esetekben, rövid hullámhossz tartományú IR sugárforrás megzavarhatja a működését.
CCTV: Tripla-IR + Videó	- Szénhidrogén tüzek - Beltér és kültér	- Színes videó kép - Részletes információ a veszélyes területről - Képet ad a védett területről az esemény minden fázisában - A videó-jel automatikus bekapcsolása tűz észlelésekor - Közepes sebesség - Legnagyobb érzékenység - Minimális téves jelzési arány - Nagy észlelési tartomány - Napsugárzásra érzéketlen	- Nagyon ritka esetekben, rövid hullámhossz tartományú IR sugárforrás megzavarhatja a működését. - Viszonylag drága
Hidrogén	- Hidrogén tüzek	- A hidrogén lángolását észleli - Nagy észlelési tartomány - Téves jelzésekre érzéketlen - Napsugárzásra érzéketlen	- Szénhidrogén tüzek észlelésére nem alkalmas!

- Minden olyan területen, ahol a környezeti körülmények más típusú tűzérezékelő használatát kizárják.

Ismerve a különböző, optikai elven működő lángérezékelő működési elvét, az érzékeléssel kapcsolatos fogalmakat, valamint az egyes típusok előnyeit és hátrányait már könnyebb helyzetben vagyunk, ha egy adott helyszínhez kell a legmegfelelőbb lángérezékelőt kiválasztanunk.

A MEGFELELŐ LÁNGÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA

A megfelelő típus kiválasztásához mindenképp előtte négy egyszerű, de fontos kérdésre kell válaszolnunk.

A. Milyen körülmények között kell tüzet észlelni?

Mivel a lángérezékelők többsége extrém ipari körülmények közé kerül, ezért ennek a kérdésnek a megválaszolásával már igen sok típust illetve gyártót ki tudunk zárni a körből.

Kültéri vagy közel kültéri alkalmazáshoz olyan IP védettségű illetve olyan vizsgálati eredményekkel rendelkező eszközt kell választanunk, mely biztosan elviseli az extrém környezeti

(hőmérséklet, páratartalom, esetleg sós víz, rázkódás stb.) körülményeket.

A lángérezékelők nagy százalékát olyan területeken kell használni, ahol éghető gőzök, gázok fordulhatnak elő a robbanási határértékhez közeli koncentrációban, akár normál, akár csak bizonyos vészhelyzeti szituációkban. Fontos, hogy mindig a védendő területnek megfelelő robbanásbiztos tokozattal rendelkező, ATEX minősített érzékelőt kell alkalmazni, s azt a terület veszélyességének megfelelő módon kell felszerelni és vezetékezni.

B. Milyen anyag égésére kell számítani?

A védendő helyszín előzetes felméréseivel meg kell állapítani, melyik éghető anyag okozhatja a legnagyobb veszélyt (pl. szénhidrogének, szerves anyagok, folyadékok vagy gázok), hiszen alapvetően ez fogja meghatározni, hogy milyen típusú lángérezékelőt kell használnunk. Minden anyag égésekor más és más típusú köztes- és végtermékek keletkeznek, ennek következtében lángjuk spektrális összetétele is változik. Olyan típusú érzékelőt kell választani, melynek észlelési sávjai a legjobban egybeesnek az észlelni kívánt anyag égésekor keletkező spektrális eloszláshoz.

(Ehhez némi vegyészeti ismeretekre is szükség van, ha a gyártó a kérdéses anyagra nem specifikálja az érzékenységet.)

A hidrogén égése például igen jól észlelhető egy UV érzékelővel, míg egy a 4,4 µm-es sávot, a CO₂ keletkezési spektrumot észlelő IR érzékelő erre nem képes.

C. Milyen zavaró körülmények várhatók a helyszínen?

A tervezőnek alaposan fel kell mérni a védendő helyszínt, és azonosítani kell minden lehetséges, a lángérzékelés szempontjából zavaró sugárforrást. Az egyes lángérzékelő típusok különböző zavarforrásokra érzékenyek, adhatnak tévesen jelzést.

Az UV lángérzékelőknél téves jelzést okozhat az ívhegesztés, villámlás, elektromos szikrák, röntgensugárzás, napkitörés vagy az izzószálas, a halogén- és a higanygőzlámpák.

Az IR lángérzékelőknél téves jelzést okozhatnak a forró tárgyak (fűtőtest, kemence, fényforrások stb.) keltette periodikusan megszakított sugárzások. Ívhegesztéskor például erős UV sugárzás keletkezik, melyre az UV érzékelők azonnal bejeleznek, míg az IR vagy a kombinált UV/IR típusok teljesen érzéketlenek.

Lehetnek olyan esetek, amikor a védendő területen levő vagy keletkező zavaró hatások semmilyen módon nem küszöbölhetők ki, emiatt más típusú lángérzékelőt kell választania a tervezőnek. A legtöbb esetben azonban a zavaró, téves jelzést okozó hatások megszüntethetők

- az érzékelő más pozícióba, más irányba szerelésével,
- az érzékelő látómezőjének bizonyos részének kitakarásával,
- a gondot okozó technológia, világítás illetve zavarforrás megszüntetésével

- a gondot okozó technológia, világítás illetve zavarforrás áthelyezésével.

D. Milyen gyorsan kell észlelni a tüzet?

Majdnem minden tűzérzékelő tartalmaz valamilyen integráló, kiértékelő vagy késleltető elemet - áramkörileg vagy programozottan megoldva -, mely használatával kiszűrhetők a rövid idejű, esetleg téves jelzést is kiváltó átmeneti hatások. Jó példa erre a láng lobogását figyelő áramkör (vagy programrész), melynek működéséhez (vagy kiértékeléséhez) bizonyos idő szükséges, hogy az alacsony frekvenciás intenzitás változások alapján dönteni tudjon: igazi tűzről vagy egy zavaró sugárforrásról érkezett-e a sugárzás. A láng lobogását is figyelő érzékelő természetesen nem fog azonnal reagálni egy felgyülemlett gáz vagy gőztömeg hirtelen berobbanására. Ennek ellentettjére lehet példa egy szikraérzékelő, melynek sokszor egy-egy 100m/sec sebességgel az érzékelő előtt elhaladó izzó részecskét kell tudni azonnal és megbízhatóan detektálni. Vannak tehát olyan alkalmazások, melyeknél a legkisebb késedelem is hatalmas károkat eredményezhet a tűz hirtelen kialakulása és gyors terjedése miatt. Más esetekben, ahol lassabb tűzterjedéssel lehet számolni, megfelelő lehet egy, a beépített integrálás, kiértékelés miatt lassabban reagáló lángérzékelő, mely kisebb téves jelzési aránnyal, megbízhatóan képes a területen keletkező tüzeket jelezni.

Szűts Jenő, műszaki vezető,
Promat Elektronika, Budapest



VBH termékek:
funkcionalitás, biztonság, design

VBH[®]
BUDAPEST KFT.

ÉPÜLETVASALAT
NAGYKERESKEDELEM

KÖZPONTUNK:

1184 Budapest,

Lakatos u. 38.

Telefon:

297-1010, 297-1012

E-mail: info@vbh.hu

www.vbh.hu

CONSTRUMA:

„A” pavilon 201/E stand!

DEBRECENI PÉTER – DR. NAGY DÁNIEL

Erdőtűz adatbázis fejlesztés az erdészeti hatóságnál

Az erdő az emberiség öröksége. Az erdőt veszélyeztető tüzekkel kapcsolatos információk gyűjtése az erdőtűz jobb megértését szolgálja. Ezért alkotta meg 1992-ben az Európai Unió a 2158/1992/EGK tanácsi rendeletet, s 1994-től - a 804/94/EK rendelet alapján – bevezetett egy közösségi erdőtűz információs rendszert. E szerint a tagországoknak kötelezően gyűjteniük kell az erdőtűz alapadatait.

ERDŐTŰZ-INFORMÁCIÓS RENDSZER

Az Európai Erdőtűz-információs Rendszert (European Forest Fire Information System – EFFIS) az EU Bizottság Közös Kutatóközpontja működteti.

Az erdők tűz elleni védelmével kapcsolatos Forest Focus rendelet 2006. végéig élt, de a 2158/1992/EGK tanácsi rendelet

MI AZ ERDŐ?

A leégett területet **erdő - egyéb fás terület – egyéb vegetáció**, illetve **mezőgazdasági terület** kategóriákban tartjuk nyilván. A 2152/2003 EK rendeletben található erdő erdőfogalom jelentősen eltér a magyar erdőtörvényben definiálttól.

A magyar erdőtörvény és az EU szabályozás közti két fő különbség:

- 1 Erdőtűznek kell tekinteni az erdő- és egyéb fás területen keletkezett vagy oda áterjedő vegetációtűzket.
2. A hazai viszonyok közt fás területnek leírt vegetációk bizonyos paraméterek mellett a mediterrán országokban már erdős területnek számítanak.

Éppen ez az eltérés, ami miatt elkerülhetetlen, hogy a vegetáció, illetve erdőtűz alapadatait a tűzoltók vegyék fel, hiszen a magyar erdőtörvény szerint erdőnek nem minősül (például fás legelők, útmenti fasorok), de az EU szabályok szerint a fás területnek nevezett területeken kialakult tüzek is az erdőtűz adatgyűjtés hatálya alá tartoznak.

Fontos kiemelni, hogy minden erdőterületen keletkezett tűz erdőtűz!

A kár mértéke, a tűz intenzitása vagy a tűz típusa az adott erdőtűznek egy leíró paramétere, nem pedig feltétele. Az összes szabad területi tűzről adatlapot kell felvenni, amikor a területen található vegetáció égett le.

adatgyűjtésre vonatkozó részeit továbbra is alkalmazni kell. Az EU Bizottsága megalkotta ezért a 1737/2006/EGK rendeletet (2006. november 7.), amely a Közösségen belüli erdők és környezeti kölcsönhatások megfigyeléséről szóló 2152/2003/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet végrehajtására vonatkozó részletes szabályokat állapítja meg.

2007. január 1-től tehát, e rendelet alapján kell az adatgyűjtést folytatni, s az erdőtűz adattár működtetése az erdészeti hatóság feladata. Ehhez az MGSZH Erdészeti Igazgatóság (korábban ÁESZ) 2004-ben állította üzembe - komoly informatikai fejlesztés után - szakigazgatási információs rendszerét. A rendszer alapja egy központi Oracle adatbázis, amelyet egy internet explorer segítségével elérhető alkalmazás szerveren keresztül használhatnak az erdészeti hatóság felhasználói. Egy Phare Twinning projekt keretében kidolgozott erdőtűz adatbázis képezi a hatósági ügyviteli rendszert.

Az erdő- és egyéb vegetációtűz oltását és meghatározott esetekben vizsgálatát, ill. a statisztikai alapadatok összeállítását a tűzoltóságok végzik. Az erdőtűznek vélelmezett tüzeseteknél az erdészeti hatóság további adatokat vesz fel és tart nyilván az országos erdőtűz adattárban.

A TŰZOLTÓSÁGTÓL KAPOTT ADATOK KEZELÉSE

A tűzoltóságok által rögzített szabad területi tüzek adatait a KÜIR adatbázisból exportált szöveg formátumú fájlban kapjuk meg.

Az adatfeltöltés során a program ellenőrzéseket végez, amelynek során ellenőrzi a megfelelő kódolást, az adatformátumot és az adatmezők tartalmát. A hibás rekordokat egy különálló fájlban visszaküldi a feltöltőnek, a hibák megjelölésével. Hibajavítás után a rekordok betölthetők a rendszerbe. Feltöltés után a feltöltés eredménye megjelenik a képernyőn, továbbá az érintett erdészeti igazgatóságok részére a program automatikusan e-mailben értesítést küld a feltöltött tüzesetek felsorolásával.

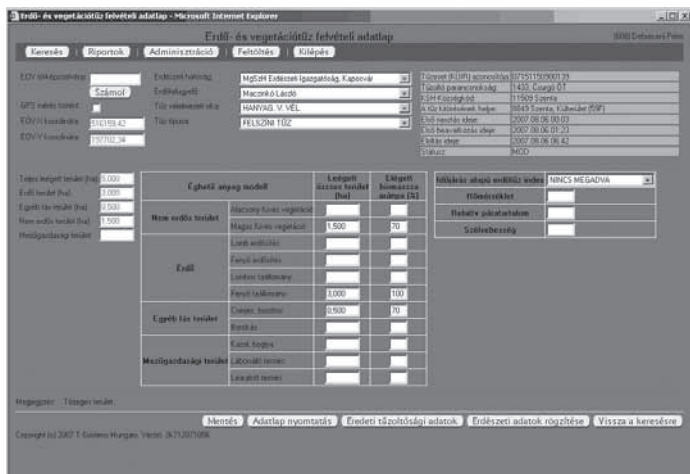
Az adatbázisba feltöltött tüzesetek között kereshetünk adatlekerdezés vagy adatszerkesztés céljából. Az adatlapon a tűzoltóság által felvett adatok jelennek meg. Ezek a szürkével jelzett mezőkben lévő adatokon kívül felülírhatók, pontosíthatók.

Az adatlapon egy adott erdőtűzről a 1737/2006/EGK rendeletben előírt adatok vannak feltüntetve, kiegészítve a nemzetközi szakirodalomban található egyéb jellemzőkkel és a tűz feltételezett kiindulási helyének feltüntetésével. Az adatlapot menteni vagy onnan kilépni csak akkor lehet, ha minden kötelező adat ki van töltve, illetve lefutottak az adatellenőrző algoritmusok.

- Évek óta problémát jelent a szabadterületi tüzek helyének meghatározása. A pontos helymeghatározás elengedhetetlen a statisztikákra alapuló korszerű erdőtűz megelőzési stratégia kidolgozásában. A feltételezett kiindulási hely megadására két lehetőség áll rendelkezésre. GPS koordináta megadása vagy a tűz helyének megadása M=1:50.000 térképen.
- A tűz oka fontos paraméter a statisztikák alapján készülő megelőzési programoknak. Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy az adatlapon a vélelmezett tűz okot kell megjelölni, amely nem feltétlenül egyezik meg a tűzvédelmi hatóság által kitöltött jegyzőkönyvben megjelenő tűz okkal.
- A tűz típusaként a nemzetközi szakirodalomban használt és a 1737/2006/EGK rendeletben előírt tűztípus kódok adhatók meg. Az osztályozás a meggyulladt biomassza vertikális elhelyezkedésén alapul.

- A teljes leégett terület terület felhasználási kategóriánként, illetve vegetáció típus csoportonként kell megadni. A vegetáció típus csoportok az európai erdőtüz fogalom rendszerben elfogadott csoportosításban lettek megadva. A tűz terjedése a területen lévő biomassza mennyiségétől, annak térbeli eloszlásától és az időjárási paramétereiktől függ. Adatgyűjtési és tűz megelőzési szempontból elegendő a nagyobb léptékű, fő vegetációtípusok ismerete és feltüntetése az adatlapon. A vegetációtípusok könnyebb meghatározásához egy segédletet készítettünk, amelyet a tűzoltóságok rendelkezésére bocsátunk.

