

Védelem KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMLE

2022. 29. évfolyam, 4. szám

SCHRACK
SECONET

Integral EvoxX

The evolution
of fire protection

További információért látogasson el az integral-evoxx.com weboldalra!

**OKF
ENGEDÉLY**

VÖLKL KOMMANDANT PRO TŰZOLTÓ VÉDŐCSIZMA

új, minőségi termék
széles lábfej
könnyen felhúzható
kedvező ár
gyors szállítás

VÖLKL[®]
PROFESSIONAL



VÉDELEM ÉS KÉNYELEM – ERŐ ÉS SIKER

SZOLGALATIRUHA.HU

Minden, ami Tűzoltóság!

B-SAFETY Kft. 4025-Debrecen, Miklós u. 5-13. Fsz.
Tel: 06 20 3600 479 | E-mail: evi@bsafety.hu
www.szolgalatiruha.hu

Szerkesztőbizottság:
Dr. Beda László PhD
Dr. Bérczi László PhD
Prof. dr. Bleszity János,
a szerkesztőbizottság elnöke
Dr. Endrődi István PhD
Érces Ferenc
Heizler György főszerkesztő
Dr. Papp Antal PhD
Dr. Takács Lajos Gábor PhD
Dr. Tóth Ferenc
Dr. Vass Gyula PhD

Szerkesztőség: Kaposvár, Somssich Pál u. 7.
7401 Pf. 71. tel.: BM 03-01-22712
Telefon: 82/413-339, 429-938
Fax: 82/424-983

Art director: Várnai Károly

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

Megrendelhető:
szerkesztoseg@vedelem.hu
bővebb információ a megrendelésről:
www.vedelem.hu/rolunk/vedelem-elofizetes

Felelős kiadó: dr. Góra Zoltán
országos katasztrófavédelmi főigazgató

Nyomdai munka: King Company Kft., Tamási
Felelős vezető: Király József

Megjelenik kéthavonta
ISSN: 2064-1559

TANULMÁNY

Műveletirányítás II. – Működési tapasztalatok, fejlesztési javaslatok 5

SZABÁLYOZÁS

Az OTSZ módosításának alapelvei 9
Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat felülvizsgálatának eredményei 11
Kisebbségi módosítások – négy TvMI-ben 17
Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése 19
Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése 21
Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés, r. elleni véd. 24

KIÁLLÍTÁS

Egy vásár, ami több annál – Interschutz 2022 27
Interschutz – Tűzoltás, műszaki mentés 29
Interschutz – Védőfelszerelésektől a Polgári védelemig 33
Interschutz: apró lépésekkel az elektromos forradalom felé 37
Interschutz kiállítás – szervezetektől tanulni 39
FireEx International 2022 Tűzvédelmi kiállítás, London 43

MEGELŐZÉS

Tűznek ellenálló épületek és a fenntarthatósági célok 47
Minősített rendszerek uszodákhoz, A1 tűzvédelmi osztályú építőlemezrel 49

FÓRUM

Digitális tűzvédelmi együttműködés üzemeltetők és karbantartók között 51
Dräger – Új légzőkészülék az Interschutzon, és ami mögötte van 53
VdS termékirányelvek – infravörös kamerák a tűzvédelemben 54
Völkl Kommandant Pro: új tűzoltó csizma a láthatáron 55

VIZSGÁLAT

Autóbusztűzek vizsgálata V. 57
Az áruszállításban használt adatgyűjtő eszközök hatása a járműtüzekre 61

OTSZ és kiállítások

Az OTSZ változásait, valamint két jelentős kiállítás témáit olvashatják lapunkban. Hét év után újra megnyitotta kapuit Hannoverben az Interschutz, amely a beavatkozások technikai eszközeinek bemutatásában világszerte. A FireEx International Londonban pedig, az aktív és passzív tűzvédelmi megoldásokban kimagasló.

WEBER RESCUE

SYSTEMS

E FORCE



RZM CRT mechanikus feszítő henger



Hagyományos feszítő végek



Lánckészlet



Az E-FORCE RIT-Tool az elsődleges beavatkozást végző tűzoltóságok, katasztrófavédelmi, rendőrségi és katonasági egységek, valamint a különleges mentőszervezetek számára kifejlesztett eszköz. Az eszközzel többféle feladat elvégezhető, úgymint vágás, feszítés, emelés és különböző tárgyak elhúzása, valamint biztonsági ajtók, ablakok és rácsok nyitása.

Ez az új generációs WEBER RESCUE SYSTEMS gyártmányú hidraulikus, akkumulátor meghajtású kombinált feszítő – vágó eszköz hatékony és megbízható működést biztosít a beavatkozások során. Az E-FORCE akkumulátoros mentőeszközök modern, szénkefe nélküli motorral rendelkeznek, amely biztosítja a hajtásrendszer hosszú és karbantartásmentes működését. A MILWAUKEE, WÜRTH és WEBER RESCUE kiváló minőségű és bevált M28 rendszerű akkumulátorai biztosítják a kompatibilitást az akkumulátoros szerszámgépek széles választékával és a kedvező akkumulátor árat.

Az eltávolítható ajtónyitó - ajtófeszítő végek alkalmasak épületek ajtóinak a gyors és hatékony nyitására / felfeszítésére, biztosítva az ingatlanba történő gyors bejutást. Az ajtónyitó – ajtófeszítő végek használhatók az SPS 370 MK2 és SPS 400 MK2 típusú kombinált feszítő – vágó eszközökkel.

További információk: <https://www.facebook.com/pirotext> ; info@pirotext.hu



SZŰTS TAMÁS MŰVELETIRÁNYÍTÁS II. – MŰKÖDÉSI TAPASZTALATOK, FEJLESZTÉSI JAVASLATOK

Szerzőnk a cikk második részében a fő- és műveletirányító ügyelet működésének tapasztalatait (Győr-Moson-Sopron megyére vonatkozóan), a műveletirányító rendszer egyes területeinek fejlesztési lehetőségeit mutatja be.

Műveletirányítás – működési tapasztalatok

Az alábbi ábrán látható, hogy a Pajzs rendszerbe beérkező adatlapok, illetve jelzések – százalékos arányban – milyen módon változtak. Az egyéb kategória összesítve tartalmazza azokat a jelzéseket, amelyek a műveletirányító ügyeletre érkehetnek.

Ezek különösen:

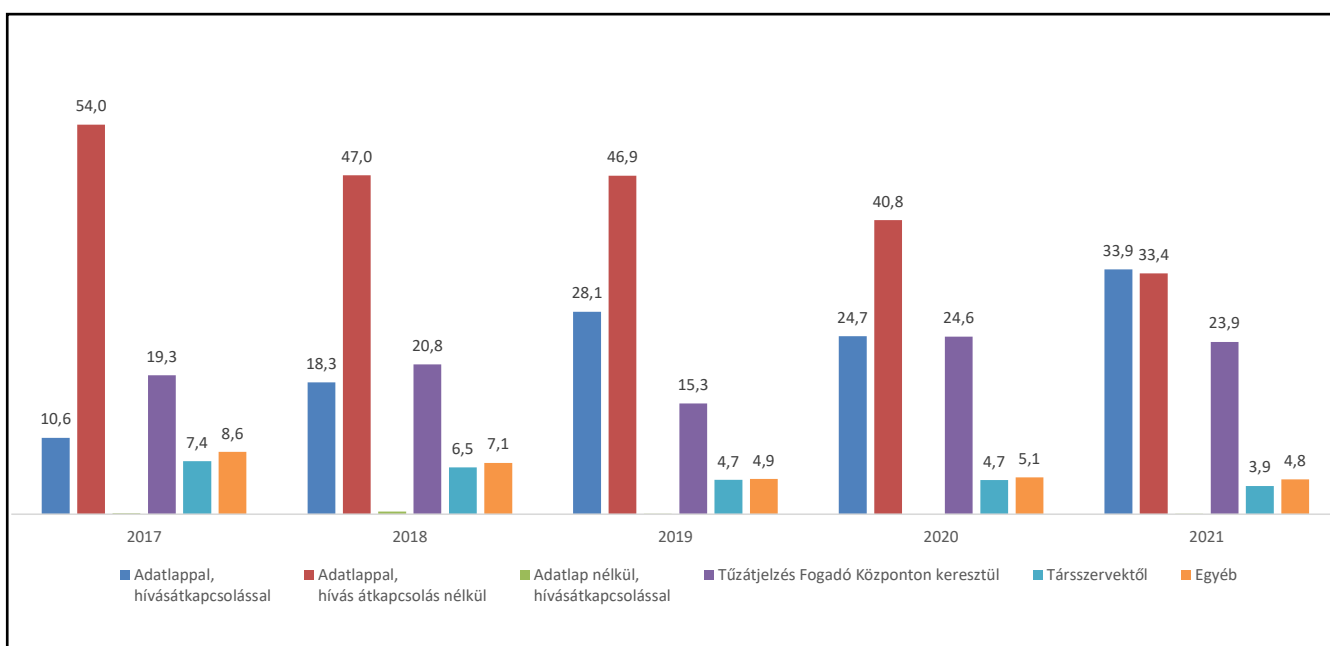
- másik megye műveletirányítási ügyeletéről,
- hivatásos tűzoltó-parancsnokságtól,
- mobiltelefonon,
- EDR rádión keresztül (pl.: káresettől bevonulás közben),
- önkéntes tűzoltó egyesülettől,
- személyes jelzéssel,
- automata segélyhívó rendszeren (eCall rendszer).

A segélyhívások kezelése érdekében az Országos Rendőr-főkapitányság (ORFK), a katasztrófavédelem és a mentőszolgálat

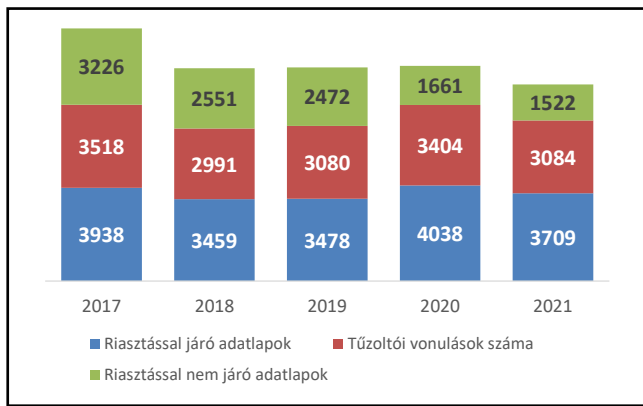
bevonásával egy módszertani útmutatót és eljárásrendet dolgozott ki a Hívásfogadó Központok (HIK) operátorai és az ügyeltesek napi tevékenységének egységesítése érdekében.

A HIK-ből érkező adatlapok számadataiból látható, hogy a hívásátkapcsolás nélkül érkező adatlapok számai ugrásszerűen megnövekedtek a 2017-ben, amely az azt követő években is magas. A 2021-ben a hívásátkapcsolással érkező adatlapok számában látható növekedés, amely az eljárási rendben történt változásokat tükrözi. Ezért a jövőben is fontos szempont a hívásfogadók képzése, a szakmailag helyes kikérdezés és adatrögzítés érdekében. A Tűzátjelzés Fogadó Központból (TFK) érkező adatlapok száma a második legtöbb a 112-es HIK-ből érkezők után, ami szintén leterhelést jelent a műveletirányító ügyelet és a beavatkozó állomány számára. A TFK-ból az éles jelzések automatikusan, kezelőtől függetlenül kerülnek a Pajzs rendszerbe, ami azonnal megjelenik a műveletirányító ügyeleten, így megvalósítva a lehető leggyorsabb riasztás végrehajtását. Amennyiben a tűzátjelzést a kiértesítendő személy 2 percnél hosszabb időn belül nem mondja le a jelzést, akkor a készenléti egységek riasztása megtörténik. Ezen kívül, a kétirányú kapcsolat révén, a rendőrség és a mentőszolgálat is kezdeményezheti a műveletirányító ügyelet bevonását.

A második ábrán a számokból megállapítható, hogy a riasztással járó adatlapok és a tűzoltói vonulások száma között eltérés mutatkozik. A különbség oka a számítógépes tűzjelzés, amikor a riasztás megtörténik, de 2 percnél hosszabb időn belül – vonulás megkezdése előtt – a tűzjelzést lemondják. Ez a vonulási statisztikák között nem szerepel.



A JELZÉSEK SZÁZALÉKOS MEGOSZLÁSA GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYÉBEN



A PAJZS ADATLAPOK KEZELÉSE GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYÉBEN

Riasztással nem járó esetek

A riasztással nem járó adatlapok szintén intézkedési kötelezettséget jelentenek a műveletirányítók számára. Például:

- Egy káreseményt több személy jelent be a HIK-be (több adatlap érkezik, de a káresemény kezelése az elsőként beérkező adatlapon történik).
- Automatikus számítógépes tűzjelzések, amelyet a riasztás kiadása előtt lemondanak.
- Tűzoltói beavatkozást nem igénylő adatlapok (pl. társzervi bevonása elégséges az esemény felszámolásához, szabadtéri égetések, tűzjelző karbantartások, tűzjelző lemondások bejelentése, illetve egyéb információ kérések).
- Tűzoltósági gyakorlatok rögzítése a Pajzs rendszeren.

Ezért műveletirányító ügyelet leterheltsége jóval magasabb a tűzoltói vonulások számadatainál.

Fejlesztési lehetőségek

Számos olyan fejlesztési terület van, amelyek a jövőben még hatékonyabbá tehetik a hívásfogadást és a műveletirányítási feladatokat, ezzel segítve a beavatkozó állomány munkáját.

A szerállapot tábla funkcióinak bővítése

A szerállapot tábla a műveletirányító ügyeleten dolgozók munkáját leginkább segítő egyik alkalmazás. Segítségével láthatóak a megyei igazgatóság, illetve a megyében működő hivatásos tűzoltóságok, katasztrófavédelmi őrsők, önkormányzati tűzoltóságok és önállóan beavatkozó tűzoltó egyesületek, eszközei, szerenkénti és létszám bontásban, aktuális státuszuk szerint egyaránt. A táblán lévő egyes funkciók konkrétan kapcsolódnak a riasztás kiadásához.

A színjelölések segítségével minden pillanatban ismerjük a vonuló szerek bevethetőségét, riaszthatóságát, ezért mindig a megfelelő színjelölést kell alkalmazni. A gépjárműfecskendők, vízszállítók esetében az általuk szállított vízmennyiség (literben) leolvasható. A képen szereplő felkiáltójel mutatja, hogy az érintett szeren hiányosság van (pl. feszítő-vágó berendezés, hőkamera, ventilátor, szén-monoxid-érzékelő).

Tűzoltás-vezetői jogosultság megjelenítése

A szerállapot tábla a szerek hiányosságainak jelzésének kivételével nem mutatja, hogy a gépjárműfecskendők mellett, mely különleges szereken (magasból mentő gépjárművek, vízszállítók, gyorsbeavatkozók) van tűzoltás-vezetői képesítéssel rendelkező személy. Egy tűzoltó „figura” jelzésével információt szolgáltatna arról, hogy melyik különleges szeren van tűzoltás-vezetői jogosultsággal rendelkező személy, így a káresemények önálló felszá-



SZERÁLLAPOT TÁBLA

Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Önkéntes Tűzoltó Egyesületek							
Győr HT		Mosonmagyaróvár HT		Sopron HT		Kapuvár HT	
Név	EMÜ Kategória	Név	EMÜ Kategória	Név	EMÜ Kategória	Név	EMÜ Kategória
Abda ÖTE/1	2	Ásványráró ÖTE/1	1 (önálló)	Egyházásfalu ÖTE/1	3	Bágyogszovát ÖTE/1	3
Árpás ÖTE/1	3	Bezi ÖTE/1	2	Fertőrákos ÖTE/1	1	Beled ÖTE/1	3
Börcs ÖTE/1	1	Darnózséli ÖTE/1	1	Harka ÖTE/1	1	Bogyoszló ÖTE/1	2
Győrszemere ÖTE/1	1 (önálló)	Dunakiliti ÖTE/1	1	Hegykő ÖTE/1	1 (önálló)	Bősárkány ÖTE/1	1
Győrszentiván ÖTE/1	3	Dunaszentpál ÖTE/1	3	Hidegség ÖTE/1	3	Csorna ÖTE/1	1
Győrújbarát ÖTE/1	1	Dunasziget ÖTE/1	1	Lövő ÖTE/1	1	Edve ÖTE/1	3
Koronc ÖTE/1	1 (önálló)	Feketeerdő ÖTE/1	3	Nagyecenk ÖTE/1	1 (önálló)	Egyed ÖTE/1	3
Nyúl ÖTE/1	3	Halászi ÖTE/1	2	Nagylózs ÖTE/1	1	Farád ÖTE/1	2
Pannonhalma ÖTE/1	1	Hédervár ÖTE/1	1	Peresztég ÖTE/1	1	Fertőendréd ÖTE/1	1
Rábapatonna ÖTE/1	3	Hegyeshalom ÖTE/1	1	Répcsvés ÖTE/1	1	Fertőszentmiklós ÖTE/1	1 (önálló)
Tét ÖTE/1	1 (önálló)	Jánossomorja ÖTE/1	2	Sopronhorpács ÖTE/1	2	Iván ÖTE/1	2
Veszprémvarsány ÖTE/1	1	Kimle ÖTE/1	1	Und ÖTE/1	3	Magyarkeresztúr ÖTE/1	3
		Kunsziget ÖTE/1	1 (önálló)	Völcsey ÖTE/1	1	Osló ÖTE/1	2
		Lébény ÖTE/1	1	Zsira ÖTE/1	3	Páli ÖTE/1	3
		Levél ÖTE/1	1			Petőháza ÖTE/1	1
		Lipót ÖTE/1	3			Potyond ÖTE/1	3
		Meccsér ÖTE/1	3			Rábacsanak ÖTE/1	2
		Mosonszentmiklós ÖTE/1	1			Rábakecöl ÖTE/1	2
		Mosonszolnok ÖTE/1	1			Rárapordány ÖTE/1	2
		Öttevény ÖTE/1	1			Sarród ÖTE/1	2
		Rajka ÖTE/1	1			Sopronnémeti ÖTE/1	3
		Várbalog ÖTE/1	3			Szany ÖTE/1	1
						Szil ÖTE/1	1
						Szilsárkány ÖTE/1	3
						Vág ÖTE/1	3
						Vásárosfalu ÖTE/1	3

ÖNKÉNTES TŰZOLTÓ EGYESÜLETEK SZERÁLLAPOT TÁBLÁJA

Színjelölések: Sárga: Rádió n riasztható; Szürke: Riasztható, de nincs rá létszám; Fekete: Műszaki hiba

molására (pl.: fakidőlés, vízszívás, magasban lógó tárgyak) is figyelembe vehetővé válna. Ez főként a viharos időjárás okozta káresemények (ún. tömeges káresemények) kezelése során nyújtana segítséget a műveletirányító ügyeleten dolgozóknak, amikor egyszerűen több külön álló helyszínen történik beavatkozás.

Önkéntes tűzoltó egyesület szerállapot tábla

Az önkéntes tűzoltó egyesületek (ÖTE) nagymértékben hozzájárulnak a hivatásos tűzoltók hatékonyabb munkavégzéséhez, mert évről-évre egyre nagyobb számban (Győr-Moson-Sopron megyében a 2021-es évben a káresemények 27%-ban) működnek közre a káresemények felszámolásában. Megyénk 74 ÖTE-el rendelkezik együttműködési megállapodással. Ezek alapján indokolt lenne, hogy az ÖTE-k riasztható szerepe egy külön fül alatt elérhetővé válna.

A javaslatomként az oldal tetején látható szerállapot tábla szolgálna. A tábla hivatásos tűzoltó-parancsnokságok (HTP-k) szerinti bontásban, színjelölések segítségével (hasonlóan a megyei szerállapot táblához), jeleníti meg az ÖTE-k eszközeit, szerenkénti és létszám bontásban, mutatva az együttműködési megállapodásban (EMÜ) rögzített kategóriáját is. Az ÖTE szerállapot tábla főként a tömeges káresemények kezelése során nyújtana segítséget a műveletirányító ügyeleteseknek. A megjelenítésükkel könnyebben és gyorsabban átláthatók a beavatkozásokban résztvevő erők és eszközök.

Egységes digitális telefonkészülék használata

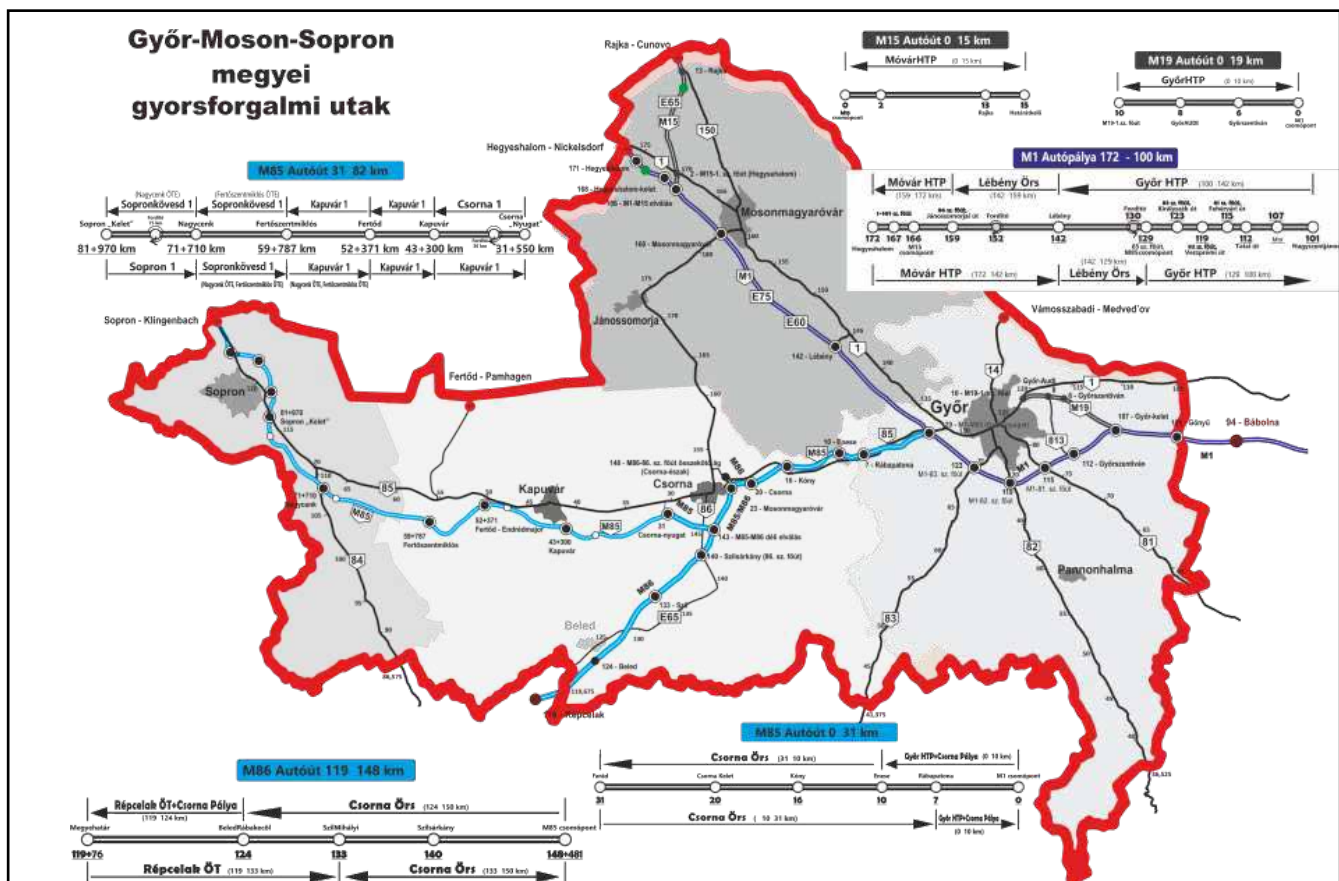
Jelenleg egy műveletirányító munkaállomáson 2 telefonkészülékről (központosított ESR 112-es Huawei, és a belső vonalhoz használt digitális készülék) kezdeményezhető telefonhívás. A tevékenység-irányítási központokban (TIK) jelenleg használt digitális készülékek esetében országos szinten eltérés mutatkozik. A digitális telefonkészülékeknel több megye esetén a készülékről kezdeményezett hívásoknál magántelefonszámot ír ki, ami nem visszahívható. A kimenő hívásoknál pedig egy 6 jegyű számból álló kód használata szükséges, növelve a híváskezdeményezés idejét.

A Huawei telefonon indított hívásoknál egy angol nyelvű CCCBar nevű program legördülő menüjében tudjuk a telefonszámot megadni. Ezek az apró műveletek, illetve az újratárcsázási funkció hiánya is megnehezíti a bejelentő személy visszahívását.

Az említett okok miatt javaslatom a katasztrófavédelemnél 2012-ben, a műveletirányító ügyeletek megalakulásával kialakított modern, jól működő egységes digitális telefonrendszer bevezetése, ami nagyméretű kijelzővel rendelkezik, lehetővé tenné a szám kijelzést (megjeleníti a hívott és a fogadott számokat is), a visszahívást, valamint több telefonszám beprogramozását.