A meteorológiai adatok megadása nem kötelező és sok esetben nem is lehetséges egyelőre. A későbbiekben megvalósuló fejlesztések üzembe helyezése után értékes kiegészítő információként szolgálhatnak.



AZ ERDÉSZETI HATÓSÁG ÁLTAL FELVETT ADATOK KEZELÉSE

Az erdészeti hatóság az erdőtüz helyszíni ellenőrzése során a tűzoltósági adatok javításán, pontosításán kívül kiegészítő erdészeti információkat vesz fel.

A tűz alakja és a tűz terjedési különbségeinek ismerete a tűz oldalain, mind a kisebb, mind a nagyobb tüzeknél az oltási taktika megtervezésénél és a későbbi elemzéseknél is elengedhetetlen, továbbá információval szolgál a tűzvizsgálat során a tűz terjedéséről és a meteorológiai körülményekről.

Az elpusztult erdőállomány becslött értéke, továbbá a helyreállításához szükséges erdőművelési feladatok költsége nem kötelező adat, de feljegyzésével képet kaphatunk a tűz pusztításáról.

Egy adott tüzesethez, ha ismert, megadhatók a károsodott erdőrészek. A központi adatbázis előnyeit kihasználva összekapcsoltuk az erdőtüz modult az erdészeti nyilvántartással. Egy adott tüzesethez a tűz időpontjában az adatbázisban érvényes erdőrészek közül lehet választani. Az erdőrészlet kiválasztása után a program automatikusan lekérdezi a részlet területét, a faállomány típusát és tűzveszélyességét.

A tűz viselkedését leíró egyik legfontosabb paraméter a tűz intenzitás, amely a biomassza égése során, a tűzfront egységnyi hosszán, egységnyi idő alatt felszabaduló hőenergiát fejezi ki. Egy háromfokozatú skálán adható meg egy adott tüzesetnél, erdőrészenként külön-külön értékkel.

Az adott tüzesettel kapcsolatos említésre méltó vagy az adott ügyben fontos körülményeket, erdészeti hatósági intézkedéseket,

adatokat lehet feljegyezni a szöveges rovatba.

Az alkalmazás lehetőséget biztosít egy adott tüzesethez kapcsolódó fényképek és az azokhoz tartozó megjegyzések feltöltésére is.

MIRE HASZNÁLHATÓ AZ ADATBÁZIS?

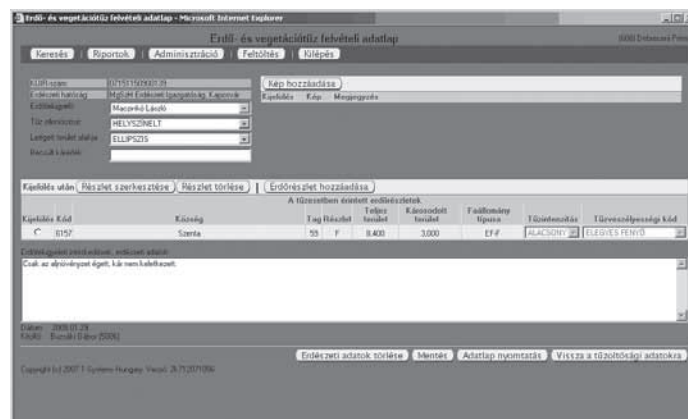
Az adatbázisból előre definiált riportok segítségével kérdezhetők le adatok, statisztikai táblázatok. Az adatbázisban rögzített bármely tüzesetről bármilyen érték beállítható a választható szűrőfeltételekből. Jelenleg 17 különböző riport van a rendszerben, de a lista bármikor bővíthető. A rendszerből lekért statisztikák nyilvánosak.

Az utólagos jelzésű tüzeset az adatbázisba csak akkor kerülhet feltöltésre, ha már a tűzoltóság tudomásul vette és rögzítette azt a saját adatbázisában. Ehhez rendelkezésre áll üres adatlap.

Egy adott év adatgyűjtésének lezárása után az erdőtüz adatbázis rekordjait zároljuk, s az EU felé történő adatszolgáltatás teljesítése után változtatni már nem lehet a rögzített adatokon. Az így feldolgozott rekordokat egy előre definiált adatszerkezetben továbbítjuk az OKF-nek. A lekérdezett excel tábla felhasználható elemzésekhez, statisztikákhoz és térinformatikai műveletekhez.

1737/2006/EGK rendeletet alapján az 50 hektárnál nagyobb erdőtüzekről térképvizualizáció készítése is elvárt. Ezeket nem az erdőtüz adatbázisban tároljuk. GPS segítségével a leégett terület körvonalát körbemérve egy shape fájlban eltárolhatjuk a nagy tüzek körvonalait, amely későbbi elemzések alapjául szolgálhat.

A 2007. év átmenet és tanulási idő volt az újfajta adatgyűjtés terén. Bízunk abban, hogy az idei évben megerősíthetjük a tűzvédelmi és az erdészeti hatóság együttműködését és a közösen működtetett adatgyűjtési rendszerből egyre hasznosabb információkat nyerünk, elsősorban a vegetációtűz megelőzés terén.



Debreceni Péter – dr. Nagy Dániel
MGSZH Központ Erdészeti Igazgatóság

LESTYÁN MÁRIA

Új tűzvédelemi rendszer szellőzőcsatornákhöz, akár 120 perces tűzállósággal.

Conlit Ductrock néven a szellőzőcsatornák akár 120 perces tűzállóságának biztosítására az idei év tavaszán új rendszert vezet be a magyarországi piacon a Rockwool Hungary Kft.

CONLIT DUCTROCK, A TŰZBIZTOS MEGOLDÁS

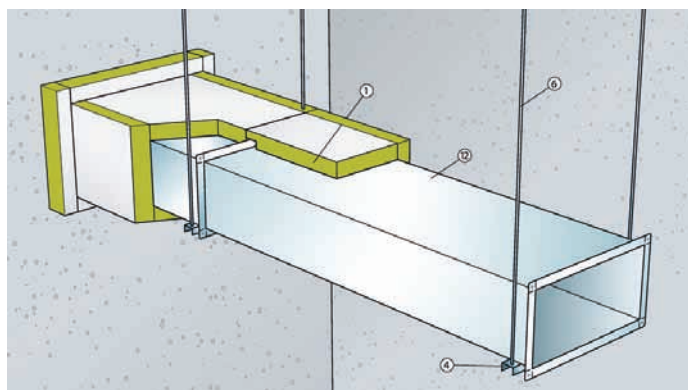
A szellőzőjáratok tervezésénél, kivitelezésénél a keringtetés és szellőztetés mellett a tűzvédelmi szempontok is egyre nagyobb szerepet játszanak. A tűz okozta füst és hő szellőzőcsatornákon keresztül történő terjedése ugyanis nagymértékben veszélyeztetheti az épületben tartózkodókat, leronthatja a menekülési esélyeket, megkönnyíti a tűz terjedését, különösen, ha nem megfelelően alkalmazták a biztonsági rendszereket és nem tartják be a vonatkozó előírásokat. A Conlit Ductrock alkalmazásával a négyszög alakú szellőzőjáratok tűzbiztonsága akár 120 percig biztosítható.

INNOVATÍV RENDSZER

A Conlit Ductrock rendszer kifejlesztésével a Rockwool új mércét állít az optimális és ellenőrizhető tűzvédelem területén, ugyanis a **Conlit Ductrock rendszer alapját egy 60 mm vastag nem éghető kőzetgyapot lemez képezi, amely megerősített alufólia bevonattal van ellátva.** A kőzetgyapot magja egy különleges granulátumot tartalmaz, melyet egy speciális gyártástechnológiai eljárással juttatunk a szálak közé. A granulátum hő hatására



Azonos méretek, könnyű szerelhetőség



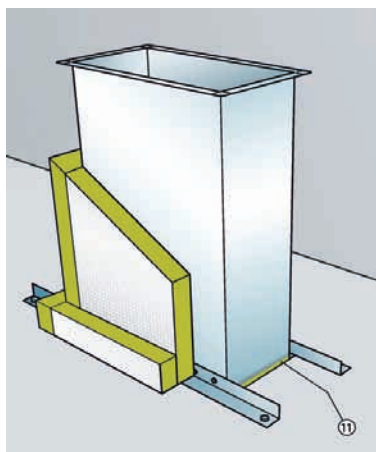
1 Conlit Ductrock, 4 U-alakú felfüggesztés, 6 fémhuzal, 11 szellőzőcsatorna

jelentős mennyiségű kristályszerkezetében megkötött vizet ad le. Tűz esetén a leadott víz hűti a védett szellőzőjáratokat. Így garantálható egy mindössze 60 mm vastagságú könnyű anyaggal a szellőzőjáratok akár 120 perces tűzbiztonsága.

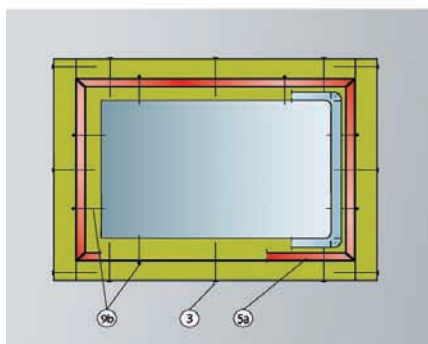
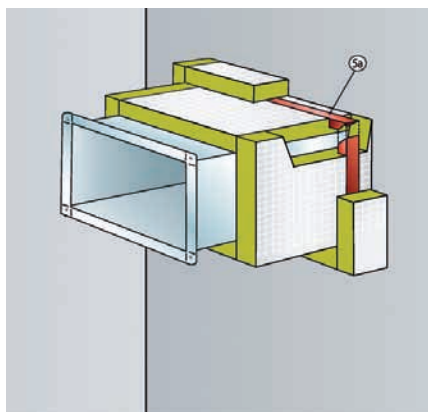
Ezzel a Conlit Ductrock ideális tűzvédelmi burkolata lehet akár vízszintes akár függőleges irányú szellőzőcsatornáknak. Sőt alkalmazásánál további előnyként említhető, hogy a szellőzőjáratok külső vagy belső felületén alkalmazva is képes azonos védelmet biztosítani.

A különböző Conlit Ductrock rendszerek 60, 90 és 120 perces tűzállóságot képesek biztosítani.

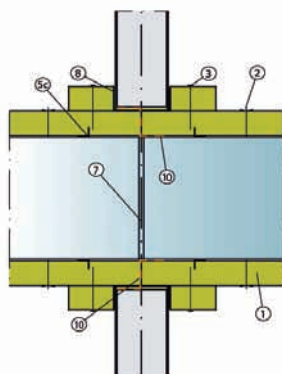
Terméknév	Tűzbiztonság (perc)	Súly (kg/m ²)	Méret (mm)	Vastagság (mm)	Maximális csatorna keresztmetszet (mm)
Conlit Ductrock	60	13	1500x1200	60	1250x1000
Conlit Ductrock 90	90	20	1500x1200	60	1250x1000
Conlit Ductrock 120	120	21	1500x1200	60	1250x1000



Padlón és falon történő átvezetések szigetelése



Átvezetés tömör és vékonyabb elválasztó falon



Átvezetés vastag falon

Conlit Ductrock előnyei

- tűz-, hang- és hőszigetelés egy termékben
- helytakarékos a 60 mm-es vastagságnak köszönhetően
- nincsenek kiálló fémrészek az illesztéseknél és felfüggesztésnél

- külön tartóelemek nem szükségesek
- gyors összeszerelhetőség
- jó feldolgozhatóság; könnyen vágható és illeszthető
- könnyű és könnyen kezelhető
- az Európai Normáknak megfelel: EN 1366-1:1999
- erős és biztonságos

EGYSZERŰ ÉS GYORS KIVITELEZÉS

A termék jellemzői a legnagyobb lehetséges szellőző-keresztmetszet megjelölésével:

Talán feltűnt, minden lemez vastagsága 60 mm, ezt azzal érik el, hogy a súlya a megkívánt tűzbiztonságtól függően változik. (Ez a tervezésnél és a szerelésnél jelent nagy előnyt.) A szellőző csatornák felfüggesztésének módját és sűrűségét ezért az alkalmazástechnikai útmutató szerint, a légszűrő távolsága, a keresztmetszetük és a megkívánt védelem ismeretében kell meghatározni.

A Conlit Ductrock tűzvédelmi lemezek közvetlenül a szellőző-csatornákra szerelhetők, a mennyezethez csatlakozó felfüggesztők előzetes megerősítésére nincs szükség. A rögzítésük kereskedelmi forgalomban kapható csavarokkal, rögzítő elemekkel, valamint Conlit fix ragasztóval történik.

A Conlit Ductrock lemezeket könnyű megmunkálni, recés élű késsel vagy fűrésszel könnyen vághatók. Amennyiben a szellőzőcsatorna padlóhoz, falhoz vagy mennyezethez csatlakozik, a lemezeket két- vagy háromoldalasan is felszerelhetjük.

Az alkalmazástechnikai útmutató megoldásokat nyújt szellőző-csatornák falon és mennyezeten történő tűzvédelmi szempontból biztonságos átvezetésére is.

A fém szellőzőcsatornáknál sima felületüknek köszönhetően remekül összeegyeztethető a jó levegőáramoltatás és a higiénia a tűzvédellel. A szerviz ajtók, vagy más néven megfigyelő ablakok, lehetőséget biztosítanak arra, hogy időről időre a csatornák belsejét is ellenőrizzük. Ezeket a szervizajtókat is könnyű szigetelni a rendszerrel.

A Conlit Ductrock rendszer a nagy beruházásoknál - pl. Aréna Plaza – már jól ismert hagyományos Conlit rendszerhez képest annyiban más, hogy **6 cm vtg. és ezzel 60, 90, 120 perces tűzvédelmet tud biztosítani**, szemben a korábbi 7 cm-es vastagsággal és 90 perces tűzállósággal.

A rendszer vizsgálata a vonatkozó EN szabványoknak megfelelően történt így alkalmazása az új OTSZ előírásaihoz maximálisan illeszkedik. A termék éghetőségi besorolása A1 (MSZ EN 13501-1) vagy A2 (DIN 4102-1).

Cégünk a Rockwool Hungary Kft. maximálisan elkötelezett a tűzvédlem mellett, különösen azokon a területeken, ahol a tervezési és kivitelezési hanyagságból eredő tüzesetek emberéletet is követelhetnek. Elhivatottságunkat mi sem példázza jobban, hogy kizárólag nem éghető alapanyagú kőzetgyapot hő-, hang- és tűzvédelmi szigeteléseket gyártunk és forgalmazunk. Emellett nagyon fontosnak tarjuk a felvilágosító, tájékoztató szakmai munkát is, ezért szívesen állunk a Tűzvédelmi Szakhatóságok, Önkormányzatok rendelkezésére előadások, konferenciák szervezésében, megtartásában.