Műveletirányító Tervek szektorokhoz való igazítása

Magyarország teljes területén a hivatásos tűzoltóságok rendelkeznek működési területtel. A működési területükhöz tartozó településekre Műveletirányító Tervet kell készíteniük. Ebben



GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYEI GYORSFORGALMI UTAK SZEKTOR KIALAKÍTÁSA

Szerkesztette: Farkas Attila t. zls. műveletirányító referens, Forrás: Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság szakmai anyaga

egyidejűleg meg kell határozni, hogy a település melyik HTP működési területéhez, vagy melyik önkormányzati tűzoltó-parancsnokság (ÖTP) elsődleges műveleti körzetéhez tartozik. A meghatározás jelenleg a települések közigazgatási határaihoz igazodik. Ez azonban nem szolgálja minden esetben azt, hogy a műveletirányító ügyelet a Pajzs rendszeren, az adott települést leghamarabb elérő tűzoltóság erőit riasztja az adott területre. Jánessomorja település példáján igazolom ennek fennállását.

Jánessomorja a Mosonmagyaróvár HTP működési területéhez tartozik. Területe 148,94 km². A közigazgatási határa nyugaton az osztrák határ mentén, délen a csornai járás vonaláig húzódik. A településen belüli két legtávolabbi pont közötti távolság 19,60 km. Legfontosabb közúti megközelítési útvonala a 86-os főút, ezen érhető el Mosonmagyaróvár felől és déli irányból, Csorna felől is. A település déli részéhez tartozó Hanságligetre a vonulási idő azonban eltérést mutat.

Ha a feltételezett káresemény a déli részen történne, akkor déli irányból a csornai katasztrófavédelmi őrs riasztott tűzoltó egysége 8 perccel gyorsabban érkezne a helyszínre (13,6 km és 13-14 perc), mint a működési területéhez tartozó mosonmagyaróvári tűzoltó egység (24,6 km és 21-22 perc).

Javaslatom, hogy a tűzoltóságok működési körzetén belül, kijelölt körzetekben (szektorokban) történhetne az egyes szektor riasztásának kiadása a káresemények hatékony felszámolása érdekében. A szektorok határait, így elsősorban nem a települések határai, hanem a gyors megközelítési útvonalak határoznák meg,

figyelembe véve az autópályákat, autóutakat, fel és lehajtókat, főutakat, vasúti átjárókat, alul, illetve felüljárókat, stb.

A Győr-Moson-Sopron megyei műveletirányító ügyelet – minden érintett bevonásával – a megyei gyorsforgalmi utak (M1-es autópálya, M15-ös, M19-es, M85-ös, M86-os) mentén már kialakította és használja is a szektorok szerinti riasztást. A tűzoltó egységek riasztása elsősorban nem a működési terület, hanem a fel és lehajtók figyelembevételével történik, szem előtt tartva a leggyorsabb kiérkezési időt, ami az oldal tetején szereplő térképen is látható. (A szektorok alkalmazása több megyében alkalmazott módszer.)

Összegzés

Úgy gondolom egy káresemény eredményes és sikeres felszámolásához a beavatkozó tűzoltó állomány munkája mellett a műveletirányító ügyeletek közreműködése is elengedhetetlen. Szükség van a gyors és pontos döntéshozatalra, az irányítói vénára, a széles körű szakmai ismeretekre és szintetizáló készségre is. Véleményem szerint mindennek alapja a megfelelő kommunikáció és a térinformatika folyamatos fejlesztése, segítő kezet nyújtva a tűzoltás-vezető és/vagy mentésvezető számára feladatellátásuk végrehajtásában.

Szűts Tamás t. őrgy., ügyeletvezető

Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
Megyei Főügyeleti Osztály

DR. ÖRDÖG TAMÁS, WAGNER KÁROLY AZ OTSZ MÓDOSÍTÁSÁNAK ALAPELVEI

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat új alapokra helyezésével és az új szabályozási modell részeként a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek bevezetésével 2015. március 5-ét követően a tűzvédelmi tervezési tevékenység során előtérbe került a tervezői szabadság, a mérnöki módszerek alkalmazása. A kedvező jogalkalmazási tapasztalatok és visszajelzések figyelembevételével folytatódott 2021 tavaszán a rendelet továbbfejlesztése.

Életvédelem – Követelmények + Megoldások

Az OTSZ védelmi célkitűzései között első helyen az emberi élet védelme, továbbá az anyagi javakban bekövetkező károk lehető legkisebbre csökkentése áll, amelyet a tüzek megelőzése, a tűz korai észlelése, a tűz és füst terjedésének korlátozása, a menekülés és a tűzoltósági beavatkozás feltételeinek biztosítása tesz lehetővé.

A 2015 márciusában hatályba lépett és új szabályozási modellt alkalmazó OTSZ fő újdonsága volt a tervezői szabadság előtérbe helyezése a mérnöki módszerek széleskörű alkalmazásának biztosításával. Ezt a védelmi követelmények és a megoldások szétválasztása biztosította: a keretjelleggel a tűzvédelmi követelményeket meghatározó jogszabály és a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek bevezetése. A TvMI-k kidolgozásában és a fejlesztésében egyaránt részt vettek és folyamatosan részt vesznek a hatósági jogalkalmazók, a tudomány és a tűzvédelemben érintett szakmai szervezetek képviselői.

A műszaki fejlődés a beruházói, tervezői, kivitelezői visszajelzések, valamint a tüzeseti tapasztalatok figyelembevételével 2017-ben megkezdődött a jogszabály bevalásvizsgálata és finomhangolása, amelynek eredményeképpen 2020. január 22-én hatályba lépett a módosított rendelet. A módosítással még rugalmasabb szabályozás jött létre, amely képes követni a változó elvárásokat.

Felülvizsgálat és kitekintés

A 2021. évi felülvizsgálat kerete, illetve fókuszpontja a következők voltak:

- meg kell vizsgálni a közép-európai országok tűzvédelmi szabályozását és az alkalmazható egyszerűsítéseket, a jó gyakorlatokat át kell ültetni a hazai követelményrendszerbe, különös tekintettel a tűzszakaszolásra, a tűzállóságra, a füstelvezetésre, a kiürítési normaidőkre és távolságokra, a lakóépületekre,



ÉLETVÉDELLEM – A FELTÉTELEK BIZTOSÍTÁSA

- folytatni kell a tételes műszaki megoldások kivezetését a jogszabályból,
- meg kell vizsgálni a tűzvédelmi követelmények enyhítésének lehetőségét,
- a módosítás során az életvédelmi célok elsőségét meg kell tartani.

A felülvizsgálat részét képezte a hazaihoz hasonló épületállománnyal, építési hagyományokkal rendelkező környező országok – Ausztria, Csehország, Lengyelország, Szlovákia és Szlovénia – tűzvédelmi szabályozásának áttekintése és a jó gyakorlatok integrálása a hazai követelményrendszerbe. Ilyen jó gyakorlatnak minősül például az aktív tűzvédelmi megoldások hangsúlyosabb figyelembevétele a követelmények megállapításánál. A jó gyakorlatok áttemelése a biztonság, az életvédelem elsődlegességével történt meg. A tűzoltó berendezéssel járó kedvezmények (pl. szerkezeti tűzállósági követelmény csökkentése, tűzszakasz méret növelése) akkor vehetők igénybe, ha a tűzoltó berendezés üzembiztonságát megerősítik, azaz fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést létesítenek. Szintén a külföldi szabályozási példákra alapozva társulnak kedvezmények a többirányú kiürítés biztosítása esetén.

OTSZ – megoldások kivezetése

A tételes műszaki megoldások, illetve módszerek rendeletből történő kivezetésére több lépésben került sor:

- az első alkalommal az érintett rendelkezések körülbelül 50%-os csökkentése történt meg,
- a 2017-ben megkezdett finomhangolással további 25%-kal csökkent az érintett előírások aránya,
- a teljeskörű kivezetés a 2021. évi felülvizsgálat eredménye.

TvMI – bővítés, harmonizáció

A jogszabálytervezet kidolgozását követte a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek fejlesztése, bővítése, ami magába foglalta a rendeletről kivezetett megoldások áttekintését, szükség szerinti kiegészítést és a megfelelő TvMI-be való beemelését is. Példaként lehet említeni a vízalapú tűzoltó berendezés szivattyúházának megközelítésére vonatkozó követelményt: az OTSZ 33. § módosított (6) bekezdése a tűz és füst hatásaitól védett megközelítést

Szakmai konszenzusra törekvés

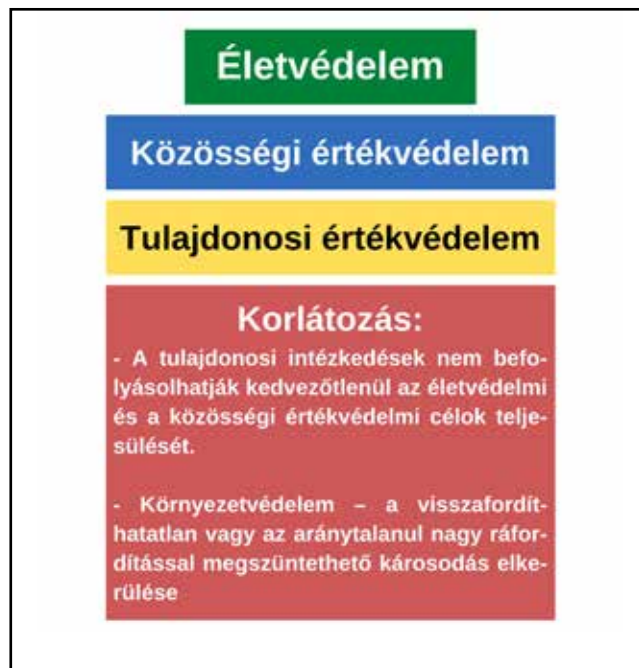
A jogszabály kidolgozása, majd fejlesztése során végig kiemelt fontosságú volt a szakmai konszenzus megteremtése: a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó hivatásos katasztrófavédelmi állomány mellett több, mint 35, tűzvédelmi szakmai szervezetet keresett meg a BM OKF. A bevont szervezetek képviselőik útján aktívan bekapcsolódtak a szövegtervezet elkészítésébe, véglegesítésébe, majd a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek fejlesztésébe.

ír elő, míg a jogszabály előző változatában szereplő konkrét megoldásokat – füstmentes lépcsőház, füstmentes lépcsőház előtere, szabad tér – a tűzoltó berendezésekről szóló TvMI tartalmazza, két új megoldás bevezetése mellett.

A felülvizsgálatot jellemzi az egyes rendeltetésekhez kapcsolódó, emiatt differenciáltabb, az adott rendeltetéshez jobban-arányosabban igazodó követelmények megfogalmazása, valamint ezzel párhuzamosan a rendeltetésekhez kapcsolódó megoldások markánsabb megjelenése a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvekben. Ezt segítették elő az egyes szakmai szervezetek „rendeltetésre szabott” módosító javaslatai, így például a nagy légtérű tárolási helyiséget tartalmazó épületek (tárolási, logisztikai csarnokok)

Műemlékvédelmi szempontok

Szintén igényként jelentkezett a tűzvédelmi megoldások és a műemlékvédelmi szempontok együttes érvényesítése, összehangolása. Ennek érdekében a BM OKF képviselői szakmai egyeztetést folytattak a Miniszterelnökség Építészeti, Építésügyi és Örökségvédelmi Helyettes Államtitkárság Építészeti és Műemlékvédelmi Főosztályával. A konzultáción elhangzottak és a hatósági tapasztalatok alapján az OTSZ több módosuló rendelkezése foglalkozik a műemléki védettségű épületekkel (pl. a menekülési jelek elhelyezésére vonatkozó követelmény). A tűzjelző berendezésekről szóló TvMI új F melléklete – más rendeltetéseken kívül – a műemlék épületek esetében is tervezési szempontokkal segíti a tűzjelző rendszer létesítését.



VÉDELMI CÉLOK – PRIORITÁSI SORREND

kialakítására, tűzszakaszolására vonatkozó felvetések, vagy a kazánhelyiségek tűzgátló elválasztását meghatározó kazánteljesítmény emelésére vonatkozó szakmai javaslat. A differenciáltabb megközelítés az általánosan megfogalmazott követelménnyel szemben nagyobb mértékben figyelembe veszi az adott funkció jellemzőit, sajátosságait, „jobban kihasználja” a tűzvédelmi szempontból kedvező kialakításokat: például a csarnoképületek, logisztikai létesítmények esetében a kamionforgalom biztosítása miatt szükséges közlekedő utak létesítése egyben biztosítja a tűzoltási felvonulási területet is.

A 2022. június 13-án hatályba lépett módosításokkal az OTSZ követelményrendszere a védelmi célkitűzések megtartása mellett olyan rendelkezésekkel egészült ki, amelyek széleskörű szakmai konszenzusra épülnek, figyelembe veszik a közép-európai építészeti és tűzvédelmi sajátosságokat és a műszaki fejlődést, támogatják a rugalmas tervezést. A Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek fejlesztésével jelentősen bővült a biztonsági szintet kielégítő, választható megoldások köre, ami szintén elősegíti az épületek biztonságos és egyben a beruházói igényekhez igazodó kialakítását.