Lestyán Mária, építésmérnök, szakmai kapcsolatok manager
Rockwool Hungary Szigetelőanyaggyártó és Kereskedelmi Kft. (www.rockwool.hu)

FÜLÖP TIBOR

Tűzmegelőzés a médiában I.

A tűzmegelőzés hihetetlenül sokrétű, sokszínű ezért érdekes is. Miért üresedett ki eközben a tűzmegelőzési kommunikáció? Mindez akkor, amikor a média egyre professzionálisabb módszereket és szakembereket alkalmaz.

KIÜRESEDETT TŰZMEGELŐZÉSI KOMMUNIKÁCIÓ

A lakossági propaganda elsősorban a tüzesetek és a hatósági ellenőrzések során szerzett tapasztalatokon alapul. Magától értetődőnek sőt érdekesnek tekintjük, ha a propaganda ezeket a tapasztalatokat tükrözi. Azt észre sem vesszük, hogy a tűzmegelőzés ezerszínű spektrumából ez a propaganda csak egy kis szeletet fed le. Ezzel nem más vész el, mint a tűzmegelőzés érdekessége; e nélkül azonban unalmassá vált, kiüresedett.

És ezen az úton ez törvénytörő is.

A tűzmegelőzés legizgalmasabb részei a mezőgazdaság, ipar, kereskedelem, oktatás, egészségügy, államigazgatás stb. területeire esnek. A médiában kifejtett propaganda pedig eltávolodik a munkavégzés helyétől, és a lakóhelyre valamint a szabadidő eltöltésének területére koncentrál. (A „lakossági” propaganda kifejezés is találó ezért árulkodó is: az emberekhez elsősorban mint lakókhhoz szólunk.) Helyesen, hiszen ez az, ami mindenkit érint. A „csomagolás” viszont hagy némi kívánnivalót maga után. Mindig ugyanazokat az információkat sulykoljuk.

A példa kedvéért összegyűjtöttem néhányat:

Állandó témák	megunt, kiüresedett klisék
Lakások	konyhatüzek, ágyban dohányzás
Panelépületek	eltorlaszolások, elzárások (rács, folyosó, lépcsőház stb.)
Lakótelepek	parkolás a felvonulási utakon
Fűtés	kályhák, kémények állapota
Karácsony, advent	fenyőtüzek, gyertya, csillagszóró
Erdőtüzek	gyújtogatás, eldobott csikkek

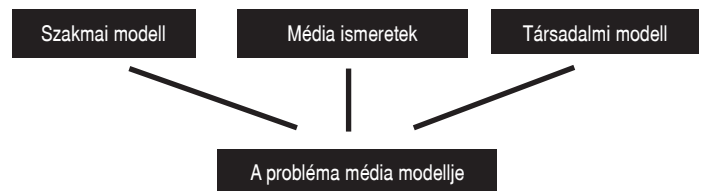
A TŰZMEGELŐZÉS MÉDIA MODELLJE

A szakmai megalapozottságot továbbra sem nélkülözheti a tűzmegelőzési propaganda. E szakmai ismereteket kell kiegészítenünk a mai elvárások mellett nélkülözhetetlen média tudással. Nem a

népszerűség vagy a siker várt elérése indokolja ezt a kiegészítést. E nélkül a propagandánk egyszerűen nem hatékony.

Tovább érdemes fokozni a hatékonyságot az adott kérdés társadalmi hátterének a feltárásával. Először is tudnunk kell, melyik társadalmi réteget vagy rétegeket érint a kérdés? Ha ezt tudjuk, akkor lehet hozzá médiatípust, csatornát, műsoridőt vagy a nyelv használt változatát kapcsolni. Az egész olyan, akár egy termék marketingmunkája a tervezéstől a kivitelezésig. (Speciális nézőpontból akár az is: a magunk tűzvédelmi „termékét” közvetítjük a lakosság felé.) Ezzel elérhetjük, hogy a propaganda vevője úgy érezheti: ez a tűzvédelem róla és neki szól méghozzá akkor, ott és úgy, ahogy azt hallani szeretné.

Összefoglalva:



MIÉRT IS KELL A FIGYELEMFELKELTÉS?

A 60-70-es évekhez képest a tévézési szokások megváltoztak. Eleinte a háztartásonkénti televíziókészülék a család státusának egyik szimbóluma volt; később már nem volt ilyen „nagy szám”, de még büszkeséggel tekintettek rá.

Épp ezért tisztelték is. A tisztelet fő tárgya természetesen maga a tartalom volt. Nem nagyon volt olyan műsor, amit az olcsósága vagy csak a nézettség miatt vittek képernyőre. Emellett a tévézők attitűdje sokkal érdeklődőbb volt. Az érdeklődő és aktív figyelés szükséges kelléke volt a külvilágnak küldött üzenetnek: „*A készülékem nemcsak drága és szép, hanem hasznos is.*”

Vagyis a tévézők eleve nagyobb áhítattal ültek a tévé elé, s a műsorok összességükben nagyobb koncentrációt is igényeltek. A magyar, olasz, francia filmek mellett a tudományos témájú műsorok, egy rendőrségi beszámoló is nagyobb figyelemre számíthatott. Ugyanígy elég volt elmondani, hogy mit tiltanak vagy mit írnak elő pl. a BM rendeletek, a nézők jó eséllyel aktívan nézték és megértették az üzenetet.

A kilencvenes években a helyzet gyökeresen megváltozott. A háztartásokban több készülék jelent meg, amit a szaporodó csatornák indokoltak. A versenyhelyzetbe kerülő kereskedelmi csatornák már nem riadtak vissza olyan „töltelékműsorok”-tól, amelyek nem igényelnek folyamatos figyelmet. Megnőtt a napi tévézés ideje de egyúttal csökkent az intenzitása is: tevékenységek háttérévé vált. Ugyanazt a trónfosztást élte meg a tévékészülék, mint korábban a rádió, létrejött a háttér-televíziózás.

Innentől kezdve nem volt elég valamit műsorra vinni, a „néző” figyelmét fel kell kelteni olyan mértékben, hogy megálljon kezében a fakanál, vagy a csavarhúzó és felkiáltson: „Gyertek csak ide, ezt nézzétek meg!!!”

Ilyen közegben a hatályos jogszabályok ismertetése és a belőlük fakadó ajánlott állampolgári jogkövető magatartás vagy tiltott cselekmények ecsetelése a háttér-televíziózó részére valami modern altatódalnak tűnhet a tudatalatti zónájában. Valamint fennáll annak a veszélye, hogy ha eközben megkérdezi az egyik családtag a másikat, mi megy a tévében; a válasz csak ilyesmi lesz: „*Nem tudom, valami hülyeség...*”

A figyelemfelkeltést nem lehet házilag összebarkácsolni, itt már nem elegendő pl. arra utalni hogy ennek akár haláleset is lehet a

következménye. Egyszer-egyszer talán bejön, de tartósan építeni rá ugyanolyan hiábavaló vállalkozás mint a gyereknevelést arra alapozni, hogy mindig a szeneemberrel riogadjuk.

A sikeres figyelemfelkeltéshez magas szintű és aktuális médiismeret valamint gyakorlat szükséges.

LEHETSÉGES FIGYELEM FELKELTŐ ASPEKTUSOK

1. Aktualitás

Az egyik lehetséges kiút az aktualitásokban rejlő figyelemfókuszáló lehetőség kiaknázása. A nyilvánosságot kapott tűz eseteken bemutatni a megelőzés lehetőségeit, ill. az eseménnyel kapcsolatba kerülők biztonságát hogyan lehetett volna javítani; milyen hibákat követtek el.

Mindvégig ügyelni kell arra, hogy megmaradjunk az adott eseménnyel, legfeljebb finom célzásokat téve a visszatérő problémákra. Pl.: „Nézzük meg ezt a tüzet okozó kályhát, melynek elhelyezésénél tipikusan azt a hibát követték el...”

Az aktualitásokra való gyors reagálás hátránya, hogy kevés időt hagy a felkészülésre.

2. Személyesség

Az adott kérdésben jártas szakember nem közvetíthet érzéseket, az események résztvevői azonban minden további nélkül. Az átélt és közvetített érzések (pl. félelem, megdöbbenés, bűz stb.) közelívé és valóságossá tehetik az egyébként elidegenedett témaköröket is.

Az események résztvevői rendszerint hétköznapi emberek,

így a néző (vagy olvasó, hallgató) számára sokkal könnyebb az empatikus beleélés. E nélkül az átélés nélkül a problémával való azonosulást kizártnak tartom. A propagandánk célja úgy gondolom, pontosan ez a fajta azonosulás az adott kérdéssel, ezért a személyesség ilyen formában nem kerülhető meg.

3. Sztereotíp gondolkodás

A sztereotíp gondolkodás mechanizmusa során egy adott csoporthoz, vagy irányzathoz, stílushoz *automatikusan* kapcsolunk tulajdonságokat, jellemzőket.

Sztereotípiák mindenhez tapadnak, értelemszerűen a tűzoltósághoz is. Az, hogy pontosan milyen sztereotípiák léteznek, csak pontos feltárás után lehetne megállapítani.

Ha tisztában lennénk ezekkel a sztereotípiákkal, akkor

1. felléphetnénk a számunkra káros, esetleg alapot nélkülöző sztereotípiák ellen,
2. az általunk irányított kommunikáció felépítését és megfogalmazásait hatásosabbá tehetnénk e tudás birtokában.

Természetesen vigyázni kell arra, hogy a folyamat ne váljon hatásvadászattá. Lehetséges területe lehetne az alkalmazásnak olyan humoros közeg, ahol a pozitív, tűzoltókra vonatkozó sztereotípiát megteremt az otthonosság, ismerősség érzését a nézőben és felkelti a figyelmét. A humoros körítés viszont azt üzenné: „Az egészet nem kell komolyan venni, csak vicc az egész.”

Fülöp Tibor tűzvédelmi mérnök, szociológus
Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság, Budapest
(A teljes szöveget tekintse meg honlapunkon. www.vedelem.hu)

Dräger UCF 1600/3200 hőkamera

A VOx (vanadium oxid) mikrobolométer chip a korábbi ASI (amorf szilícium) chippel szemben jobb hőmérsékletérzékenységűk.

A detektor felbontásában is két méret a 160 x 120 és a 320 x 240 pixel felbontás lehetséges. (több képpont, több információt takarhat).

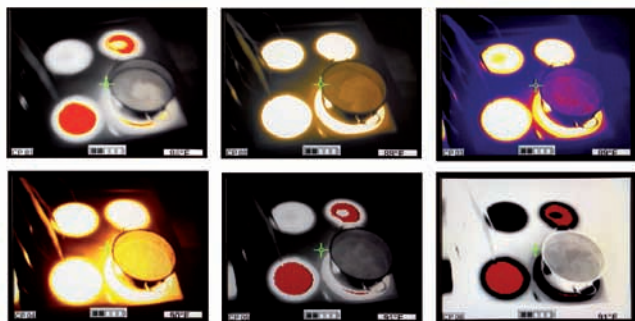
A nagyobb **képrfrissítési frekvencia** jobb, mert amikor mozgatom a kamerát „keresek” gyorsabban reagál a környezet változásaira. (UCF 1600/3200: 60 Hz).

A **látószög** mutatja, mit is látunk egyirányban, mekkora részt veszünk észre az előttünk lévő térből, a kis látószögnél nagyon „csőlátásunk lehet”. (UCF1600/3200 Horizontális: 44°/54°, Átlós: 55°/68°).

Direkt hőmérséklet mérés, (UCF 1600/3200: -40 °C-tól +590 °C-ig)

A UCF kamera a standard HotSpot funkció mellett **négy szint** használ **sárga, narancs, vörös, kék**, emellett ua. a képet **6 színpalettán** is megnézhetjük, mindezzel segítve a helyzet/döntés hatékonyságát.

Thermal scan nem más, mint a képek hőmérséklet szerinti befestése. A vizsgálható hőmérsékleti határok (-20 °C-tól +120 °C-ig) beállításával, a beállított értéknél magasabb hőmérsékletek a képen sárgaszínnel jelennek meg.



Dräger

Dräger. Technika az életért.
www.draeger.com
info.hungary@draeger.com



- Jó ergonómiai kialakítás és egyszerű kezelés kesztyűben is
- Robosztus kialakítás: vízálló, ütésálló és hóálló
- Thermal Scan funkció
- Mindössze 1,3 kg akkumulátorral
- 4 órás üzemidő
- 300 kép és 30 perc videofelvétel tárolható
- 2 szeres digitális Zoom
- Hat különböző színpaletta az optimális megjelenítéséhez
- MicroIR® VOx sugárzásmérő (bolométer) technológia

TÉR
EXIM
Kereskedelmi Kft.

kizárólagos importőrként 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!**

FirePro® A jövő hatóanyaga
BEÉPÍTETT AEROSZOLOS TŰZOLTÓ RENDSZEREK



**EGYSZERŰEN
TERVEZHETŐ**

**KÖNNYEN
TELEPÍTHETŐ**



MEGBÍZHATÓ

HATÉKONY

KÖRNYEZETBARÁT



GAZDASÁGOS

- a legkorszerűbb aeroszolos tűzoltó rendszer
- megfelel a legfrissebb európai uniós előírásoknak
- több mint 40 országban
- több ezer létesítményben, objektumban
- hatékonyságát számtalan esetben bebizonyította

FirePro® Hungary Kft.
www.firepro.hu

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

Stratégiai partnerünk:

Promatt
ELEKTROKÉMIA KFT.
www.promatt.hu



ISO 901:2000
Nyilvántartási szám:
503/0804

piro-véd



Tűzvédelmi Szolgáltató Kft.

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

egy helyről

**A tűzvédelem
14 év
szolgálatában**

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!

VÉDELEMOnline

VÉDELEM Online – virtuális szakkönyvtár
Minőségi tartalom – a szakmai információ forrása
www.vedelem.hu

PERLINGER FERENC, KOBURGER MÁRK

Az ATEX direktíva hatálya, az alkalmazási jelek és jelentésük

Milyen eszközök alkalmazhatók a robbanásveszélyes környezetben? Hogyan állapítható meg azokról az alkalmasságuk? Mi az alkalmazási, védelmi jel?

A 94/9 EK DIREKTÍVA ÉS KAPCSOLATAI A HAZAI RENDELETEKKEL

A 94/9 EK (ATEX 100) direktíva 1994. március 23-án jelent meg. Önkéntes alkalmazása a tagállamok részére 1996-tól vált lehetővé – 2003. június 1-től pedig kötelezővé! (Ezzel egyidejűleg a korábbi irányelvek hatályukat veszítették a területen.) *Ez a gyártókra vonatkozik.*

A honosított, harmonizált irányelv hazánkban a 8/2002 (II.16.) GM rendelettel 2003. július 1-én lépett hatályba. Az únióhoz való csatlakozásunkkor a rendeletet a 49/2004 (IV.22.) GKM rendelettel módosították, ez azonban lényegi változást nem jelent, csak formaiakat.