Dr. Ördög Tamás tű. ezredes
megelőzési- és engedélyezésiszolgálat-vezető

Wagner Károly tű. alezredes
kiemelt főreferens

BM OKF

PÉTER ANDRÁS, SÁNDOR ROLAND, BAJUSZ PÉTER, WAGNER KÁROLY AZ ORSZÁGOS TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT FELÜL- VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI

Az OTSZ 2021. évben végrehajtott felülvizsgálata elsősorban a tűzvédelmi szabályozás létesítési előírásaira, azon belül egyes, a tűzvédelem alappilléreit képező elemekre fókuszált. A cikk a jogszabály négy fontos területét – tűzterjedésgátlás, szerkezeti követelmények, kiürítés, hő és füst elleni védelem – érintő módosításokat mutatja be.

I. Tűzterjedés elleni védelmet érintő változások kihatása

Tűzszakaszméretek

Az építészeti tűzvédelem egyik fontos eleme az épületek tűzszakaszolása, azaz a tűz lehetséges kiterjedésének felületfolytonos módon történő meggátlása, a tűznek meghatározott ideig ellenálló szerkezetek következetes alkalmazásával.

A tűzszakasz két elsődleges jellemzője

- a tűzszakasz megengedett mérete (az alapterület, illetve egyes esetekben a térfogat), valamint
- a tűzszakasz határait képező szerkezetek ellenállása, azaz tűzállósági teljesítménye.

A szabályozás feladata ennek a két paraméternek követelményként való megfogalmazása.

A hazai tűzvédelmi követelményrendszer hagyományosan a passzív tűzvédelmi megoldások alkalmazására helyezi a hangsúlyt a tűzszakaszok kialakításánál, ugyanakkor az aktív tűzvédelmi megoldások figyelembevétele nem példa nélküli az előzményszabályozásokban sem. Már az MSZ 595-3:1986 szabvány lehetőséget kínált a tűzszakaszhatáron a tűzgátló kapu, nyílászáró helyett nyitott szórófejes oltóberendezés alkalmazására, meghatározott feltételek teljesülése esetén. A korábbi szabályozás ugyancsak figyelembe vette a tűzszakaszméret meghatározásánál, lehetséges növelésénél a beépített tűzjelző és a beépített tűzoltó berendezés meglétét, az alapterület 100, illetve 50%-os növelésének megengedésével.

Tűzszakaszok – növekedtek, egységesültek

Amíg az OTSZ tűzszakaszméreteket ismertető táblázatai közül a lakó és közösségi rendeltetésekre vonatkozó 1. táblázatot nem érintette a módosítás, addig a tárolási rendeltetésre vonatkozó 2. és az ipari, mezőgazdasági rendeltetésre vonatkozó 3. táblázat több fontos változást tartalmaz:

a) Az AK és a KK kockázati osztályhoz tartozó tűzszakaszméret egységesültek (az AK-hoz tartozó érték megtartásával), hasonlóan a lakó és közösségi rendeltetésekre vonat-



ÚJ KIHÍVÁSOK

kozó 1. táblázathoz. A változással a KK kockázati osztályú kockázati egységben a megengedett tűzszakaszméret növekszik.

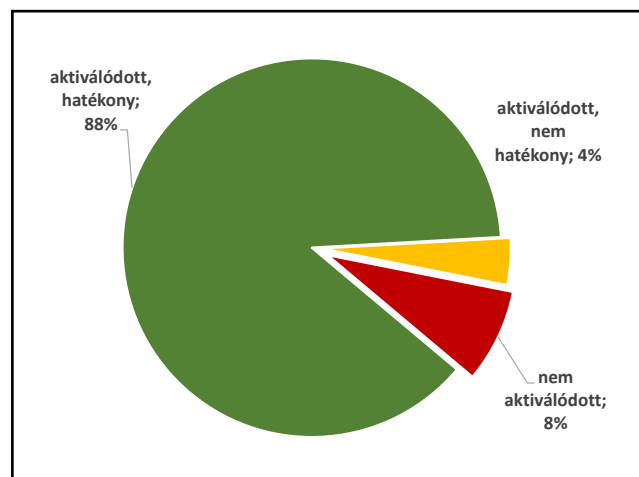
b) A tűzszakasz vertikális kiterjedését meghatározó szorzó 10-ről 12-re módosul, ezáltal 20%-kal nő a megengedett térfogat.

c) A tűzszakasz maximális alapterületének további növelésére ad lehetőséget a tűzoltó berendezés fajtájának differenciált figyelembe vétele: a „normál” tűzoltó berendezésen kívül a fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés, valamint – a tárolási rendeltetés esetén – az elfojtó üzemű tűzoltó berendezés telepítése. Földszintes tárolási épület esetében ezzel a módosítással akár 48 000 m² tűzszakaszméret kialakítására is lehetőség nyílik. Nem megengedett ugyanakkor a növelés az MK kockázati osztály, valamint a tárolási tűzszakasz pincszinti elhelyezkedése esetén.

Kisebbségi pontosítás olvasható ki a táblázat többszintes épületre vonatkozó cellájából: a kiegészítéssel egyértelműen elkülönül egymástól a – részben vagy teljesen – pincszinti tűzszakasz a pincszintet nem érintő tűzszakaszoktól.

Aktív és passzív tűzvédelmi megoldások

A tűzoltó berendezés tűzfejlődést, tűzterjedést befolyásoló kedvező hatásán alapul az OTSZ módosítás számos eleme, például a tűzszakaszméret jelentős növelése. Az oltóberendezé-



SPRINKLEREK HATÉKONYSÁGA 2015–2019

FORRÁS: NFPA FELMÉRÉS

sek jelenlétét ilyen markáns mértékben először veszi figyelembe a követelményrendszer és társít hozzá kedvezményeket. Ennek ugyanakkor az is feltétele, hogy a tűzoltó berendezés hatékonyan és megbízhatóan működjön, tehát a hibatűrését, a működési megbízhatóságát erősíteni kell. Nem szabad abból kiindulni, hogy a tűzoltó berendezés jelenléte önmagában feleslegessé tesz más tűzvédelmi követelményeket. Ezt támasztja alá például az Amerikai Tűzvédelmi Szövetség felmérése: a 2015–2019 közötti időszakban gyűjtött adatok elemzése alapján a sprinklerberendezések hatékonysága nem tekinthető 100%-osnak, az esetek 8%-ában a berendezés nem aktiválódott, 4%-ban pedig működésbe lépett, de nem volt hatékony (lásd az ábrát az előző oldalon).

A megbízhatóságot előtérbe helyező jogalkotói szándékot testesíti meg a fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés fogalma, bevezetése: „*olyan beépített tűzoltó berendezés, amelynek kialakítása, oltóanyag- és energiaellátása, vezérlése a berendezés tűzeseti működőképességét, üzembiztonságát növeli*”.

A megfelelő kialakítást a tűzoltó berendezésekről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv ismerteti. A TvMI röviden kitér a tűzszakaszméret növelésnél figyelembe vett, elfojtó üzemű tűzoltó berendezésekre is: a tűz kontrollja helyett az oltásra tervezett berendezésként az MSZ EN 12845 szabvány P.3.2. pontja szerinti üzemmódot biztosító berendezést jelöli meg.

A fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést nem szabad összekeverni a növelt megbízhatóságú tűzoltó berendezéssel! Az új fogalom bevezetésének célja az MSZ 12845 szabvány F mellékletét teljesítő – korábban személyvédelmi rendszernek nevezett – berendezés nevesítése. Az OTSZ 165. § (3) bekezdése – a szükségességre irányuló korábbi viták elkerülése végett – egyértelműen megjelöli azokat a rendeltetéseket, amelyeknél sprinklerberendezés létesítése során a berendezést növelt megbízhatóságú oltóberendezésként kell kialakítani.

Korlátlan tűzszakasz kialakítása

Két rendeltetés esetében az OTSZ módosítással lehetőség nyílik korlátlan tűzszakasz kialakítására:

- a lakórendeltetésű épületrészek és
- a tárolási rendeltetésű épületek tárolási rendeltetésű, nagy



RAKTÁRCSARNOK TŰZESÉT



A LAKÁSTŰZEK JELLEMZŐEN EGY LAKÁST ÉRINTENEK

légterű helyiséget tartalmazó egyszintes tűzszakasza tartozik ebbe a körbe.

A lakórendeltetés esetében az elsődleges cél a tűz „egy helyben tartása”, azaz a keletkezés helyét képező lakóegységből való továbbterjedés meggátlása. A tűzeseti tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy lakásban keletkező tűz általában nem terjed át a tűzszakasz jelentős területére, legfeljebb a szomszédos lakóegységekre, azaz a tűz terjedését nem a kialakított tűzszakaszhatár állítja meg, hanem inkább a lakóegységek közötti elválasztás játszik meghatározó szerepet. Az OTSZ 36. § (4) bekezdése ennek megfelelően határoz meg intézkedéseket, amelyek a lakóegység megfelelő, épületen belüli és kívüli elhatárolását, a többszörös kiüríthetőséget, valamint az oltóvízellátást biztosítják, erősítik.

A tárolási rendeltetésű csarnoképület korlátlan tűzszakaszméretét szintén többletelvárosok, feltételek ellensúlyozzák, amelyek magukba foglalják:

- a tűz korai észlelését és jelzését biztosító tűzjelző berendezés és automatikus tűz- és hibaátjelzés létesítését,
- a tűz oltását, terjedésének gátlását fokozott üzembiztonságú és elfojtó üzemű tűzoltó berendezés létesítésével,
- a kiürítés erősítését (késleltetés nélküli belső riasztás, a nagy légterű helyiség első szakaszos kiüríthetősége, menekülési jelek)
- a nagyobb (100 m²-t meghaladó) alapterületű szociális, üzemviteli, adminisztratív tevékenységek ellátására szolgáló helyiségcsoport önálló tűzszakaszként való kialakítását,
- az oltóvízellátás erősítését.

A felsorolt, minden esetben alkalmazandó feltételeken túl a rendelet további egy feltétel teljesüléséhez köti a tűzszakasz korlátlan kiterjedését. Ez a feltétel négy választható alternatívát tartalmaz:

- az épület tűzoltó gépjárművel körbejárható, a két hosszanti oldala mentén létesülő tűzoltási felvonulási terület és az épület korlátozott szélessége (max. 100 m) biztosítja a magasból mentő gépjármű általi hatékony oltást, valamint az épületbe legalább 50 méterenként biztosított a bejutás,
- a nagy légterű helyiséget a tűz továbbterjedésének megakadályozására legfeljebb 24 000 m²-ként éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sávokkal felosztják, amelynek szélessége legalább 6 méter és e sáv fölött a fő-

démében a hő hatására megnyíló (tönkremenő) felülettel biztosítják a hő és a füst szabadba távozását,

- az előző lehetőséghez hasonlóan felosztják a nagy légtérű helyiséget, de a sávok szélessége kisebb – legalább 3 méter, és a sávok vonalában nyitott szórófejes vízzel oltó berendezést létesítenek,
- létesítményi tűzoltóságot tartanak fenn.

Az egyes alternatív feltételek teljesüléséhez segítséget nyújtanak a kapcsolódó – tűzoltó beavatkozásról, illetve tűzoltó berendezésekről szóló – TvMI-k.

Éghető anyagtól mentes sáv

Fontos megjegyezni, hogy az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávon mindennemű tárolás – tehát a nem éghető anyagok, tárgyak tárolása is – nem megengedett (az OTSZ 193. § (3) bekezdése szerint).

A nagy légtérű helyiséget befogadó tárolási, ipari és mezőgazdasági rendeltetések esetében az OTSZ módosítás lehetőséget ad a földszintes tűzszakaszméret alkalmazására a részben többszintes épületek tűzszakaszai esetében. A nagyobb tűzszakaszmérethez társított feltételek érintik a nagy légtérű helyiség elhelyezkedését, az épület talajszint alatti szint nélküli kialakítását, a többszintes rész kiterjedését (két vagy három szint, a földszinti alapterülethez viszonyítva korlátozott alapterülettel), illetve a kockázati osztálytól függően tűzjelző berendezés létesítését és a benntartózkodók késleltetés nélküli riasztását.

Szabadtéri tárolás

További, a tűzszakaszolást érintő változás a szabadtéri tárolással függ össze: a szabadtéri tárolóterület megengedett tűzszakaszméretét 1000 m²-ben állapítja meg a módosítás, ha a területen fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok, termékek tárolását végzik, és jogszabály nem határoz meg eltérő értéket.

Homlokzati tűzterjedésgátlás

A homlokzati tűzterjedés elleni védelem követelményrendszere a homlokzatot képező szerkezetek anyagára, tűzvédelmi jellemzőire vonatkozó előírásokon túlmenően magába foglalja a homlokzati tűzterjedést korlátozó kialakítás vizsgálatl történő alátámasztását is. A homlokzati tűzterjedési határérték megállapításának szükségességétől egyes ipari, tárolási, mezőgazdasági rendeltetésű épületek esetében eltekint az OTSZ módosítása. Ez az engedmény akkor érvényesíthető, ha az épület legfeljebb háromszintes, NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályú,



A TŰZOLTÓ BERENDEZÉS ÜZEMBIZTONSÁGÁNAK FOKOZÁSA A PASSZÍV TŰZVÉDELEMBEN ENGEDMÉNYEKET TESZ LEHETŐVÉ

a kedvezményrel érintett homlokzat építési termékei, építményszerkezetei A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályba tartoznak, a homlokzati falszerkezet légrés nélküli és az érintett tűzszakaszban vízzel oltó berendezést létesítenek. Az oltóberendezéssel szemben további követelmény a homlokzat védelmének biztosítása. Az építési termékek, építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára vonatkozó előíráshoz kapcsolódik az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI 3.7.29. pontja, amely ismerteti a tűzvédelmi osztály meghatározásánál figyelmen kívül hagyható építési termékeket, szerkezeteket, elemeket.