A 99/92 EK (ATEX 137) direktíva a felhasználókra vonatkozó kötelezettségeket tartalmazza – honosított, harmonizált hazai kiadása a 3/2003 (III.11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet, amely az únióhoz való csatlakozásunk napján lépett életbe – 2005. január 1-től pedig a rendelet hatályba lépése előtt kialakított munkahelyekre is alkalmazni kell!

A 94/9 EK rendelet szerint a robbanásveszélyes környezetben alkalmazásra kerülő gyártmányokat a környezet követelményei szerint kell vizsgálni. A környezet szerinti megjelölések és jelentésük: *(Lsd. táblázat!)*

A kategóriák rövidítésében a „G” és a „D” betűk a következőket jelentik:

G = Gas (gáz/gőz/köd)

D = Dust (por/szál)

Az új megközelítésű 94/9 ATEX direktíva szerinti védettségre példa:

CE Ex II 2G EEx de IIC T5

(1-es zónában alkalmazható villamos gyártmány nyomásálló/fokozott biztonságú védelmi móddal C gázcsoportra T5 hőmérsékleti osztályban)

Az alkalmazási jel jelentései:

Ex II 1G – II alkalmazási csoport 1 kategória gázos/gőzös/ködös környezetben történő használatra

Ex II 1D – II alkalmazási csoport 1 kategória poros környezetben történő használatra

Ex GD – védelmi rendszer gázos/gőzös/ködös/poros környezetben történő használatra

Ex II (1) GD – nem veszélyes területen levő készülék, az „Ex i_a” kategóriába tartozó áramkörrel, amelyet pl. az 1. kategóriájú készülékekhez lehet kapcsolni

Ex II 1/2 G – Készülék, amelyet különböző zónák közti határra szereltek fel és amely részben az 1., részben a 2. kategóriával van összhangban

A 94/9 EK (ATEX 100) DIREKTÍVA ÉS A MEGFELELŐSÉGI ÉRTÉKELÉS

Az ATEX direktíva hatálya alá tartozó termékek: azok a berendezések, védelmi rendszerek, alkatrészek, vagy biztonsági, vezérlő, vagy szabályzó eszközök, amelyek robbanásveszélyes környezetben üzemelnek.

A terméket kötelezően kísérő okmányok:

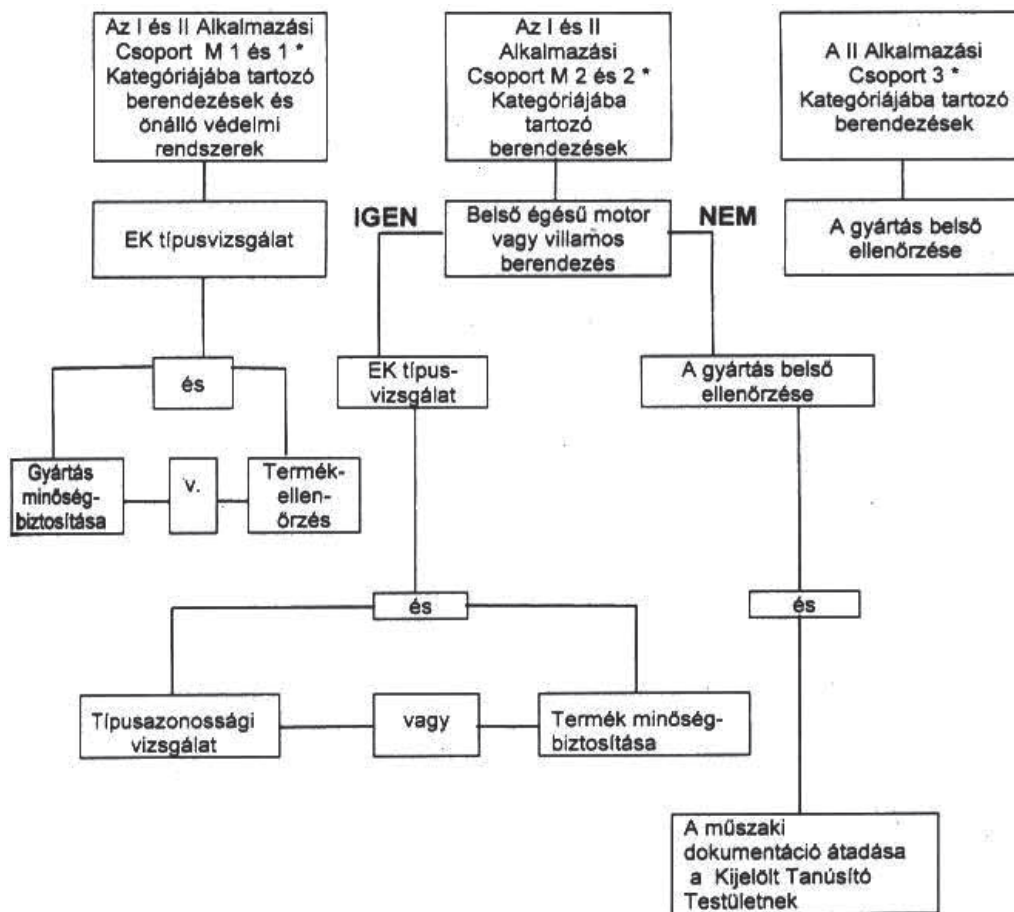
„EK megfeleléségi nyilatkozat”

A nyilatkozat tartalma (49/2004 (IV.22.) GKM rendelet):

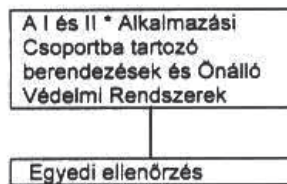
- a gyártó, vagy meghatalmazott képviselő nevét, címét
- a hivatkozott berendezés leírását

Csoport	Kategória	Bánya-térség / zóna	Bizt. szint	Biztonsági redundancia	A berendezés még biztonságos az alábbi hibaszámmal
I. csoport - Sújtólég + porrobbanásveszély	M1	„c” térség	nagyon magas	2 független	1 ritka, vagy 2 valószínűsíthető
	M2	„b” térség	magas	1 (biztonságos normál ill. nehéz üzemben)	1 valószínűsíthető
II. csoport - Külszín	1G 1D	0-s zóna 20-as zóna	nagyon magas	2 független	1 ritka, vagy 2 valószínűsíthető
	2G 2D	1-es zóna 21-es zóna	magas	1	1 valószínűsíthető
	3G 3D	2-es zóna 22-es zóna	közepes	-	-

AZ ATEX DIREKTÍVA SZERINTI MEGFELELŐSÉG ÉRTÉKELÉSI ELJÁRÁSOK:



vagy



(*) és azok alkatrészei, ha külön történik a tanúsítás

Megjegyzés: A 8.4 Cikkely szerint, az összes alkalmazási csoportba és Kategóriába tartozó összes berendezés és védelmi rendszer esetében a direktíva II Melléklete 1.2.7. pontjának való megfelelést (védelem egyéb veszélyekkel szemben) a gyártás belső ellenőrzési eljárásának követésével lehet teljesíteni (VIII Melléklet).

- a vonatkozó szabványokat, előírásokat
- a tanúsító szervezet nevét, címét, jelét, az EK típusvizsgálati tanúsítvány számát

Megjegyzés: Villamos gyártmány esetében az Ex védettség csak így tanúsítható! Nem-villamos gyártmányok esetében az 1. kategória kivételével gyártóművi nyilatkozattal bizonyítható a megfelelő védettség – tanúsítvány nélkül is!

- az alkalmazott szabványokat, műszaki specifikációt
- a kötelezettséget vállaló nevét, aláírását

A táblázatból látható, hogy az Ex II 3G, Ex II 2G, Ex II 3D és Ex II 2D alkalmazási jelű gyártmányok esetében a gyártó választhatja azt az utat, hogy csak „EK megfelelési nyilatkozat”-tal

forgalmazza a termékét, de a gyártás belső ellenőrzése mellett. A tanúsító szervezet ez esetben a gyártónál a gyártás belső ellenőrzését vizsgálja és erre ad ki nyilatkozatot.

Ahhoz, hogy az alkalmazási és védelmi jeleket alkalmazni tudjuk, ahhoz rendelkezésre kell, hogy álljon a zónabesorolás! Ezzel a témával a következő cikkben foglalkozunk!

Perlinger Ferenc, ipari szakértő, 06-26-340-193
Koburger Márk, szakértő gyakornok, 06-70-5044-357

... 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 kitalállok 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 Kft. • WigeoGIS Gmbh

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

„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.

Dr. STHAMER
HAMBURG
SCHAUUM
GEGEN
FEUER

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

A puding próbája az evés – a füstelvezetők a próbanyitás II.

A VÉDELEM előző számában (2008/1 – 37. old.) a hő- és füstelvezető rendszerek installálása, felülvizsgálata és karbantartása során a bevásárló központoknál 2007-ben összegyűlt tipikus esetek tapasztalatait tekintettük át. A bemutatott problémákhoz hasonló gondok új létesítmények építéskor is előfordulnak. Az alábbi esetek szintén a 2007-es év gyűjteményéből valók.

EMLÉKEZTETŐ

Az előző számban a kiválasztott négy esetben közös volt, hogy mind a négy helyszínen bővítés, átalakítás történt 2006-ban, vagy 2007-ben. A négy bevásárló központ mindegyikében gond volt a hő- és füstelvezető rendszerekkel.

Volt, ahol „csak” egy füstszakasz nem üzemelt megfelelően, volt ahol több, sőt volt olyan, ahol az egész épületbővítés előtt kialakított rendszer nem működött. A bemutatott eseteknél a próbanyitás minden hibára fényt derített.

Ezek a próbanyitások nemcsak bővítések után, karbantartáskor, hanem új létesítmények használatbavételekor is rávilágítanak a legkülönbözőbb kivitelezési problémákra. Nézzük, melyek is lehetnek a tipikus esetek!

A KUPOLA NEM NYÍLIK TELJES SPEKTRUMBAN

A hő- és füstelvezető kupolák beépítése egy csarnoképületbe a kivitelezés korai szakaszában megtörténik.

Későbbi gépészeti és egyéb szerelési munkák során a tetőre kerülhetnek olyan szerkezetek, melyek egy kupola teljes spektrumú nyitását akadályozzák.

Jobbik eset, amikor egy füstelvezető a 110-165°-os nyitási szög helyett csak 90°-ban nyílik, például egy közvetlenül mellé helyezett klímaberendezés miatt (Isd. 1.a ábra).

Ha még idejében, próbanyitás előtt fény derül a hibára, a kupola védelmében és a megfelelő nyílásfelület biztosítása érdekében a kupola nyitási iránya módosítható.

Nehezebb viszont akkor a helyzet, ha a kupola nyitása teljes mértékben akadályozott. Példa lehet erre egy reklámtábla tartószerkezetének kupola feletti elhelyezése (Isd. 1.b ábra).

Egy ilyen fémszerkezet a kupola nyitását gyakorlatilag lehetlenné teszi.

Ennek a problémának a megoldása a kupola áthelyezése, vagy egy pótkupola beépítése lehet.

A reklámfelirat átszerelésével még nem találkoztam. Megjegyzem, hogy minden ilyen hibajavításnál rendkívül nehézkes a költségviselő megkeresése.

Ha a kupola nem nyílik teljes spektrumban, az általában egy-egy füstszakaszban egy-egy kupolát érint, mégis érdemes figyelni rá.

A KUPOLÁK NEM A MEGADOTT FÜSTSZAKASZBAN NYÍLNAK

Az, hogy a kupolák nem csak az adott füstszakaszban nyílnak, illetve egy füstszakaszon belül nem nyílik ki az összes kupola, szintén előfordulhat. Tipikus eset erre, amikor a kupolák kötése- és a füstkötevényfalak által meghatározott füstszakasz kiosztás nem esik egybe (Isd. 2-es ábra). 2007-ben ez is megtörtént egy új beruházásnál.

A füstkötevényfalat szerelő és az elektromos hálózatot kiépítő cég is állította, hogy megfelelően végezte a feladatát. Mindkét alvállalkozó cégnek igaza volt. A gondot pusztán az okozta, hogy nem egy utasításból és nem egy tervből dolgoztak. Ezt a hibát üzembe helyezéskor szerelőink szemrevételezéssel meg tudták állapítani. A javítás még a hatósági átadás előtt, viszonylag kis átalakítással megoldható volt.

Az ilyen típusú probléma több füstszakaszt és több kupolát is érinthet. Mivel könnyen előforduló hiba, érdemes figyelni rá.

A FÜSTSZAKASZBAN NEM MINDEN KUPOLA NYÍLIK KI

Nézzünk egy másik, az előzőtől merőben eltérő esetet arra, amikor nem minden kupola nyílik ki egy adott füstszakaszban.

Az ilyen típusú hiba is főleg akkor fordulhat elő, ha a kupolák működtető szerkezete (VÉDELEM 2007/1 – 8. old) pneumatikus (munkahenger + druckgáz generátor), távműködtetése pedig elektromos. Ekkor ugyanis a hő- és füstelvezető rendszerhez kapcsolódó munkafázisokat általában több cég is szereli, ami már önmagában is hibaforrás. A hő- és füstelvezető rendszer szállítója elektromos távműködtetés esetén szinte soha nem kapja meg az elektromos hálózat kiépítését, azt egy, vagy több villanyszerelő cég építi ki. A füstelvezető cég csak a kupolák beépítését és a rendszer üzembe helyezését végzi ilyenkor.

Így a hiba szinte kódolva van a rendszerbe, be is következett.

A mellékelt szemléltető ábrán (Isd. 3-as-ábra) 8 darab füstelvezető elektromos hálózatához 6 kötődobozt használtak.

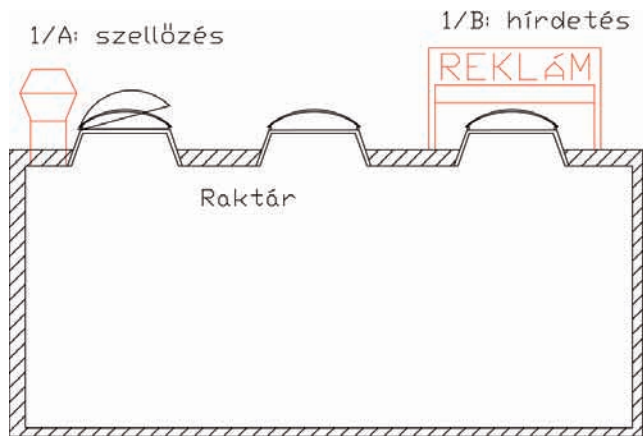
- Az 1-es, 2-es, 3-as és 6-os kötődoboz kötése jó volt, míg a 4-es és 5-ös kötődoboz kötése rossz. A rossz kötés miatt a rendszer ezen a szakaszon önmagába zárt és a 3-as és 4-es kupolák nem kaptak áramot.
- Azok nyitáspórákor nem is nyíltak ki.
- A vezérlőközpontban lévő visszajelzések üzembe helyezéskor megfelelő üzemállapotot jeleztek vissza.

A teljes nyomvonal leellenőrzése a kupolás cég által csak elméletileg kivitelezhető, hiszen a gyakorlati megvalósítására nincs költségkeret. Ezt a kötési hibát a próbanyitás mutathatta meg.

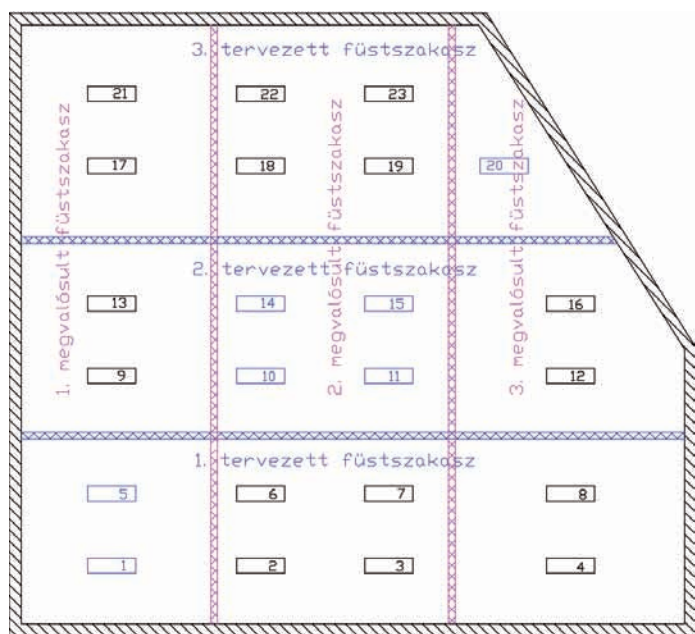
Ha a rendszerben kötési hiba van, az több kupolát is érinthet, úgy, hogy a vezérlőszekrényi visszajelzés mindent megfelelőnek mutat.

ÖSSZEZÉS

Az elektromos távműködtetésű rendszereknél az elektromos hálózat kiépítése sokszor nincs is betervezve és megtervezve. A sok alvállalkozós kivitelezéseknél az egymásra épülő munkafá-



1. ábra: A kupola nem nyílik teljes spektrumbar
1. ábra. A kupola nem nyílik a teljes spektrumban



2. ábra: A kupolák nem a megadott füstszakaszban nyílnak, csak a kék ablakok nyílnak a tervezett és a megvalósult állapothoz képest a jó füstszakaszban.

▨▨▨▨ Tervezett füstszakaszok építés előtt
▨▨▨▨ Megvalósult füstszakaszok

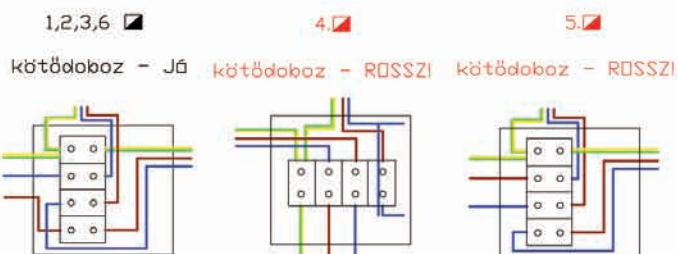
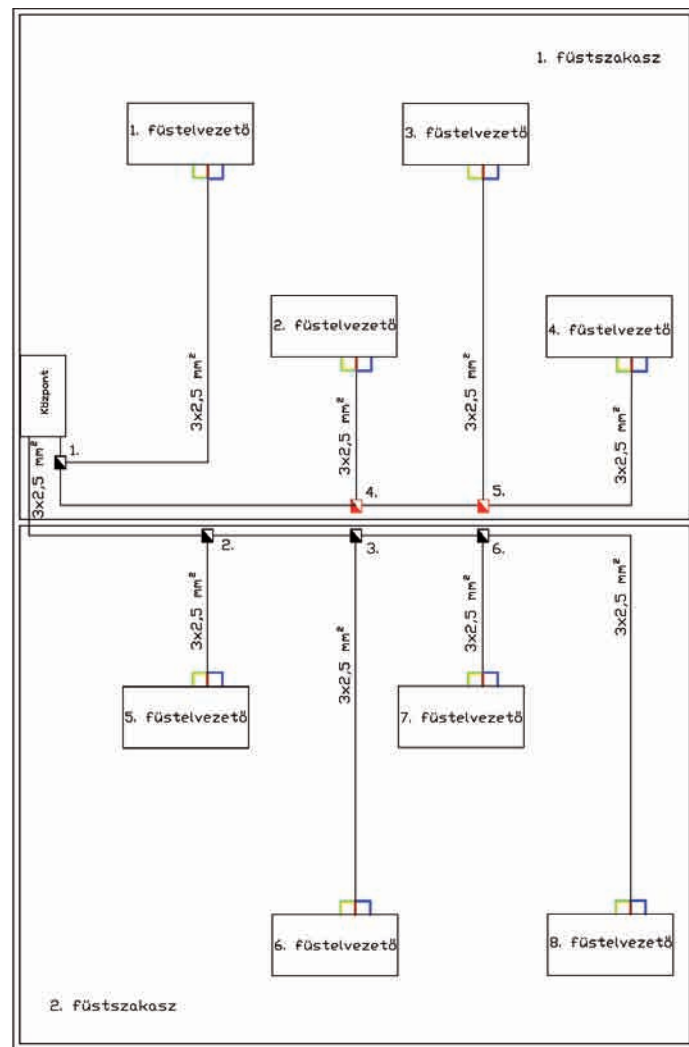
2. ábra. A kupolák nem a megadott füstszakaszban nyílnak

zisoknál maximálisan bízni kell a megelőző szakaszok hibátlan elvégzésében. A gyakorlat ezt a bizalmat nem mindig igazolja vissza.

A legtöbb hibaforrás elkerülhető tisztán pneumatikus rendszerrel (munkahenger + CO₂-es vésznyitó). Itt ugyanis a teljes rendszer kivitelezése általában egy kézben marad. Ráadásul a pneumatikus rendszer próbanyitása minden füstszakaszban és minden kupolánál kompresszorral költségmentesen elvégezhető.

A nem teljes spektrumú nyitás, a nem megfelelő füstszakasz kiosztás, a rossz bekötés, illetve **minden** egyéb, itt nem említett **hiba a próbanyitás során kiderül.**

A próbanyitást nemcsak felülvizsgálatkor és karbantartáskor, hanem új rendszerek használatba vételekor is elengedhetetlenül fontosnak tartom. Ezért szeretnék ismételtlen a címre visszautalni: **a puding próbája az evés - a füstelvezetőké a próbanyitás.**



3. ábra: A füstszakaszban nem minden kupola nyílik ki

3. ábra. A füstszakaszban nem minden kupola nyílik ki

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

Tűzátjelzés az OTSZ hatályba lépése után

A Magyar Közlönyben megjelent és május 22.-től hatályba lépő OTSZ a tűzvédelmi szakma által nagyon várt jogszabály a 9/2008. (II.22) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról. A jogszabály törekszik „tűzvédelmi kódex”-ként funkcionálni, azaz tartalmazza a létesítés és használat szabályait, valamint a tűzoltó-technikai eszközökkel szemben támasztott műszaki követelményeket. Fontos feladat a hatályba lépésig a tűzmelegeléssel foglalkozó civil és hivatásos szakemberek felkészítése az új szabályok, követelmények egységes értelmezése és végrehajtása érdekében. Az OTSZ számos új szabályozása közül most az automatikus tűzjelző berendezésekhez kapcsolódó tűz- és hibajelzések automatikus átjelzésének, valamint a távfelügyeletének követelményeivel ismerkedhetünk.

JELLENLEGI SZABÁLYOZÁS

A műszakilag megfelelő és szabályszerű tűzátjelzés követelményeit, a következő jogszabályok és szabványok tartalmazzák: 1996. évi XXXI. Ttv 5. §; 2004. évi CXL. Tv. (Ket.); Itv. (illeték törvény); 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet (OTSZ); 37/1997. (VI. 11.) BM r., az MSZ EN 50136 és MSZ EN 54 szabványsorozat.

AZ OTSZ-BEN MEGFOGALMAZOTT KÖVETELMÉNYEK:

A beépített berendezés központját (távkielző, távkielző- és kezelő) állandó felügyeletű helyre kell tervezni.

Állandó felügyelet kiváltására a beépített tűzjelző berendezés, nem felügyelt helyen elhelyezett központjának (másodlagos kezelő és/vagy kijelző egységének) tűz és hiba jelzésének továbbítása történhet:

- a létesítményen belül elhelyezett állandó felügyeleti helyre,
- a létesítményen kívül elhelyezett állandó felügyeleti helyre, amely megfelel az OTSZ 2. melléklet IV. fejezet 4.6. pontban foglaltaknak.

Új szabályozás, hogy az átjelzést kell biztosítani állandó felügyelet kiegészítésére, azon felül, az alábbi esetekben:

- az 50 méter legfelső használati szint feletti lakóépületek esetében,
- a magas közösségi épületek esetében,
- a középmagas ipari/mezőgazdasági termelő/tároló épületek esetében,
- a középmagas szálloda és szállásjellegű épületek esetében,
- a fekvőbeteg ellátást szolgáló épületek esetében,
- a speciális egészségügyi és szociális épületek esetében,
- a többszintes és tömegtartózkodásra szolgáló kulturális és művelődési épületek esetében,
- a 8 méternél magasabb színpaddal rendelkező színházak esetében,
- az 5.000 főnél nagyobb befogadóképességű sportcsarnokok esetében,

- a 8.000 m²-nél nagyobb alapterületű, vagy három szintnél magasabb kereskedelmi létesítmények esetében, továbbá
- ahol azt jogszabály, vagy
- tűzvédelmi hatóság előírja.

Az l) pont a kötelezés alapján létesülő tűzjelző berendezések esetében alkalmazandó, egyéb esetekben a megrendelő és a tervező az OTSZ 2. melléklet IV. fejezet 3.3. pontja szerinti egyeztetése során tisztázandó a tűzoltóságra automatikusan továbbított átjelzés szükségessége. Az automatikus átjelzést a tűzvédelmi hatóság döntésétől függően összevont ügyletre vagy, az elsődleges működési terület szerinti tűzoltóság hírközpontjába (továbbiakban tűzoltósági ügylet) kell közvetlenül irányítani. A tűz és hiba átjelzések bontását is az egyeztetés során kell meghatározni.

A tűzjelző központot olyan helyen kell elhelyezni, hogy:

- a kijelzések és kezelések a tűzoltóság és a helyi kezelőszemélyzet számára könnyen elérhetőek legyenek, (az épületen belül a tűzjelző központ eléréséhez a kikerülő tűzoltónak ne kelljen 5 méternél nagyobb szintkülönbséget és vízszintesen 50 méternél többet megtenni),
- az elhelyezés és a világítás révén a látható kijelzések és feliratok könnyen észlelhetők és leolvashatók legyenek,
- a háttérzajtól a hangjelzések hallhatóak legyenek,
- a környezet tiszta és száraz legyen,
- a berendezés mechanikai sérülésének veszélye elhanyagolható legyen,
- a tűzkockázat alacsony legyen, és a helyiség védve legyen a tűzjelző rendszerrel.

TŰZ ÉS HIBA ÁTJELZŐ BERENDEZÉS ÉS TÁVFELÜGYELET

A tűz és hiba átjelző rendszer műszaki követelményei:

- a tűz és hiba átjelző az MSZ EN 54-21 szerint vagy azzal egyenértékű biztonságot nyújtó módon készüljön,
- ha az átjelzés fogadó berendezés nem összevont, vagy tűzoltósági ügyleten van elhelyezve, akkor az összevont ügyletre, vagy a tűzoltóságra csak a tűzjelzéseket kell átjelzeni.
- a tűz-átjelzést az elsődleges működési terület szerinti hivatásos önkormányzati tűzoltóságra kell irányítani, amennyiben ehhez a feltételek adottak,
- Az összevont ügyleten, vagy tűzoltósági ügyleten kívül működtetett átjelzés fogadó berendezés összevont ügyletre, vagy tűzoltóságra történő tűz-átjelzéseit is automatikus és felügyelt kapcsolaton keresztül kell megoldani, kivéve, ha az összevont ügylet, vagy a tűzoltósági ügylet nem tud automatikus jelzést fogadni. Ebben az esetben megengedett telefonon keresztül történő tűzjelzés.
- ha a tűzjelzés távfelügyeleti központból és telefonon, szóban történik, akkor az csak a 112-es egységes segélyhívó számra, vagy összevont ügylet, illetve az elsődleges működési terület szerint illetékes tűzoltóság 105-ös segélyhívó számára történhet.

A tűz és hibaátjelzést fogadó központ és üzemeltetőjével szemben támasztott követelmények:

- az OKF-nél regisztrálva legyen,
- a működtetett tűz és hiba átjelző rendszer feleljen meg a vonatkozó szabványnak, vagy azzal egyenértékű biztonságot adjon,

- c. az átjelző berendezés fogadó központban állandóan, kioktatott személyi felügyeletet kell biztosítani,
- d. a tűzjelzés esetén, a tűzjelző valamint tűz és hiba átjelző berendezés meghibásodása esetén szükséges teendőket meg kell határozni,
- e. a tűzjelzést adó létesítményről legalább a következő adatokat tartsa nyilván, és szükség esetén továbbítsa a tűzoltósági ügyletre:
- ea.) a létesítmény címét, rendeltetését, tűzveszélyességi osztályát,
- eb.) a létesítményt befogadó épület (föld felett, föld alatt) szintszámát,
- ec.) az oltást akadályozó körülményeket (különösen, gázpalackokat, éghető folyadékot, izotópot),
- ed.) közműelzárók helyét (különösen gáz, víz, elektromos, távhő),
- ee.) külső tűzoltó vízforrásokat (tűzcsap, tartály, medence) helyét,
- ef.) a tűzoltást segítő körülményeket (hő- és füstelvezetés indítását/leállítását, beépített oltóberendezést),
- eg.) kapcsolattartó nevét, telefonszámát,
- f. a tűzjelzést adó létesítmény, tulajdonosa, üzemeltetője, kezelője, használója és a felügyeleti központ üzemeltetője közötti szolgáltatói szerződés, tartalmazza a téves, és hamis riasztásokból bekövetkező események (kivonulás, vonulásból való visszahívás) elfogadható számát, és az ezen felül történő eseményekből származó költségek mértékét, megtérítésének felelősségét és módját.