A módosítás pontosítja a homlokzaton elhelyezett, szerelt, alkalmazott műszaki megoldásokkal, azok homlokzati tűzterjedésre gyakorolt hatásával szemben támasztott elvárást. A zöld-homlokzatot képező, az árnyékoló vagy akusztikai szerkezeteken kívül a reklámcéllú, illetve más funkciójú megoldások homlokzati elhelyezése esetén biztosítani kell, hogy a homlokzati tűzterjedés elleni védelem ne sérüljön. A rendelet módosítása felhívja a figyelmet arra is, hogy ezeknek a szerkezeteknek, berendezéseknek a homlokzati elhelyezése nem csak a tűzterjedésre gyakorolhat kedvezőtlen hatást, hanem csökkentheti a hő- és füstelvezetéshez, tűzeseti légpótláshoz tartozó homlokzati nyílások hatékonyságát, illetve korlátozhatja a homlokzati mentési pontok használatát.

II. Épületszerkezetekre vonatkozó újítások

Teljesítménykövetelmény nélkül

Az építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára, tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények módosításában szintén szerepet játszott az épület, illetve a helyiség rendeltetése, a szerkezet tűzeseti viselkedése.

A tűzállósági teljesítménykövetelmény nélküli szerkezetű épületek köre bővült az olyan földszintes mezőgazdasági, vagy tárolási építménnyel, amelynek az alapterülete nem haladja meg a 2000 m²-t, a kiürítés első szakaszában elhagyható, a teherhordó,



NYITOTT GÉPJÁRMŰTÁROLÓ
(ADMAN MENDERES REPÜLŐTÉR, TÖRÖKORSZÁG)

térelhatároló és tűzgátló építményszerkezetek A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályúak, az OTSZ 33. § (4) bekezdése szerinti helyiségeket tűzgátló szerkezettel határolják és a szabadból megközelíthetően helyezik el, valamint az épület nem szolgál fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok tárolására.

A módosítás a szerkezeti követelmények esetében is tekintettel van az oltóberendezés kedvező hatásaira: a tömegtartózkodású helyiség burkolatainak elvárt tűzvédelmi osztályát csökkenti a helyiséget tartalmazó tűszakaszban kiépített tűzoltó berendezés jelenléte, kivéve a mennyezetburkolatokat.

A fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés alkalmazása ugyancsak lehetőséget ad egyes szerkezeti követelmények csökkentésére:

- a tárolási rendeltetésű, nagy légtérű helyiséget tartalmazó épületek esetében a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, valamint a tűzgátló válaszfalak tűzállósági teljesítményét 15 percben határozza meg a módosítás, további, a szintszámra, a tűz korai észlelésére, jelzésére, a belső riasztásra, a többirányú kiürítésre vonatkozó feltételek mellett,
- a nagy légtérű helyiséget tartalmazó, ipari és mezőgazdasági rendeltetésű épületek esetében a teherhordó és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek tűzállósági teljesítmény 50%-kal csökkenthető (de nem lehet kevesebb, mint 15 perc), az előző esethez hasonló feltételrendszer megállapítása mellett.

Csökkenő követelmények

A tűszakaszolásnál ismertetett, a részben többszintes épületekre vonatkozó engedmény a szerkezeteket is érinti: a meghatározott feltételek teljesülése esetén a földszintes épületre vonatkozó enyhébb követelmény alkalmazható a teherhordó, a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetek, továbbá a tűzgátló válaszfalak vonatkozásában.

A lakórendeltetésűként kezelt, emiatt enyhébb szerkezeti követelménnyel érintett közösségi rendeltetések köre is bővült a kisebb alapterületű (legfeljebb 150 m²) szállásjellegű épületekkel:

a földszintes, legfeljebb 20 férőhellyel tervezett, első szakaszban kiüríthető szállásépület esetében alkalmazható a kedvezmény.

A gépjárműtároló helyiségekben alkalmazható belső oldali hő- és hangszigetelések esetében a rendelet módosított – és a többi rendeltetéstől függő követelményhez igazodó – megfogalmazása egyértelműsíti, hogy az elvárt tűzvédelmi osztály nem vonatkozik a gépészeti vezetékek szigetelésére.

Tűzterjedést gátló szerkezetek

A teherhordó, a tűzterjedésgátlást biztosító szerkezetek és a menekülési útvonal szerkezeteinek követelményeit tartalmazó, az OTSZ 2. mellékletének 1. táblázata is változott:

- az AK mértékadó kockázati osztályhoz tartozó két oszlop (1-2 szint, illetve 3 szint) helyett egy összevont oszlop tartalmazza a követelményt,
- a táblázat legfelső szint lefedését biztosító szerkezetekre vonatkozó (6. és 7.) sorai szintén módosultak, az elvárt teljesítménykritérium megállapítása, ill. a szerkezet tüzeseti viselkedése és a környezetére gyakorolt valószínűsíthető hatása alapján.

A legfelső szint lefedését biztosító szerkezetekkel összefüggésben meg kell említeni az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI C mellékletét, illetve 6. pontját, amely segít az értelmezésben, illetve alkalmazásban.

A magas- és lapostető tűzvédelmi osztályával, illetve tetőtűzterjedési kategóriájával szemben támasztott követelmény a rendelet szövegéből átkerült a 2. melléklet új 2. és 3. táblázatába. A két új táblázat a szerkezet felépítése, rétegrendje és az egyes alkotóelemekkel szemben elvárt teljesítménykritérium figyelembe vételével jelöli meg a követelményeket.

III. Kiürítési feltételek biztosításának és teljesíthetőségének módosításai

Életvédelem

Az épületek, építmények kiüríthetőségének vizsgálata fontos pillére a hazai tűzvédelmi szabályozásnak. A témakörrel kapcsolatos változások összhangban vannak a változás egyik fő mozgató rugójával, az életvédelmi célok szem előtt tartásával.

Továbbra is a korábban megismert igazolási módszerek (geometriai módszer, számítás) alkotják az igazolás lehetőségét, azonban a lehetőségek nagyfokú bővítését figyelhetjük meg a területen.

A legkisebbeknek alternatív menekülési útvonalat jelenthet a legfeljebb 5 m szintkülönbséget áthidaló menekülési csúszda használata, mely alkalmazásával az óvodás és az alsó tagozatos általános iskolások menekülésének tervezésénél élhetnek a tervezők.

A védett tűszakaszban található felvonó kiürítésre történő figyelembe vétele szintén a tervezői szabadság eszköztárát bővíti. Ezen felvonók a modern, intelligens beépített tűzjelző berendezéssel ellátott épületekben jelenthetnek még gyorsabb kijutást a menekülők részére.



A LOGISZTIKAI CSARNOKOKBAN A TÖBBIRÁNYÚ KI-
ÜRÍTÉS – A BELSŐ ELRENDEZÉS MIATT – ÁLTALÁBAN
RENDELKEZÉSRE ÁLL

A menekülésben korlátozott személyek vonatkozásában szintén a lehetőségek bővülése figyelhető meg a megoldást segítő eszközök szabályozásban történő megjelenítésével. A vonatkozó TvMI alapján az evakuációs szék, a mentési alátét vagy a mentési lepedő szükségességét is mérlegelheti a hatóság az átmeneti védett tér mellett.

Többirányú kiürítés

A menekülésben korlátozott személyek esetén jelenik meg egyik körben a szabályozás új eleme, a többirányú kiürítés biztosításának szükségessége. Ezen kötelezettséget a menekülésben korlátozott személyek részére tervezett épületek vonatkozásában szükséges biztosítani a kijáratok szinttől eltérő építményszinten a menekülésben korlátozott személyek tartózkodására szolgáló helyiségekből a lépcsőn menekülni képes személyek számára.

A többirányú kiürítés fogalma alapján: „a tartózkodási hely, helyiség, önálló rendeltetési egység elhagyásának lehetősége egynél több, egymástól részben vagy teljesen eltérő, a kiürítést önmagában is biztosító útvonalon keresztül a biztonságos térig”.



KITERJEDT IPARI ÉPÜLETTŰZ

A többirányúságot, melyből legalább kettő a kiürítési követelményeknek teljesen megfelelő alternatíva megléte esetén beszélhetünk a közös útvonal megtétele után szükséges biztosítani. A műszaki kialakítás további részleteit a Kiürítés című, TvMI 2.5:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv tartalmazza.

A többirányú kiürítés a követelmények enyhítésével összefüggésben (korlátlan tűzszakasz, épületszerkezeti követelmények) jelenik meg a rendeletben, azonban az OTSZ eddigi szövegezésének megfelelően továbbra is figyelembe vehető kedvezményként a 7. melléklet 1. és 2. táblázatának megfelelően.

A két táblázat is változott 2022. június 13-án. Jogszabályalkotói cél volt a táblázatok újradefiniálásakor a kedvezmények egyértelmű szétválasztása, az egymásra építhetőség és az egymástól külön történő figyelembe vehetőség biztosítása, így várhatóan 15-20 m-rel nőnek a tervezők rendelkezésére álló tervezési távolságok a korábbi követelmények alapján végzett számításokhoz képest.

A kiürítés témakörében a többirányú kiürítés mellett a menekülési útvonal lehetőségeinek bővülése (nyitott udvar, legfeljebb 3 szintet összekötő lépcsőtér), valamint a menekülési útvonal függőleges szakaszának elhelyezési bővülése is tovább szélesíti a mérnöki módszerek alkalmazóinak eszköztárát.

IV. Hő és füst elleni védelem követelményeinek változásai és a főbb enyhítések

A cikk által feldolgozott négy fontos téma közül a hő- és füst elleni védelem témakörét érintette talán a legkevésbé a változás a követelmények szintjén. Az új előírások azonban egyértelműen a tervezői tapasztalatok beépülését, jelzik a jogalkalmazók számára.

Enyhült a fedett átriumok hő- és füstelvezetésére vonatkozó követelmény, az eddigi általános előírás helyett ezentúl csak azok esetében kell biztosítani az elvezetést, melyet vagy két szintet kötnek össze és alapterületük legalább 100 m² vagy kettőnél több szintet köt össze.

Az enyhítések sorára csatlakozik a hő- és füstelvezetés szempontjából nyitott udvar vagy nyitott gépjárműtároló is, melyek azon terek körét bővítik, ahol nem kötelező hő- és füstelvezetést létesíteni.

A hő és füst elleni védelem témakörének jelentősebb változásai főként a vonatkozó tűzvédelmi irányelvben jelennek meg.

Péter András tű. ezds., főosztályvezető
Sándor Roland tű. alez, főosztályvezető-helyettes
Bajusz Péter tű. szds, k. főelőadó
Wagner Károly tű. alez, k. főreferens
BM OKF, Tűzmegeelőzési Főosztály

ELEGED VAN A PAPIROZÁSBÓL?

Használj elektronikusan vezetett üzemeltetési naplót!

A lehető leghatékonyabb megoldás a tűzvédelmi üzemeltetési naplók jogszabály szerinti vezetéséhez, előállításához.

- Naprakészen jogszabálykövető
- Kezeli a szükséges jogosultságokat
- Nem igényel beruházási költséget
- Egyszerű és felhasználóbarát felület
- Megfelelő személyeket, megfelelő információkkal értesít



További információk: www.fiREG.hu



A **fiREG** bemutatja:

Jön... Jön... Jön...

Online Oktatás modul

Megoldásunk lehetővé teszi, hogy saját képzési anyagodból végezzék el online képzéseiket a munkavállalók, távollétedben is. Legyen szó tűz- vagy munkavédelmi oktatásokról.

Egyszerű, korszerű, papírmentes...

Hogy mielőbb használatba vehesd, jelentkezz az info@fiREG.hu címen!



BADONSZKI CSABA

KISEBB MÓDOSÍTÁSOK – NÉGY TVMI-BEN

Milyen kisebb módosítások történtek a Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció, az Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás, a Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv és a Szabadtéri rendezvények TvMI-ben?

Számítógépes szimuláció

A jövőben a szimuláció megfelelőségének értékelése során nem csak azt kell vizsgálni, hogy a helyiség, tűzszakasz, épület, építmény, szabadtér kiüríthető a kiürítési normaidőn vagy a tűz- és füstterjedési szimuláció során meghatározott időn belül, hanem a kiürítés folyamatában ne legyen különös torlódás (amikor a haladó tömegben legalább egy ember 60 másodpercnél, vagy az adott építményre vonatkozó kiürítés megengedett időtartamának 10%-ánál hosszabb ideig egy helyben áll).

A szimuláció készítéséhez szükséges adatszolgáltatás kiegészült a kiürítésre vonatkozó adatokkal, ami tartalmazza a használók létszámát, helyismeretét, fogyatékoságuk állapotát, illetve elhelyezkedését.

A menekülési szimulációban a személyek irányválasztási módszere, a validált program alapbeállításához képest csak alapos indokkal, alátámasztásokkal módosítható. Ilyen lehet például a helyismerettel nem rendelkező személyek ajtóválasztásának valóságosabb modellezése. Ezen paraméterek módosító hatását ellenőrizni szükséges, illetve az eredmények bemutatásával az alkalmazhatóságról a hatóság képviselőjével egyeztetni kell.

A menekülési szimuláció elemzése során ki kell térni többek között a kiürítési stratégiára, a kiürítési változatokra, modellterelemeire, a személyekre vonatkozó vezérlések ismertetésére, és a vezérlések indoklására, a biztonságos terek, átmeneti védett terek, mentési segédterületek, tűzszakaszok elhelyezkedésének ismertetésére.

Több új melléklettel bővült a TvMI.

- A J melléklet a tűzszimulációs módszertani összefoglalója, amelyből megtudhatjuk a sprinklerezett vagy sprinkler nélküli térben történő modellezés feltételeit.
- A K mellékletben a homlokzati tűzterjedési modellezésről kapunk információkat.
- Az L melléklet a menekülési szimuláció módszertanát tartalmazza.
- Az M melléklet a korábban jóváhagyott szimulációk újrafuttatásának szempontjait taglalja.

Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás

Az OTSZ 249. § (4) bekezdése szerint az időszakos felülvizsgálat, továbbá az üzemeltetői ellenőrzési feladatokra is kiterjedő karbantartás elvégzésével teljesül az adott időintervallumra ese-

dékes üzemeltetői ellenőrzés is, így az erre a ciklusidőre vonatkozó üzemeltetői ellenőrzés igazolható az időszakos felülvizsgálat (karbantartás) dokumentálásával.

Az elektronikusan vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló feltételei kiegészültek a hitelesítéssel kapcsolatos feltételekkel. Elfogadható és hitelesnek tekinthető az elektronikusan vezetett üzemeltetési napló, amely a hitelesítés során időbélyeggel, valamint minősített elektronikus aláírással/bélyegzővel vagy minősített tanúsítványon alapuló fokozott biztonságu aláírással/bélyegzővel rendelkezik.

A nem norma szerinti villámvédelem bekerült a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI 10. fejezetébe, ezért a felülvizsgálathoz szükséges rendeltetés szerinti, vagy egyéb jellemzők besorolási paraméterei nem jelennek már meg e TvMI-ben.

Az OTSZ-ből kikerült üzemeltetési naplók tartalmi elvárásai, megjelentek a TvMI-ben. Az általános fejezetben lettek összegyűjtve az üzemeltetői ellenőrzésről és időszakos felülvizsgálatról készített dokumentumok, tűzvédelmi üzemeltetési naplók általános tartalmi elemei. A speciális elemeket az adott eszköz, berendezés fejezete tartalmazza.

Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv

A használatbavétel során kialakított TMMK azoknak a megvalósult megoldásoknak és feltételeknek a gyűjteménye, amelyekkel az adott építmény használatbavételi engedélyt kapott, illetve segítséget ad az építmény tulajdonosa számára, hogy ellenőrizhesse az üzemeltetés során a használatbavételi állapotnak megfelelő műszaki állapotokat. A TMMK tartalmazza továbbá az építményben megvalósult tűzvédelmi műszaki megoldások használatával kapcsolatos általános feltételeit, amelyekkel az építmény tűzvédelmi szempontból biztonságosan üzemeltethető.

A TvMI bővült az OTSZ módosítása során megjelent új berendezésekkel, valamint az ezekkel kapcsolatos feladatokkal (pld. fokozott üzembiztonságú oltóberendezés, nyitott gépjármű tároló, nyitott udvar, rácsszerkezet vagy fix lamellaszerkezet és éghető anyagtól mentes védősávok, valamint ezek alkalmazásával betartandó többlet elvárások).

Az F mellékletben rögzített felülvizsgálói nyilatkozat kiegészült azzal, hogyha a felülvizsgáló nem megfelelőséget tapasztal, akkor erre vonatkozólag milyen intézkedéseket javasol.

Szabadtéri rendezvények

Itt egy nagyobb hangsúlyú módosítás történt, miszerint a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége 41,7 fő/m × percről 65 fő/m × percre nőtt.

Badonszki Csaba t. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM OKF Tűzvédelmi Főosztály



Minőségi tűzvédelmi márkák

Sioen profi védőruhák
Holik védőkesztyűk és csizmák
Fogmaker nagynyomású vízködoltők

Jambrik Rudolf ny. tű. ezds.
06 30 613 9457
milipol@milipol.hu



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

LEGENDÁS JAPÁN MÁRKÁK
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG HOSSZÚ TÁVON



A 26 éve fennálló cég a közületek,
közintézmények legnagyobb szállítója.

Hondakisgép Kft. - Varga Tibor

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



Online katasztrófavédelmi tudományos folyóirat

- Tűzvédelem
- Polgári védelem
- Iparbiztonság
- Vízügy, vízvédelem
- Humán igazgatás, képzés
- Logisztika, műszaki technika

Negyedévente megjelenő
tudományos online periodika

Évente több száz oldal 2016 óta



VÉDELEM TUDOMÁNY

KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT

BADONSZKI CSABA BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉS TERVEZÉSE, TELEPÍTÉSE

Melyek a legjelentősebb változások ezen a területen? Mit segíthet a tűzjelző a tüzesetek vizsgálatában?

Kiértékelés – kockázat, korlátok

Tüzeset keletkezési körülményeinek vizsgálata során fontos szerepet tölt be a tűzjelző berendezés jelzéseinek kiértékelése. A TvMI kitér arra, hogy a tűz kezdeti szakaszában érkező jelzések megőrzését, kiolvasását biztosítani kell. Megfelel ennek, ha a tűzjelző központ tárhelye kellően nagy kapacitású, kiegészítő nyomtatót alkalmaz, memória kártyára rögzülnek az adatok, vagy grafikus megjelenítőt használnak.

Alacsony kockázatú terek listája bővült a nyitott lépcsőházzal. Új táblázatban jelent meg az érzékelők alkalmazhatóságának magassági korlátai (lásd a táblázatunkat).

Vonali, kézi – jelzésadók jelölése

Ha a vonali füstérzékelők telepítésénél többszintű védelem szükséges, akkor a kiegészítő sor felügyelhető szélessége a TvMI 5. táblázatban meghatározott érték csökkentett értéke és a védett tér bármely pontjának legnagyobb vízszintes távolsága a legközelebbi védő sugártól a kiegészítő sor telepítési magasságának 12,5%-a (lásd az ábrát).

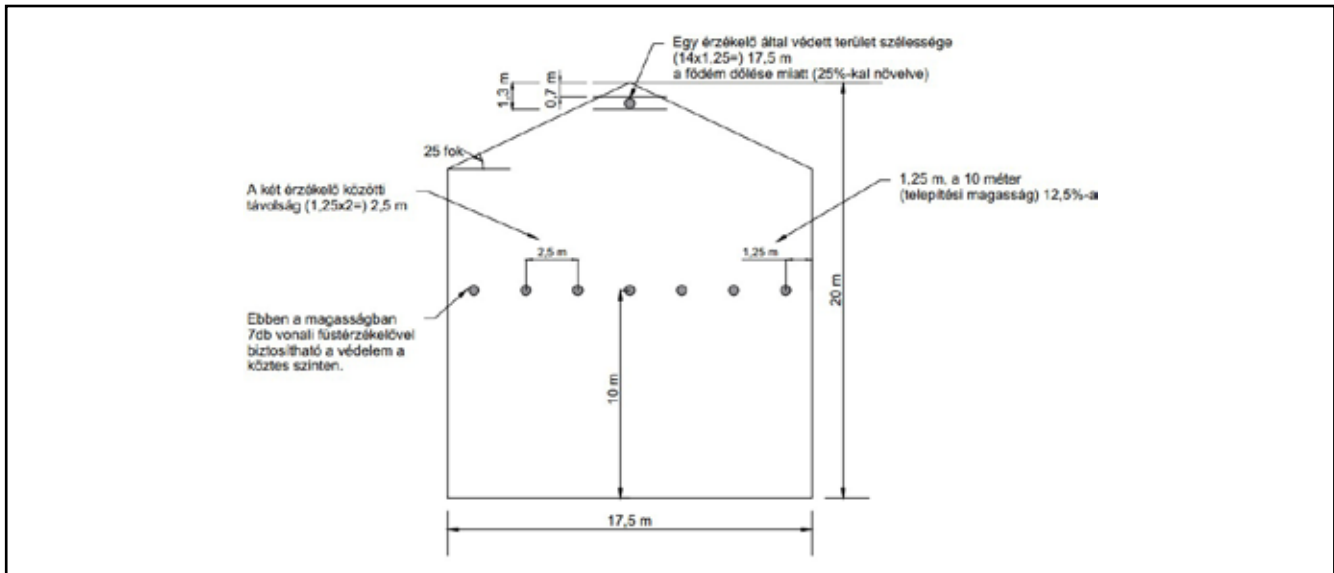
A táblázatban alkalmazandó feltételek

- Más működési elvű füstérzékelőkkel (vonali füstérzékelő, aspirációs érzékelő) közösen a terület együttes védelme esetén, több szintű védelem alkalmazásával.
- Több szintű védelem kialakításával (köztes szinten vonali, vagy aspirációs érzékelő alkalmazásával). Lásd 9.3.12. pont megjegyzése.
- A megoldás tűz szimulációval, füstpróbával, vagy a FIA ajánlásainak (Fire Industry Association: Design, Installation, Commissioning & Maintenance of Aspirating Smoke Detector (ASD) System; Code of Practice; Issue 3, February 2012. és Smoke Detection in High Spaces using ASD, FIA Fact File No. 45, April 2011.) figyelembe vételével igazolandó.
- Pontszerű lángérzékelő alkalmazásánál a lángérzékelő érzékelési paramétereit (érzékenység, látószög, gyártói előírások), a várható tűzfészket, illetve a lángérzékelő tervezett helyzetét figyelembe kell venni a tűzre való "rálátás" biztosításához elhelyezési magasságtól függetlenül.

Kézi jelzésadók elhelyezése akkor megfelelő, ha a használatukhoz nem kell a kiürítésre szolgáló útvonalon a kiürítési iránytól eltérni, azok elérése az építmény bármely emberi tartózkodásra szolgáló területéről 30 méteren belül biztosított, és a lépcsőházaknál a lépcsőházba vezető ajtónál a használati tér felőli oldalon helyezik el. A kézi jelzésadók láthatósága biztosított, felszerelési magassága megfelelő, ha azok elhelyezése a padlószinttől 0,9 és 1,6 m közötti (akadálymentes kialakítás esetén legfeljebb 1,1 m) magasságban történik.

Az érzékelők alkalmazhatóságának magassági korlátai							
Érzékelő típus	A helyiség magassága [m]						
	≤ 4,50	4,51-6,00	6,01-7,50	7,51-9,00	9,01-12,00	12,01-16,00	>16,00
Pontszerű hőérzékelő A1 osztály	MF			NMF			
Pontszerű hőérzékelő A2, B, C, D, E, F, G osztály	MF	NMF					
Vonali hőérzékelő A1 osztály	MF				NFM		
Vonali hőérzékelő A2 osztály	MF			NFM			
Vonali hőérzékelő B,C,D,E,F,G osztály	MF	NFM					
Pontszerű füstérzékelő	MF					FMF ¹	
Vonali füstérzékelő	MF					FMF ²	
"A" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF ³	
"B" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF ³	
"C" érzékenységi osztályú aspirációs érzékelő	MF					FMF ³	
Pontszerű lángérzékelő	FMF ⁴						

Jelmagyarázat: MF – megfelelő, FMF – feltételekkel megfelelő, NMF – nem megfelelő



A KIEGÉSZÍTŐ SOR FELÜGYELHETŐ SZÉLESSÉGE

Az OTSZ 161.§ (3) bekezdés alapján az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók azonosító jelölése elhagyható, ha az épület műemléki jellege vagy más körülmény indokoltá teszi és tűz vagy hiba esetén a helyszíni azonosításuk jelölés nélkül is biztosított. Az előírásnak megfelelő az a jelölés is, ha a jogosult személy az eszköz azonosítását a padlószintről vagy szükség esetén segédeszköz (pl. létra) alkalmazásával el tudja végezni.

A TvMI mellékletében új útmutató lett kidolgozva az oltásvezérlő berendezés tervezésére, a polcközi védelem kialakítására és a rendeltetéssel (fűtetlen padlástér, hűtőházak, műemlék épületek) összefüggő megoldásokra.