VEZETÉKEK KÖVETELMÉNYEI

A következőkben felsorolt vezetékeknek valamint azok tartó- és függesztő szerkezetének legalább 30 percig ellen kell állniuk a tűznek, vagy ilyen időtartamú védettséget kell számukra biztosítani. Ilyen vezetékek:

- a. a tűzjelző központ és a hangjelzők, fényjelzők, kiürítési riasztást hangosító rendszer közötti vezetékek,
- b. a tűzjelző központ és bármely különálló tápegység közötti vezetékek,
- c. a tűzjelző központ és bármely távkijelző, távkezelő és kijelző egység közötti vezeték,
- d. a tűzjelző központ különálló részeit összekötő vezetékek,
- e. a tűzjelző berendezés vezérléseinek vezetékai,
- f. a tűz- és hibaátjelző berendezés vezérlésének vezetékai,
- g. az érzékelők, kézi jelzésadók vezetékai a következő esetekben:
- ga.) 30 métert meghaladó legfelső használati szinttel rendelkező tűzszakaszban,
- gb.) az 1000 főnél nagyobb befogadóképességű helyiséggel rendelkező tűzszakaszban,
- gc.) a 8.000 m²-nél nagyobb összesített alapterületű közösségi rendeltetésű tűzszakaszban,
- gd.) azokon a kábelszakaszokon, ahol a visszatérő hurok két ága egyetlen véletlen esemény (tűz) hatására károsodhat (szintek közötti felszállók).

SZABVÁNYOK

A MSZ prEN 54-21-es szabványlapnak az átjelző vonalakra vonatkozó néhány követelménye az MSZ EN 50136 alapján:

Típus	Primer átjelzési pálya	Szekunder átjelzési pálya	Átjelzési idő
1. Típus	Célorientált tűzátjelzési pálya (X25, IP)	Nincs szükség, vagy B csatorna	D4=10s M4=20s
2. Típus	Digitális komm. nyilvános telefon vonalon (ISDN, POTS)	GSM	D4=10s M4=60s

A szabvány általánosan a riasztás átvitelével foglalkozik, amelynek része a tűzátjelzés. Az adatok és követelmények a tűzriasztásra irányadóak.

A TÁBLÁZATBÓL LEVONHATÓ KÖVETKEZTETÉSEK

Redundancia/duplikálás

Ha a felügyelt objektumoknál vagy a riasztásfelügyeleti központnál a riasztásátviteli rendszerhez több interfész kapcsolódik, a riasztásátviteli rendszert akkor kell rendelkezésre állónak tekinteni egy vagy több interfészt érintő hiba esetén, ha:

- legalább egy riasztásátviteli út rendelkezésre áll a riasztórendszer egy interfésze és a riasztásfelügyeleti központ egy interfésze között, és
- 1) vagy az üzenetek adása és vétele ezen interfészeken előírás szerint történik, vagy
2) az üzenetek adása és vétele az egyik elsődleges interfész mindkét oldalán előírás szerint történik, de hiba esetén a rendszer automatikusan átvált a redundáns interfészre.

A riasztásátviteli rendszernek a riasztórendszer állapotára vonatkozó információt továbbítani kell annak riasztásfelügyeleti központjához.

Átviteli idő

A riasztások átviteli idejének számtani középértéke és a mért átviteli idők 95 %-ának értéke ne haladja meg a 2. táblázatban a megfelelő osztályra megadott értékeket.

Egy adott rendszerre a 3. táblázatban meghatározott, elfogadható legnagyobb átviteli időt meghaladó átviteli időt az átviteli rendszer hibájának kell minősíteni.

Az átviteli időt attól az időponttól kell számítani, amikor a felügyelt objektumhoz rendelt adó-vevő riasztórendszer felőli interfészénél az állapotváltozás megtörténik, addig az időpontig, amikor az új állapot jelentése megjelenik a felügyeleti központ adó-vevője riasztásmegjelenítő berendezés felőli interfészénél. Az automatikus tűzátjelzésre a D4 oszlop értékei az irányadóak.

Rendelkezésre állás

Egy riasztásátviteli rendszernek a rendelkezésre állása ne legyen kisebb, mint a 4. táblázatban a megfelelő osztályra megadott érték. Az automatikus tűzátjelzésre az A4 oszlop vonatkozik.

A műszaki követelmények szigorodnak az OTSZ hatályba lépésével, illetve távfelügyeleti szolgáltatókkal szemben is állít követelményeket.

ÖSSZEFOGLALÁS

- A tűzjelző központot felügyelni kell. Ez történhet a tűzjelző központ melletti 24 órás felügyelettel, vagy távfelügyeleti szolgálattal.
- Átjelzések fogadására, -bárhol legyen az- csak műszakilag megfelelő, tanúsított, vagy BM OKF engedéllyel rendelkező berendezéssel történhet. Az átjelző vonalaknak, csatornáknak



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**



Tohatsu kismotor szivattyúk



Úszó szivattyúk
2-3 cm vízmélységig



Úszó szűrő
2-3 cm vízmélységig



Túlnyomásos
ventilátorok



THÖNI
tűzoltósági nyomótömlők



18V, 28V-os
Milwaukee szerszámok
mentési feladatokra

- Úszó szűrő 2 cm vízmélységig
- Verseny sugárcsövek
- SORBEUM vegyi mentesítőanyag
- Tűzcsapok, tűzcsapszekrények és szerelvények
- Műanyag zárókupak „C” és „B”
- Iker tárcsás körfűrész, TwinSaw
- PARATECH feszítő szerszámok
- Akkumulátoros Milwaukee szerszámok
- LEADER nagyteljesítményű sugárcsövek
- Világító kötél, villogó jelzőfények, menekülő maszk

HAGYOMÁNY ÉS ÚJDONSÁG A TŰZVÉDELEMBEN = IFEX

ROZMARING
TŰZOLTÓKÉSZÜLÉK JAVÍTÓ SZOLGÁLTATÓ KFT.



POROZ 6.1

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



KIVÁLÓ MINŐSÉG, MAGYAR TERMÉK



2. táblázat. Az átviteli idő szerinti osztályozás

Osztály	Átviteli idő, másodpercben				
	D0	D1	D2	D3	D4
Az összes átvitel számtani középértéke	-	120	60	20	10
Az összes átvitel 95%-a	240	240	80	30	15

3. táblázat. A legnagyobb átviteli idő értékei

Osztály	Maximális idő, másodperc				
	M0	M1	M2	M3	M4
Legnagyobb elfogadható átviteli idő	-	480	120	60	20

4. táblázat. A rendelkezésre állás szerinti osztályozás

Osztály	Rendelkezésre állás				
	A0	A1	A2	A3	A4
A teljes rendszer rendelkezésre állása bármely 12 hónapos időszakban	nincs követelmény	97%	99,3%	99,5%	99,8%
Havi rendelkezésre -állás	nincs követelmény	75%	91%	95%	98,5%

felügyeltnek kell lenni (vonalhiba azonnali jelzése), vagy párhuzamos átjelző csatornának (vonálnak) is rendelkezésre kell állnia meghibásodás esetére.

- A tűzátjelző berendezésekre az MSZ EN 50136-os szabványban meghatározott legszigorúbb „A4” és „D4”-es kategória lesz érvényben. Az automatikus közvetlen tűzátjelzés

azt jelenti, hogy a tűzjelző központ tűzjelzése, emberi közbeavatkozás nélkül automatikusan eljut a működési terület szerinti tűzoltóságra. A tűzjelző központok távfelügyelete, az átjelzések fogadása nem azonos a közvetlen automatikus tűzátjelzéssel, és fordítva, a tűz átjelzése nem azonos a tűzjelző központ (táv) felügyeletével.

- Az OKF-en regisztrálni kell a távfelügyeleti szolgáltatót. A távfelügyeleten kioktatott kezelő személyzetet kell biztosítani. A tűzoltóság és távfelügyeleti szolgáltatást nyújtó cég szerződésében előre rögzíteni kell a téves riasztások következményeit. A felelősség és költségviselés szabályait.

A már üzemelő tűz és hiba átjelző rendszereket legkésőbb 2013. március 1-jéig az OTSZ-ben meghatározott tűzvédelmi műszaki követelmények szerint át kell építeni. A már üzemelő tűz és hiba átjelző rendszerek regisztrációját legkésőbb 2008. október 1-jéig végre kell hajtantani.i.

Tarnaváry Zoltán ny. tű. ezds.,
tűzvédelmi és biztonságtechnikai mérnök

s z e r v e z e t

Az előző évek tűzoltósági pályázatai

Miközben a tűzoltóságok már a következő időszakra adtak be pályázatokat, még az előző években benyújtott és elismert pályázatok egy része is várólistán van. Az eszközök várható ütemezésénél ezek az igények kerülnek előtérbe.

KI, MIRE VÁR?

A 2008-as tervek ismeretében lehet számítani a régebbi pályázatok folyamatos kielégítésére. Ha a listát végignézzük elsősorban a speciális eszközökre kell hosszabb időt várni, a kategóriamódosítások következtében az alapgépjárművek prioritása miatt.

Gépjárműfecskendő közép kategória

- Kunhegyes, Csurgó Önkéntes Köztisztületi Tűzoltóság

Gépjárműfecskendő félnehéz kategória

- Heves HÖT, Létavértes, Vámosmikola, Tiszakécske, Nagykőrös, Kisbér ÖT.

Műszaki mentő könnyű kategória (zárt felépítmény)

- Kiskunhalas, Pécs, Szolnok, Ajka, Veszprém, Orosháza, Tiszafüred, Encs, Nagyatád, Nyergesújfalú Hivatásos Önkormányzati Tűzoltósága

Műszaki mentő könnyű kategória (Pick UP)

- Nyírbátor, Sátoraljaújhely HÖT.

Műszaki mentő közép kategória

- Cegléd Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóság

Kombinált gépjármű (fecskendő-magassból mentő)

- Siklós, Encs, Berettyóújfalú, Szigetszentmiklós, Barcs HÖT.
- Pomáz, Csepreg Önkéntes Köztisztületi Tűzoltóság

Magassból mentő 18-24 m működési magasság

- Budapest (2 db.), Mezőkövesd Hivatásos Önkormányzati Tűzoltósága

Magassból mentő 42 m

- Paks Hivatásos Önkormányzati Tűzoltósága

Vízszállító gépjármű 6500 liter

- Cegléd, Sátoraljaújhely, Nyírbátor HÖT.

Bácsalmás, Kunszentmiklós ÖT.

Vízszállító gépjármű 8000 liter

- Szolnok, Paks, Tatabánya, Marcali, Nagyatád HÖT.

Magassból mentő 30 m

- Komárom, Körmen, Marcali HÖT

Magassból mentő 37 m

- Békéscsaba, Szentes, Sopron, Hatvan, Zalaegerszeg, Sárvár, Esztergom, Gyöngyös HÖT

- Hajdúszoboszló ÖT

IVECO MAGIRUS TLF 24/20-2 gépjárműfecskeendő

AluFire technológiájú felépítményével újdonság a hazai gépjárműfecskeendő palettán az IVECO FF 140 E 25 W EURO IV alváza épített közepkategóriás gépjárműfecskeendő.

SOKOLDALÚ

Az öszkerékajtott IVECO MAGIRUS TLF 24/20-2 egy sokoldalú általános beavatkozó jármű. Ennek megfelelően 1 + 5 fős fülkével, 2000 literes beépített víztartállyal és 200 liter habképző anyag tartállyal rendelkezik.

A gépjárműfecskeendő hátsó beépítésű, a jármű motorjáról meghajtott **2.550 liter/perc** vízszállítású normál nyomású és **400 liter/perc** vízszállítású nagy nyomású szivattyúval van ellátva.

Ez a műszaki ellátottság lehetővé teszi

- tartályról,
- vízhálózatról,
- szabad felszívással,

oldalanként 2 db alapvezeték, valamint alapvezetékenként 2 db - egyenként 300 liter/perc vízbocsátású - sugárcső működtetését, továbbá alkalmas nehéz és/vagy középhas-sugarak, és/vagy hab-vízgyű működtetésére is. A gépjárműfecskeendő oldalanként 1-1 db nagy nyomású gyorsbeavatkozóval és a tetőn 1 db 2400 liter/perces vízágyúval rendelkezik.

A munkaterület megvilágítását a szivattyútérből kapcsolható, 3 reflektoros, 3000 W összteljesítményű, körvilágítást adó 5,5 m-re kitolható fényárboccal biztosítja.

Főbb méretek, tömegek

Teljes hossz	7 400 mm
Szélesség	2 500 mm
Magasság terheletlen, de tetőmálházással	3 250 mm
Terepszög elől	28 fok
Terepszög hátul	23 fok
Statikus oldaldőlési (billenési) szög (min. 500 kg kerékterhelésnél):	28 fok
Külső fordulókör	16,5 m
Terhelt össztömeg (tényleges összgyördülő tömeg)	12 250 kg



IVECO MAGIRUS a sokoldalú



Jól áttekinthető szivattyútér

TELJESÍTMÉNY ÉS GÉPJÁRMŰTECHNIKA

A gépjárműfecskeendő motorteljesítménye 176 kW ((240 LE) / 2700 1/min.), amellyel a 12.200 kg bevetési tömeget 27 másodperc alatt képes 65 km/h sebességre gyorsítani, s álló helyzetéből képes 15 másodperc alatt 100 méter megtételére.

Fontos mérőszám a gépjárműfecskeendő emelkedő leküzdő képessége, amely 1. sebességi fokozatban 44 fok, míg a végsebessége 102 km/óra. A jármű sebességét a sebességkorlátozó 85 km/óra maximálja, de a beépített sebességkorlátozót a megkülönböztető kék lámpa bekapcsolása hatástalanítja.

A hajtómotor EURO 4 minősítésű, 6 hengeres, soros 4 ütemű dieselmotor, turbófeltöltéssel, töltőlevegő visszahűtéssel, közös nyomócsöves befecskeendezési rendszerrel, készenléti fűtőberendezéssel. A mechanikus, 6 + 1 fokozatú, kézi kapcsolású, szinkronizált, mechanikus sebességváltó könnyű kezelhetőséget biztosít. A sebességváltóhoz kapcsolódó mellékmeghajtó-mű alkalmas a szivattyú teljesítményigénye 1.30-szeresének tartós átvitelére 35 C fok környezeti hőmérséklet mellett.

A jármű elején vonószem van beszerelve a hozzá tartozó keresztartóval, hátul pedig vontatásra alkalmas csapos vonófej van felszerelve. A frontkormányos acél vezetőfülke billentő hidraulika segítségével kb. 60 fokban billenthető. A párnázott ülőhelyeken 4 db egypalackos légzőkészülék helyezhető be a MAGIRUS légzőkészülék-tartókba, amely ütközés és borulásálló. Előnye, hogy 6 literes acél és 6,8 literes kompozit palackkal szerelt légzőkészülékek is elhelyezhetők benne.

FELÉPÍTMÉNY, ESZKÖZTÁROLÓ TÉR

A jármű felépítménye MAGIRUS AluFire rendszerének alumínium-profil elemeit horganyzott/kadmiumozott acél rögzítőelemek kötik össze. A burkoló lemezek alumíniumból készültek és ragasztással rögzítettek. Erre legalább 15 éves élettartamot garantálnak.

Előnye, hogy az oldalanként 3 – 3 redőnnyel zárható felépítmény mindkét oldalról, teljes hosszában málházható. A málház hátsó részében, oldalanként 1-1 db nagynyomású gyorsbeavatkozó van beépítve, amelyek alatt a tűzoltó felszerelések vannak elhelyezve. A szivattyútérben a szivattyú és kezelőszervei és a szívóoldali felszerelések egy része található.

VÍZTARTÁLY

A víztartályt alapanyagában korrózióálló, tengervízálló nemesacélból készült. A tartály térfogata 2000 liter.

- A víztartály el van látva:
- búvónyílással,
- hullámtörő rendszerrel,
- túlfolyó és szellőző rendszerrel,
- NA 125-ös tartályürítő csatlakozással a tűzoltószivattyúhoz,
- külső feltöltő csatlakozóval, melybe szűrő van beépítve, és el van látva visszacsapó- és elzáró-szeleppel,
- mindkét külső járműoldalon optikai szintjelzővel, amely éjszakai körülmények között is alkalmas legalább a tele és üres, valamint 2 közbenső – állás könnyen felismerhető jelzésére.
- A tartály rugalmas rögzítésű.

TŰZOLTÓ SZIVATTYÚ

A beépített tűzoltó szivattyú Eurofire EFPH 230 (Alu) típusú, összeépített normál és nagynyomású szivattyú.

A normál nyomású szivattyú névleges vízszállítása:

- 3.200 liter/perc tartályüzemben,
- 2.550 liter/perc NÁ 110 mm átmérőjű szívótömlővel, 3 méteres szívómélység és 10 bar üzemi nyomás mellett,
- 7,5 méteres szívómélység mellett, 1 550 liter/perc.

A nagynyomású szivattyú vízszállítása 40 bar nyomáson **400 liter/perc**. A szívótömlő csatlakozó és a tartály csatlakozó záró szerelvényei lehetővé teszik a szívó és a tartály üzemmód gyors és egyértelmű váltását.

LÉGTENENÍTŐ SZIVATTYÚ

Az EFPH 23 (Alu) szivattyú MAGIRUS PRIMATIC-SYSTEM légtelenítő rendszerrel van ellátva. A MAGIRUS PRIMATIC egy teljesen automatikusan működő légtelenítő rendszer, amelyet a kilépő víz nyomása vezérel, és működése a zagyszivattyúként ismert membránszivattyú működésén alapszik. Meghajtása a szivattyú tengelyén lévő excenterről történik.

A légtelenítési idő 8 m hosszú „A” szívótömlő esetén 28 másodperc. A légtelenítő szivattyú működtetése automatikus, mindaddig működik, amíg a nyomóoldali nyomás a 2 bar-t el nem éri. Előnyös, hogy a légtelenítő szivattyú működtetése miatt a szivattyú fordulatszámát nem kell korlátozni.

GYORSBEAVATKOZÓ

A jármű mindkét oldalán, a leghátsó málházterben, felül 1 – 1 nagynyomású gyorsbeavatkozó - tömlőorsóra tekerceselt formatartó gumitömlő – van beépítve. A tömlőorsó elé tömlő-vezetőgörgő keret van szerelve. A dob visszatekerés gépi úton, 24 V-os elektromotoros tömlődob meghajtással biztosított, de a kézi működtetés is lehetséges.

HABRENDSZER

A szivattyú előkeverő rendszerű MAGIRUS IFP 180 típusú habbekeverővel van ellátva, amely alkalmas 180 l/perc habképzőanyag szabályozott – vízfolyástól független – bekeverésére. A bekeverési ráta 1, 3 és 6 % értékekre állítható. Működtethető külső tartályból, vagy a beépített habképző-anyag tartályról is.

A rozsdamentes acél, 200 literes habképző anyag tartályban az üzemszerű használat során túlnyomás vagy depresszió nem lép fel.

A hab-vízágú 8 bar üzemi nyomás mellett, **2.400 liter/perc** vízszállításra képes, **hatótávolsága 57,40 m kötött vízszugárral**.

TŰZOLTÓTECHNIKAI VEZÉRLÉS

• A gépjárműfecskendő vezérlőmodulja a szivattyúvezérlést szolgálja, funkciói:

• Automatikus szívási folyamat optimális fordulatszámra és folyamatos oltási üzemben a szívás automatikus ismétlése a folyadékoszlop megszakadása esetén,

• A szivattyú túlmelegedés elleni védelme,

Szabad kifolyású üzemmód, pl. vízzel elárasztott pincék szivattyúzásakor a felszívott víz egy B tömlőn keresztül szabadon kifolyik. Ennél a funkciónál a Primatic automatikus légtelenítő rendszert egy kezelőgombbal ki kell kapcsolni. Normál üzemmódban 2 bar kimenőoldali nyomás elérésekor a Primatic automatikusan kikapcsol.

INTEGRÁLT JELZŐ ÉS RIASZTÓ EGYSÉG

A gépjárműfecskendőre málházott MSA AUER BD 96 típusú - integrált jelző és riasztó egységgel ellátott – légzőkészülékek funkciói a biztonság új dimenzióit jelentik:

- A hátralévő bevetési idő kijelzése a felhasznált levegőmennyiség függvényében.
- A palacknyomás elektronikus monitorozása.
- Elektronikusan vezérelt riasztás az alacsony határérték nyomás elérésekor (jelzősíp).
- Manuális (pánik) riasztás.
- Mozgásérzékelés (mozdulatlanság esetén riasztás).
- Hőmérsékletmérés.
- Adattárolás és PC-hez való csatlakozás, a bevetés során lévő események és időszakonként a nyomás, hőmérséklet és a levegő felhasználás rögzítése.
- Csatlakozási lehetőség a telemetrikus (kábel nélküli) bevetés felügyeleti egységhez.

A jelző-riasztóegység robbanásbiztos kivitelű, ATEX szerint engedélyezett és rendelkezik az MSZ EN 137 szerinti légzésvédő készülék komponenseire vonatkozó engedéllyel.

A járművet ellátták egy sokoldalú navigációs eszközzel is, amely már a térinformatikai alapú riasztás és irányítás felé mutat.

Renault Saurus FS38/3,8, félnehéz kategóriájú gépjárműfecskendő

Renault Midlum 280.16 4x4 Euro 4 járóképes alvázra épített SAURUS félnehéz kategóriájú tűzoltó fecskendő gépjárműből 24 átadására került sor februárban. Milyen újdonságokat találhatunk a járművön?

RENAULT MIDLUM – TEREPEN IS HELYTÁLL

A Renault Midlum 280.16 Euro 4 összerék hajtású „4x4” alváz, kifejezetten terepen történő használatra készült. Ezt a fokozott igénybevételt szolgálja az erősített kivitelű létraalváz, s az egyéb szerkezeti egységek.

- Első híd: Reduktoros, differenciál zárral ellátott, állandóan hajtott híd, stabilizátorral, erősített rugózással.
- Hátsó híd: Dupla reduktoros, differenciál zárral ellátott, állandóan hajtott híd, stabilizátorral, és erősített felfüggesztéssel
- Osztómű: Steyer VG 750 típusú, a 2 fokozatú, integrált közlőmű, az első és a hátsó híd közötti hosszanti differenciálművel.
- Sebességváltó: ZF 6 S 1000 TO 6 előre és 1 hátra fokozatú sebességváltó, kábeles működtetéssel, Servo-shift rásegítéssel. Működésének finomsága vetekszik a személyautók váltójának működésével. A váltó a műszerfalra van helyezve.
- Fékrendszer: 2 független körös, Fékerő szabályozóval, ABS- sel, elektronikus fékvezérléssel „EBS – sel”, vészfék rásegítő rendszerrel és automatikus fékbetét utánállítással ellátott minden tengelyen tárcsafékes kivitel. A kézifék mind a 4 kerékre hat, a nagyobb igénybevételű illetve a terepen történő használatnak megfelelően.

A 7,2 literes 306 kW teljesítményű, 1050 Nm maximális nyomatékú, soros 6 hengeres, hengerenként 4 szelepes, elektronikus vezérlésű „Common Rail” befecskendezéssel, turbófeltöltéssel, Intercollel ellátott dízelmotor méltó ehhez a kialakításhoz. Ehhez 130 kW teljesítményű kipufogófék dukál. S ma már természetes a gyárilag a motorba épített előmelegítő rendszer is.

A 6 személyes, 4 ajtós, dupla fülkében a tűzoltótechnikán túl, állítható kormányoszlop, számítógép, sebességtartó elektronika szolgálja a biztonságot.

A hidraulikus szervókormány rásegítés nélkül is alkalmas a jármű kényes kormányzására.

Fő adatok

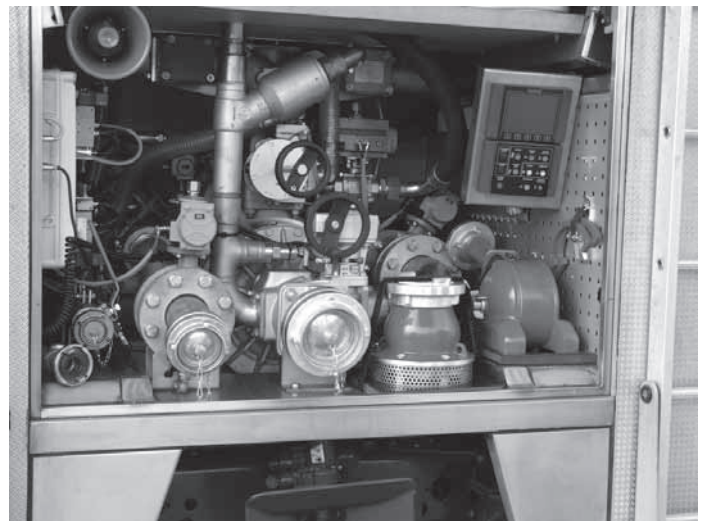
Teljes hossz	7200 mm
Külső fordulókör	17 m
Terhelt össztömeg	15.035 kg
Gyorsulás 0-100 m út megtétele	16 sec
Gyorsulás 0-65 km/h	30 sec
Sebesség	max. 100 km/óra
Sebességkorlátozóval	max. 85 km/óra



Renault Saurus gépjárműfecskendő



Jól áttekinthető málhatér



Szivattyútér a tűzoltótechnikai vezérléssel

VEZETŐ ÉS LEGÉNYSÉGI FÜLKE

Az egy légterű vezető- és legénységi fülke 30 fokban billenthető. A vezetőülés automata légrugós, csillapított és minden irányban állítható. A parancsnoki ülés rögzített – hasonlóan a legénységi ülésekhez - párnázott ülőlapú, háttámlájába egy légzőkészülék tartó van elhelyezve. A személyzeti térben a

háttámlába 4 db egypalackos légzőkészülék helyezhető be, de a háttámla egy u.n.hátsó „kabinpúpba” kerül, így megnőtt a legénység mozgásterét. A légzőkészülékek rögzítése az u.n. SAURUS® rögzítő technikával, ütközés és borulásálló módon történt, s alkalmas 6 literes acél (max 13 kg) és a 6,8 literes kompozit palackkal (cca 7 kg) szerelt légzőkészülékek biztonságos rögzítésére is.

A vezetőkülke gallytörő ráccsal van ellátva.

TÚZOLTÓ ÉS MŰSZAKI MENTŐ TECHNIKA

A gépjárműfecskendő oldalanként 2 db alapvezeték, valamint alapvezetékneként 2 db - egyenként 300 liter/perc vízbocsátású - sugárcső működtetését teszi lehetővé tartályról, vízhalóatról vagy szabad felszívással, továbbá alkalmas habcsugarak, vagy vízágyú működtetésére is. Oldalanként 1-1 db nagynyomású gyorsbeavatkozással és a tetőn 1 db 2400 liter/perc vízszállítású hab/vízágyúval rendelkezik.

A felépítményét alapanyagában korrózióálló anyagból, mint alumínium, rozsdamentes acél, ill ezek kombinációjából készült. Előnyös, hogy a felépítmény mindkét oldalról, teljes hosszában málházható. A málházterek redőnnyel zárhatóak. A málházter hátsó részében van elhelyezve oldalanként 1-1 db nagynyomású gyorsbeavatkozó.

A szivattyúteret felhajtható ajtó zárja, amely esővédő tetőként is működik. A hátsó tengely előtti rész mélyített kialakítású, a nehéz és könnyen elérhető felszerelések (feszítő-, vágó-, generátor stb.) tárolása céljából.

A redőnyzár és a felnyíló ajtó szerkezete integrált kialakítású, biztonságosan záródó, valamint kis erővel (max 50 N) nyitható. A mélyített málházterrészek lenyíló-ajtóval vannak ellátva, amelyek lenyitott állapotban fellépőként szolgálnak, lenyitott és csukott állapotban – külön rögzítés nélkül – helyzetét biztonságosan megtartja.

A munkaterület megvilágítását egy 5 m-re kitolható, 4 reflektoros, 2000 W összteljesítményű, körvilágítást adó kitolható fényárbc biztosítja..

VÍZTARTÁLY ÉS TÚZOLTÓ SZIVATTYÚ

A 3800 literes víztartály alapanyagában korrózióálló anyagból, rozsdamentes acélból készült, amely a felépítmény közep részében van elhelyezve és a járműhöz rugalmasan van rögzítve.

A ZIEGLER típusú összeépített normál és nagynyomású szivattyú, névleges vízszállítása

- normálnyomáson 2600 liter/perc 3 méteres szívómélység és 10 bar üzemi nyomás mellett,
- 7,5 méteres szívómélység mellett 1200 liter/perc.
- A nagynyomású szivattyú vízszállítása 590 liter/perc 40 bar nyomáson.

A szívótömlő csatlakozó és a tartály csatlakozó záró szerelvényekkel van ellátva, melyek lehetővé teszik a szívó- és a tartályüzemmód gyors és egyértelmű váltását.

A vészműködtetési lehetőség adott, mivel a szivattyú nem tisztán mechanikus működtetésű.

A szivattyúüzemhez szorosan kapcsolódó légtelenítő szivattyú működtetése automatikus, mindaddig működik, amíg a nyomóoldali nyomás a 2 bar-t el nem éri. A légtelenítő szivattyú működtetése miatt a szivattyú fordulatszámát nem kell korlátozni.