Badonszki Csaba tű. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM OKF Tűzvédelmi Főosztály



**MAGYAR
TŰZVÉDELEM**

TŰZVÉDELMI SZAKVIZSGA

15 000 FT / FŐ / VIZSGA

- Folyamatosan naprakész online tananyag
- Villámgyors és egyszerű jelentkezés
- Gyakorlati szemléletű szakmai oktatás
- Heti rendszerességgel induló képzések



Budapest
Budaörs
Székesfehérvár
Kecskemét
Szolnok
Debrecen

www.tuzvedelem.hu

BADONSZKI CSABA BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE, TELEPÍTÉSE

A jövőben előtérbe kerülnek a növelt megbízhatóságú és a fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezések kialakításai. A növelt megbízhatóságú kialakítást a vonatkozó MSZ EN 12845 szabvány tartalmazza, míg a fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés kialakítására a TvMI ad megoldást.

OTSZ követelmény – szabvány megoldás

Az OTSZ 165. § (3) bekezdése alapján szállásjellegű, iroda, igazgatási, nevelési, oktatási, egészségügyi, szociális, kulturális, közösségi szórakoztató, kereskedelmi, szolgáltató és sport rendeltetés esetén sprinklerberendezés létesítésekor növelt megbízhatóságú berendezést kell alkalmazni. Erre vonatkozó megoldást az MSZ EN 12845 szabvány F melléklete tartalmazza. Többek között teljesülnie kell, hogy nedves rendszer legyen, elsősorban gyorsreagálású sprinklereket alkalmazzanak, a riasztószelepek szervizelése és karbantartása idején a sprinklerberendezés üzemképes állapotban maradjon és legalább egy fokozott biztonságú vízellátással rendelkezzen.

Fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés

A fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezés olyan beépített tűzoltó berendezés, amelynek kialakítása, oltóanyag- és energiaellátása, vezérlése a berendezés tüzeseti működőképességét, üzembiztonságát növeli.

Mikor kell létesíteni fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezést?

Abban az esetben, ha a tűzoltó berendezést figyelembe veszik az építményszerkezet, építési termék elvárt tűzállósági teljesítményének OTSZ szerint megengedett mértékű csökkentésénél vagy a tűzszakasz méret OTSZ szerinti növelésénél. Az ilyen oltóberendezés alkalmazásakor egyéb feltételeket is teljesíteni kell. Például tűzoltási felvonulási területet és utat kell kialakítani az ipari, mezőgazdasági és tárolási rendeltetésű épületeknél. Tüzeseti fogyasztók működésénél csak a 11. melléklet 1. táblázatban szereplő időtartamot lehet figyelembe venni úgy, hogy az érintett vezetérendszer tűzhatás elleni védelme legfeljebb 90 perc. A szükséges oltóvíz-intenzitás mértékének csökkentése nem alkalmazható.

Milyen kialakítás fogadható el fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezésre?

Erre a TvMI tartalmaz megoldást:

1. Az érintett épület, tűzszakasz(ok) teljes területén – a védelemből kihagyható terek kivételével – megvalósul a vonatkozó műszaki előírásnak megfelelő védelem.

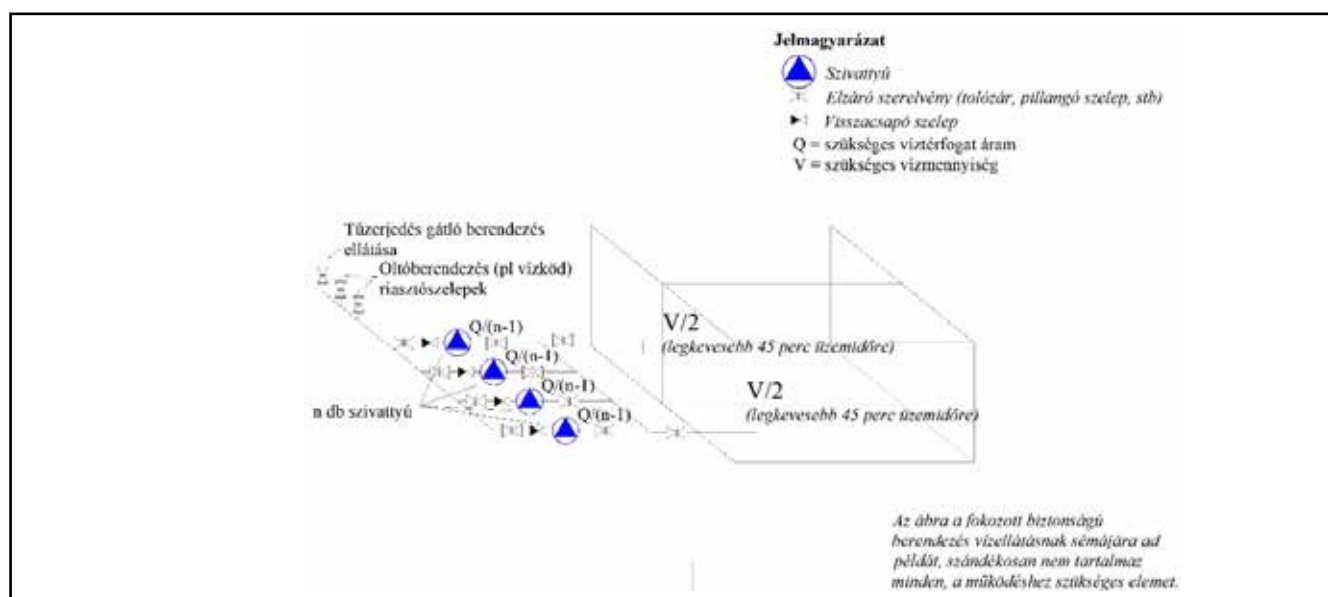
2. Elsődlegesen nedves rendszert szükséges kialakítani. Amennyiben különböző szempontok (például a hőmérsékletviszonyok) ezt nem teszik lehetővé, úgy száraz rendszerek telepítése is elfogadott.

3. A beépített oltóberendezés vízellátása olyan tartályról biztosított, amely legalább két részre van osztva és a két rész függetlenül biztosítja az oltóberendezés működését legalább 45 perc időtartamig (1. ábra).

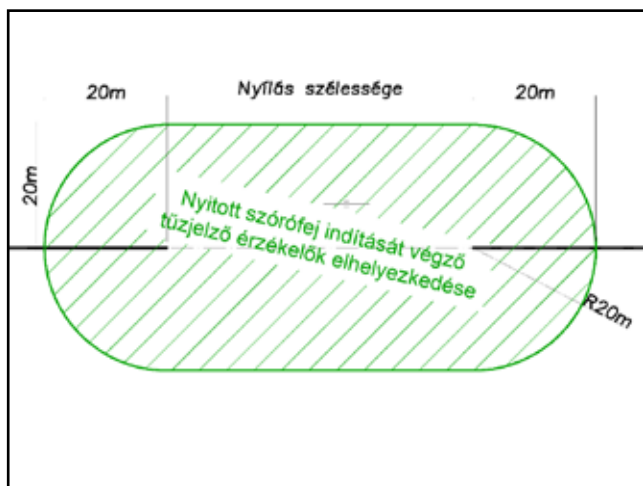
4. A beépített oltóberendezéshez más berendezés nem kapcsolható.

5. A vonatkozó műszaki előírásnak megfelelő szivattyún kívül 1 db tartalék szivattyút kell beépíteni a rendszerbe.

6. Legalább kettő kapcsolószekrényt/vezérlészekrényt alakítanak ki, úgy, hogy az egyik vezérlészekrény/kapcsolószekrény



FOKOZOTT BIZTONSÁGÚ BERENDEZÉS VÍZELLÁTÁSA



2. ÁBRA

rény meghibásodása esetén a másik vezérlőszekrény(ek) / kapcsolószekrény(ek) által ellátott szivattyú(k) a szükséges vízhozamot a szükséges nyomásviszonyok mellett biztosítani tudja.

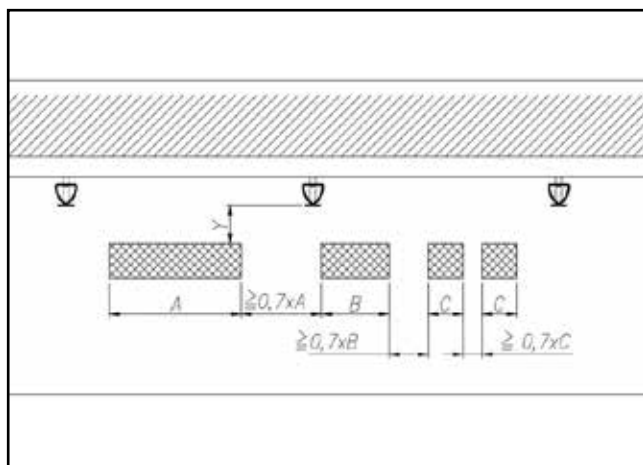
7. Kapcsolószekrények megtáplálása a független nyomvonalon vezetett, tűzhatás elleni védelemmel ellátott vezetékrendszeren keresztül történik.

8. Kapcsolószekrényeket egymástól legalább 45 perces tűzállósági teljesítményű szerkezettel határolják el egymástól (falszerkezet, ajtó, stb.) vagy a villamos kapcsolószekrények egy térben, de egymástól legalább 2 m távolságra helyezkedjenek el.

9. A szivattyú központot úgy kell kialakítani, hogy azt, sem a tartályból esetlegesen átfolyó víz, sem más környezeti hatások esetén se áraszthassa el víz annyira, hogy a szivattyú központban található berendezések károsodnának.

Nyitott szórófejes vízellelő berendezés

Az OTSZ 48/A. § (3) bekezdése alapján, – ha a NAK, AK vagy KK mértékadó kockázati osztályba tartozó tárolási rendeltetésű épületek tárolási rendeltetésű, nagy légtérű helyiséget tartalmazó egyszintes tűzszakaszának mérete meghaladhatja az



3. ÁBRA

OTSZ 5. melléklet 2. táblázatban meghatározott méretet – a kötelezően megvalósítandó feltételeken túl, választható megoldások is szerepelnek. Ezek között található az a választható megoldás, hogy az épület nagy légtérű helyiségét legalább három részre osztják fel, legalább 3 m széles, éghető anyagtól, tárgytól mentes és jelöléssel ellátott sáv kialakításával, és az éghető anyagtól, tárgytól mentes sávban nyitott szórófejes vízzel oltó berendezést (vízfűgönyt) létesítenek.

Az erre a célra kialakított vízfűgöny az alábbiak teljesülésével valósítható meg:

1. Önműködő indítású, a nyílás mindkét oldalán a vízfűgönytől 20 m távolságon belül eső érzékelők jelére (2. ábra).

2. Az érintett határolás mindkét oldaláról legalább egy - egy helyről kézi úton is működtethető.

3. A védendő nyílás legfeljebb 4 méter magasságú, vagy ha ennél magasabb a hatékonysága igazolva van.

4. A vízforrásul szolgáló sprinklerberendezés vízforrása kielégíti a fokozott biztonságú berendezésre vonatkozó követelményeket (amennyiben vízforrásul a területvédelemre szolgáló sprinklerberendezés vízforrása szolgál).

5. A vízfűgönyt a nyitott szórófejes vízellelő berendezésre vonatkozó szabályok figyelembevételével létesítik.

6. A vízforrás méretezésnél figyelembe veszik, hogy a védett nyílás teljes szélességében folyó méterenként a víztérfogat fajlagosan $Q = 32 \text{ L/perc/m}$.

7. A vízforrás méretezése során, mind a vízforrás vízszállítása, mind a nyomásviszonyai, mind az üzemideje tekintetében az érintett területen várható legmagasabb igényű sprinklerberendezéssel való egyidejűséget kell feltételezni. Az üzemidő legalább 60 perc, vagy a területet védő oltóberendezés üzemideje, ha az nagyobb.

Sprinklerberendezésnél szóráskepí akadályok

Két, vagy több – kiegészítő sprinkler védelmet önmagában nem igénylő – párhuzamosan futó légcatorna, cső, kábeltálca, stb., egy összevont szóráskepí akadályként kezelendő, ha a közöttük lévő távolság kisebb vagy egyenlő, mint a nagyobb átmérőjű cső átmérőjének 50%-a, illetve négyzetes akadály esetén a szélesebb akadály szélességének 70%-a (3. ábra).

Az összevont négyzetes szóráskepí akadály együttes szélessége meghaladja a 0,8 métert és kevesebb, mint 0,15 méter távolságra futnak a faltól vagy, ha az együttes szélességük meghaladja az 1 métert, kiegészítő sprinklereket kell alájuk telepíteni. Amennyiben az összevont kör keresztmetszetű szóráskepí akadály együttes szélessége meghaladja az 1 métert és kevesebb, mint 0,15 méter távolságra futnak a faltól vagy, ha az együttes szélességük meghaladja az 1,2 métert, kiegészítő sprinklereket kell alájuk telepíteni.