GYORSBEAVATKOZÓ

A SAURUS® félnehéz kategóriájú gépjárműfecskendőn mindkét oldalon a leghátsó málházterben felül elhelyezett nagynyomású COLLINS YOULDON típusú gyorsbeavatkozó - tömlőorsóra tekerceselt formatartó gumitömlő van beépítve. A tömlőorsó elé - a gyors és egyszerű víztele-níthetőség érdekében - tömlő-vezetőgörgők vannak beépítve. A vízellátás a tömlődob tengelyén átvezetéssel biztosított. A dob visszatekerése elektromotorral történik, de lehetőség van a kézi működtetésre is. A tömlő hossza 60 m, belső átmérője 25 mm l.

TÚZOLTÓ-TECHNIKAI VEZÉRLÉS

A gépjárműfecskendő el van látva speciálisan CAN-Bus Tűzoltósági Felügyeleti Rendszerrel (vezérléssel), amely számítógép által felügyelt és támogatott.

CAN-Bus Tűzoltósági Felügyeleti Rendszer (TFR) (vezérlés):

Rendelkezik:

- adatgyűjtővel (hibanapló),
- diagnosztikai funkcióval,
- automatizált funkcióval,
- hibás kezelésre figyelmeztetéssel.

Alkalmas:

- egyes málházott berendezések (generátor, fényárbc – kifizéskoldásra automatikus összecsukás) felügyeletére, vezérlésére.

Az adatgyűjtés, hibanaplózás olyan szolgáltatás, amely biztosítja, hogy az üzemelés során fellépő meghibásodásokra vonatkozó adatok, egy későbbi szerviz alkalmával elérhetőek legyenek. A diagnosztikai funkció gondoskodik a vezérlés üzemképességének ellenőrzéséről, beleértve az alvázra vonatkozókat is, meghibásodás esetén a kezelő tájékoztatásáról.

Az automatizált funkció lehetővé teszi azt, hogy minden olyan tevékenység, mely alapesetben több művelet végrehajtásával jár, egy művelettel elvégezhetővé váljon.

HABRENDSZER

A szivattyú Ziegler MAD 30 habbekeverővel van ellátva, amely alkalmas 180 l/perc hab képző-anyag szabályozott - vízfolyástól független - bekeverésére. A bekeverési ráta 0-6 % között fokozatmentesen állítható.

A szabályozó 3 % és 6 % értéknél ütközik. Külső és belső tartályról egyaránt működtethető. A rozsdamentes acélból készült habtartály 380 literes.

A jármű tetején egy 8 bar üzemi nyomás mellett, 2400 liter/perc vízszállítású, 65m hatótávolságú (kötött vízszugárral) hab-vízágyút helyeztek el, amely egy oldható csatlakozással („A” kapocs), külön is telepíthető.

A vízágyú kezelőhelyéről az ágyú vízellátásának nyitása-zárása és a motorfordulat, a víznyomás szabályozható valamint a hab-képző anyag bekeverése ki, illetve bekapcsolható, a működtetés prioritás a hab-vízágyúról van.

A gépjárműfecskendőn elhelyeztek egy GARMIN zumo 550 típusú navigációs eszközt, amely az útvonaltervezéstől a hely-meghatározásig számtalan funkcióval rendelkezik.

Sérültek és elhunytak száma a tüzeseteknél

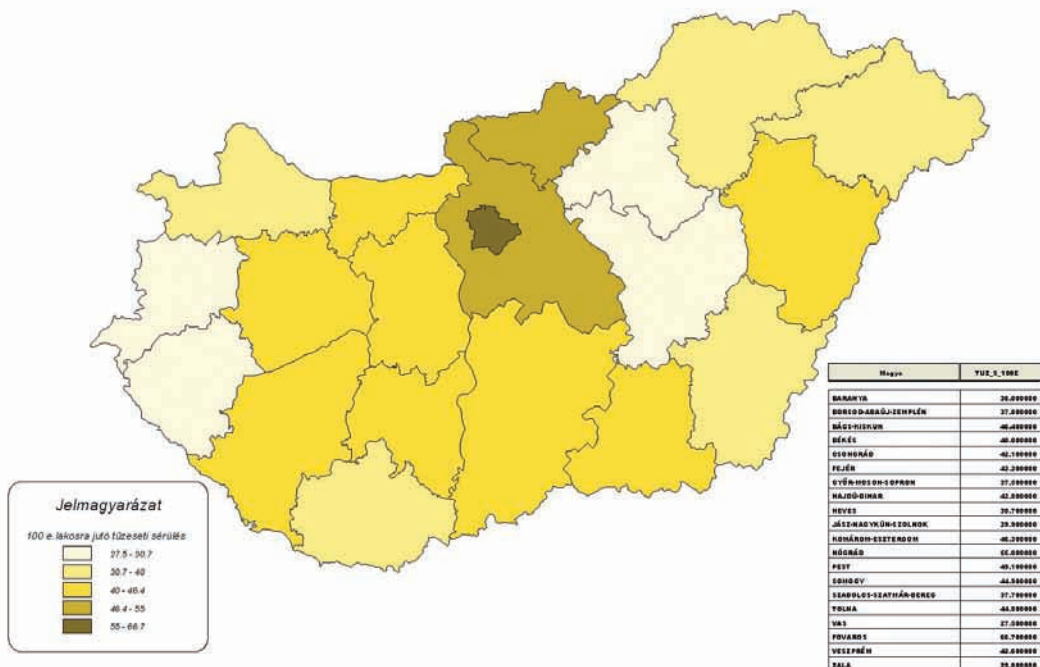
A 2006-ig terjedő tíz év adatai alapján vizsgáltuk a tüzeseteknél bekövetkezett sérülések és elhalálozások arányát és területi eloszlását.

TERÜLETI KÜLÖNBSÉGEK

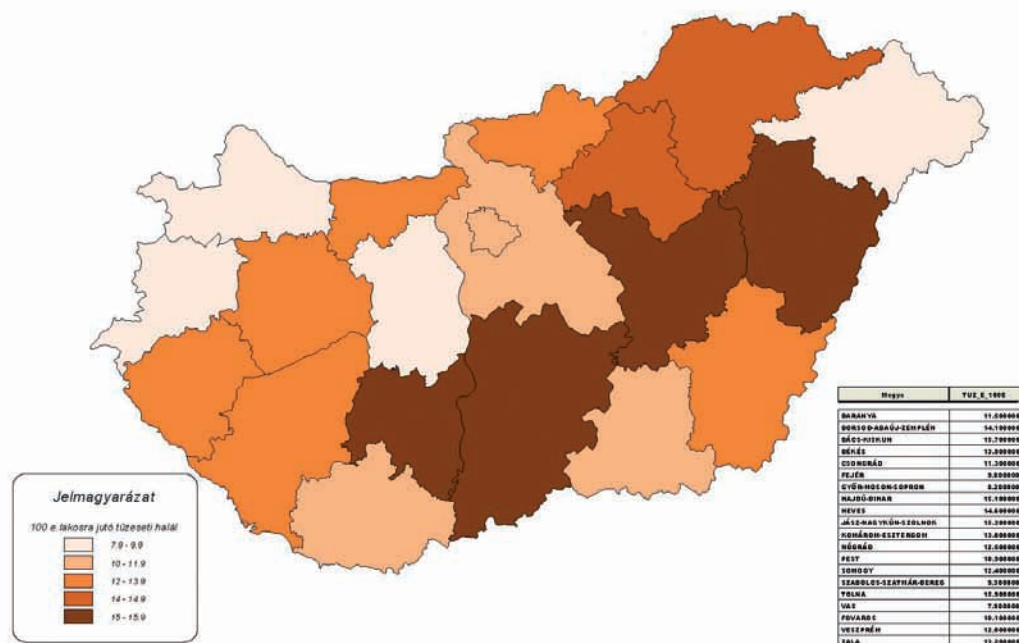
A tüzeseti halál 100 ezer lakosra vetítve nagyon markáns területi különbségeket mutat. Az elhunytak többsége lakásokban keletkezett tüzesetekben leli halálát. Fokozott veszélyeztető tényező: a hátrányos helyzetű lakókönyezet, idős kor és/ vagy egyedülálló ember, gyerekek 6 éves korig, halmozottan hátrányos szociális helyzet.

A tüzeseti sérülések leggyakrabban Budapesten (66,7), Nógrád (55), Pest (49,1) és Bács (46,4) megyében, legritkábban Vas (27,5), Zala (29,8) és Jász-Nagykun-Szolnok (29,9) megyében fordultak elő az elmúlt tíz évben.

100 ezer főre jutó tüzeseti sérülés



100 ezer főre jutó tüzeseti halál



Terepálló, nagyteljesítményű kézieszköz mobil GIS alkalmazásokhoz

A lehető legtöbb, terepen használható funkció egyetlen mobil eszközben

A Trimble az új Nomad kézieszközébe még több funkciót integrált, így lett a piacon elérhető lehető legerőteljesebb, terepálló kézieszköz: kezdve a 806 MHz-es processzorral, az 1 GB beépített memóriával, a nagyteljesítményű akkumulátoron át a beépített vezeték nélküli technológiákig (Bluetooth, WiFi), illetve egészen az integrált GPS, digitális kamera vagy lézerekód-leolvasó opciójáig. Természetesen az eszköz bővíthető SD vagy CF kártyákkal (típustól függően), illetve rendelkezik USB hoszt funkcióval, így akár egy pendrive-ot is csatlakoztathatunk az eszközhöz, és a rajta levő adatokat a terepen is használhatjuk az adatgyűjtés során.

Mint a többi gumírozott Trimble kézieszköz, a Nomad is megfelel a szigorú katonai előírásoknak a víz-, ütés-, por-, vibráció-, ejtés- és extrém hőmérsékelt-állóság terén.

A VGA felbontású kijelzőnek köszönhetően a képernyő kevésbé lesz túlzsúfolt; a Windows Mobile 6 operációs rendszernek köszönhetően pedig minden kompatibilis alkalmazás futtatható a Nomad-on.



 **Trimble**

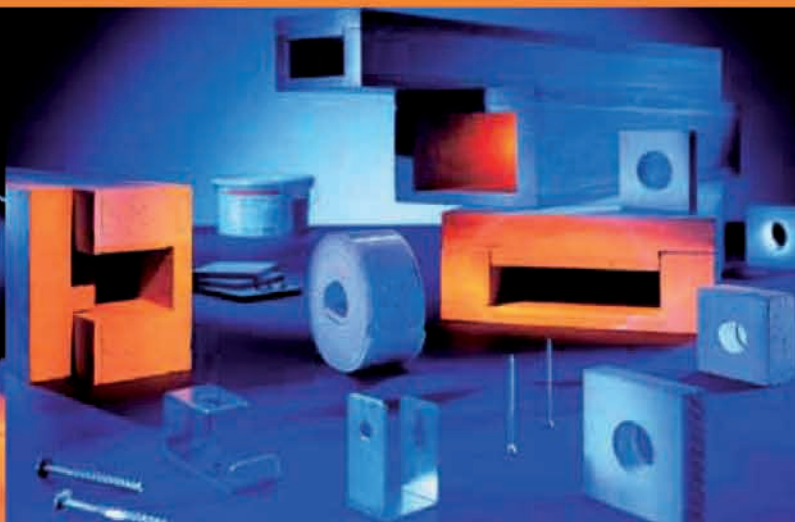
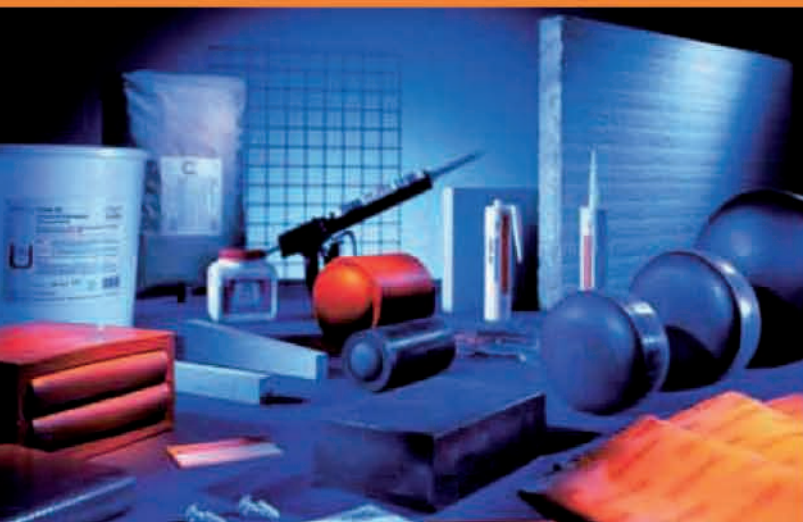
Hivatalos viszonteladó:
www.esrihu.hu

További információért a Nomad-ról látogassa meg:

www.trimble.com/ps_nomad.shtml vagy
www.esrihu.hu/trimble/Nomad/nomad.html

BSS

Tűzálló kábelnyomvonalak



A mentés szempontjából kulcsfontosságú berendezések működőképességének megőrzése tűz esetén is, a 2005-ös kiadású Országos Tűzvédelmi Szabályzat követelményeinek megfelelően.

- Kábeltálcákból, kábeltrábról és kábelbilincsekből kialakított tartószerkezetek.
- Tűzvédelmi Megfelelőségi Tanúsítvánnyal rendelkeznek.
- Magyar nyelvű szerelési útmutató 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

A RENAULT TRUCKS ÚJ TŰZOLTÓ JÁRMŰCSALÁDJA Helytállnak bármilyen vészhelyzetben



javasoljuk a Renault Trucks Oils termékek használatát

Ismerje meg a Renault Trucks új tűzoltóautóit, és akár a legnehezebb körülmények között is sikeresen szállhat szembe bármilyen akadállyal!

- Kiváló manőverezési képesség a kompakt kabinkonceptciónak köszönhetően
- Új, erős és hatékony Euro4-es és Euro5-ös motorok
- Speciális tűzoltókocsi kialakítás és szériafelszerelések
- Felépítményezéshez előkészített 2 és 4 ajtós fülkék

A Renault Trucks továbbra is a rendkívüli helyzetekben alkalmazható, a mentési előírásokat maximálisan figyelembe vevő speciális járművek elkötelezett fejlesztője.



Elkötelezetten az Ön sikeréért.

www.renault-trucks.hu

AT – ALUMÍNIUM TECHNOLOGIA

NAGY KÖVETELMÉNYHEZ



ROSENBAUER- WORLD CLASS TECHNOLOGY

- Nagy pontosságú, lézertechnikával kivágott, hajlított, csavarokkal rögzített tartóbordás felépítésű önhordozó alumíniumlemez felépítmény.
- Felépítménybe integrált legénységi fülke – több hely a málha és a legénység 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, Görgy u. 26/A
Tel.: +36 (26) 350-746
+36 (26) 350-459
+36 (26) 351-042
Fax: +36 (26) 351-464