Szivattyúház kialakítása

A szivattyúház elhelyezése lehet önálló, külön erre a célra kialakított épületben, illetve olyan épületen belüli, ami oltóberen-

dezással védett vagy nem. Ezek függvényében vannak kidolgozva a kialakításra vonatkozó megoldások a TvMI-ben.

A szivattyúház önálló/különálló – csak erre a funkcióra szolgáló épületben – elhelyezése esetén az épület tartószerkezetének tűzállósági teljesítménye elegendő, a NAK mértékadó kockázati osztálynak megfelelő. A határoló szerkezetekre nem vonatkozik tűzállósági teljesítménykövetelmény, ha az épület és a szomszédos épületek/építmények/szabadtéri tárolóterület között a tűzterjedés elleni védelem tűztávolsággal biztosított. Ha nem teljesül a tűztávolság, akkor a tűztávolságon belüli határoló szerkezeteknek a tűzállósági teljesítménye biztosítja a tűzterjedés elleni védelmet.

A szivattyúház oltóberendezéssel védett épületen belüli elhelyezése esetén a szivattyúházat határoló (a többi helyiségtől elválasztó) szerkezetek tűzállósági teljesítményének időtartama legalább az épület teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény időtartama, ha az oltóberendezés elvárt működési időtartama a teherhordó falra előírt időtartamot meghaladja vagy legalább az oltóberendezés elvárt működési időtartama, ha az nem haladja meg az épület teherhordó falára előírt tűzállósági teljesítmény időtartamát.

A szivattyúház oltóberendezéssel nem védett épületen belüli elhelyezése esetén a szivattyúházat határoló (a többi helyiségtől elválasztó) szerkezetek tűzállósági teljesítménye legalább az épület tűzgátló falára és födémére előírt tűzállósági teljesítmény időtartama.

Mikor biztosított a szivattyúháznak a tűz és füst hatásaitól védett megközelítése?

1. A szivattyúház ajtaja közvetlenül a szabadba nyílik, az épületbe lépés nélkül közelíthető meg.

2. A szivattyúház ajtaja közvetlenül füstmentes lépcsőházból vagy annak füstmentes előteréből nyílik.

3. A szivattyúház két, egymástól eltérő útvonalon keresztül megközelíthető, ha a két útvonal eltérő tűszakaszba tartozik.

4. A szivattyúház ajtaja, tűzgátló szerkezetekkel határolt, legfeljebb 20 m hosszú folyosóról nyílik, ha a folyosóra a bejutás közvetlenül a szabadból, füstmentes lépcsőházból vagy annak füstmentes előteréből biztosított.

Badonszki Csaba tű. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM OKF Tűzvédelmi Főosztály

Több mint hő- és füstelvezetés

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

Új márka született: Bluetek

SIH

HEXADOME

SODILIGHT

bluetek

LUDOR

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

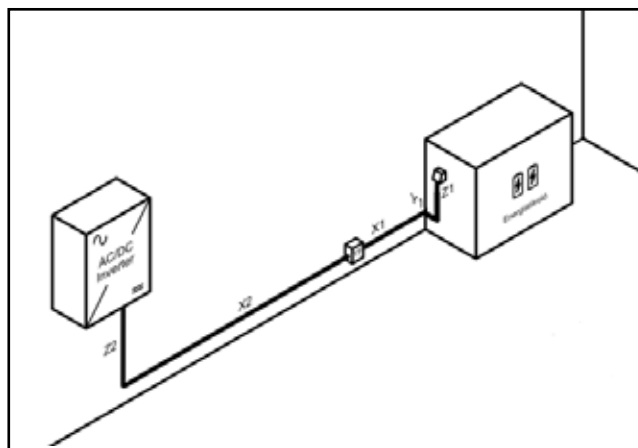
Hő- és füstelvezetés ▶ szellőzés ▶ megvilágítás ▶ árnyékolás

VILLAMOS BERENDEZÉSEK, VILLÁMVÉDELEM ÉS ELEKTRO- SZTATIKUS FELTÖLTŐDÉS, ILL. ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM

Szerzőnk a TvMI változásával foglalkozó cikksorozatunk folytatásában a Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem című TvMI lényeges módosításait összegzi.

Tűzeseti főkapcsoló elhelyezése

Az OTSZ 135. § (1) bekezdése értelmében a központi szünetmentes (UPS) berendezések tűzeseti lekapcsolására is vonatkozik az egy helyről történő lekapcsolási követelmény. Ez a követelmény akkor tud megvalósulni, ha a berendezés rendelkezik kimeneti oldal leválasztási lehetőséggel (EPO potenciálmentes kontaktus), és ennek a zárt kontaktusnak a megszakításával történik a lekapcsolás, vagy a berendezéshez csatlakozó elosztóberendezés betáplálás felőli oldalán beépített helyi és/vagy távműködtethető kapcsolóval valósul meg. Csak helyi kapcsolóval történő lekapcsolás akkor fogadható el, ha a szünetmentes berendezés abban a helyiségben van elhelyezve, ahol az épület villamos berendezésének a tűzeseti lekapcsolása történik. Ahhoz, hogy az OTSZ 135. § (1) bekezdése teljesüljön, a központi szünetmentes berendezések által táplált villamos hálózatrészek lekapcsolásának – ha szükséges, távműködtetés révén – teljesítenie kell e TvMI 6.1.2.1 és 6.1.2.2. pontjaiban foglaltakat is.

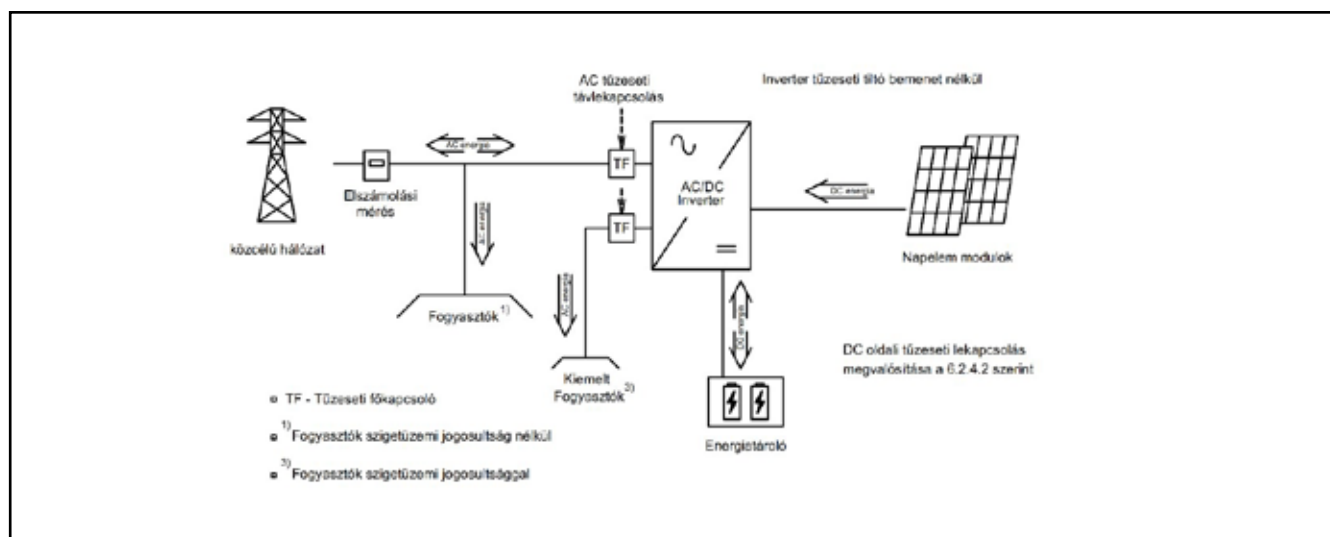


2. ÁBRA: DC-LEVÁLASZTÓ MAX. 5 M
DC tűzeseti lekapcsolás szükséges, ha $X1 + X2 + Z1 + Z2 + Y1 > 5$ m
DC tűzeseti lekapcsolás létesítése: $X1 + Y1 + Z1 \leq 5$ m

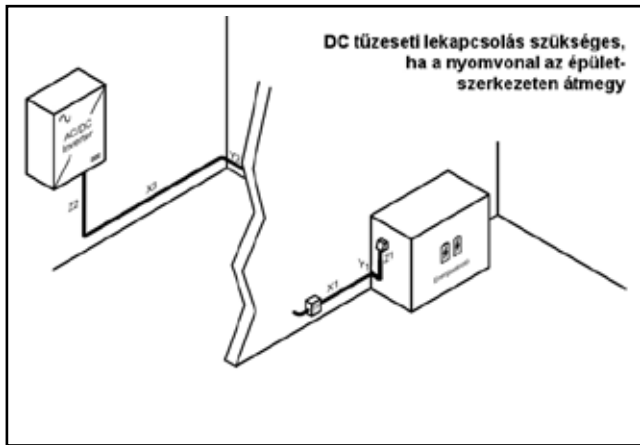
Hibrid napelemes rendszerek

A hibrid napelemes rendszer a napelemes (PV) rendszerek azon alcsoportja, amely közvetlenül kapcsolódik a közcélú villamosenergia-ellátó rendszerhez és az energiaforrásai a napelem modulok és az energiatárolók.

Az önfogyasztás-optimalizált hibrid üzemvitelnek a célja, hogy amíg a közcélú hálózattal a villamos kapcsolat fennáll, az önfogyasztást olyankor is kiszolgálja, amikor a napelem modulok irányából nem áll rendelkezésre elegendő energia és az energiatárolóból vételezve támogatja a fennmaradó villamosenergia-igény kiszolgálását. Az ilyen rendszerek AC-oldalán teljesül a jogszabály szerinti tűzeseti lekapcsolás, ha az inverter(ek), a hibrid PV energiaátalakító(k) megfel(nek) a vonatkozó szabvány (MSZ EN 62116) szerinti belsővédelmi követelményeknek. Ez esetben az önfogyasztás optimalizált üzemvitelre kialakított rendszernél szigetüzemű üzemvitel semmilyen körülmény esetén sem állhat fenn. A szigetüzemi üzemvitelre (is) képes rendszerek AC-oldali tűzeseti lekapcsolásához is létesíteni kell



1. ÁBRA: TŰZESETI LEKAPCSOLÁS



3. ÁBRA: TŰZESETI LEKAPCSOLÁS

AZ ÉPÍTMÉNYSZERKEZET BELÉPÉSI PONTJÁNÁL

$X1 + Y1 + Z1 \leq 5$ m és legfeljebb az energiatároló felőli belépési pontnál

tüzeseti főkapcsolót. Az AC-oldali lekapcsolására elfogadható műszaki megoldás, ha az energiaátalakító rendelkezik tüzeseti lekapcsoló és a termelést tiltó fizikai bemenettel. Ennek a vezérlésére távműködtetésű tüzeseti lekapcsolást valósítanak meg. Ha az energiaátalakító nem felel meg a fentieknek, abban az esetben valamennyi AC főáramkörti csatlakozására AC tüzeseti lekapcsolást kell létesíteni (1. ábra).

A hibrid napelemes rendszerek napelem modulokhoz kapcsolódó kábelszakaszainak DC-oldali tüzeseti lekapcsolására az eddig alkalmazott megoldásokat (TvMI 6.2.2. – 6.2.3. pontok) szükséges betartani.

Energiatárolóval kombinált rendszereknél, – függetlenül azok önfogyasztás optimalizált vagy szigetüzemi üzemviteli állapotától – DC-leválasztás elhelyezésére van szükség a hibrid PV inverter, illetve a hibrid PV energiaátalakító és a hozzá kapcsolódó energiatároló rendszer közötti DC-kábelszakaszon, ha azok nem egy helyiségben vagy légtérben, nem egy tűszakaszban helyezkednek el, vagy ahol ennek a kábelszakasznak a hossza meghaladja az 5 métert, függetlenül attól, hogy azok az épületen belül vagy kívül kerülnek elhelyezésre. A DC-leválasztót úgy kell elhelyezni, hogy leválasztáskor az energiatárolótól ne maradjon 5 m-nél hosszabb feszültség alatt maradó DC kábelszakasz (2. ábra).

Amennyiben ezen a távolságon belül (az Energiatároló irányából nézve) a nyomvonal belép a határoló építményszerkezetbe vagy átlépi azt, akkor az építményszerkezet belépési pontjánál kell a tüzeseti lekapcsolást létesíteni (3. ábra).

A tűzoltó egységek számára, a napelemes rendszer kialakítására való figyelmeztetés céljából, feliratot vagy biztonsági jelet szükséges elhelyezni az épület főbejáratánál. A hibrid napelemes rendszerek esetében új felirat és új biztonsági jel (4. ábra) jelent meg a TvMI-ben.

Villámvédelem

Az OTSZ 140.§ (1) bekezdése határozza meg, hogy mikor kell norma szerinti villámvédelmet kialakítani. Ezen § b) pontja tartalmazza a meglévő építmény rendeltetésének megváltozását,



4. ÁBRA: ÚJ BIZTONSÁGI JEL

amit a TvMI szerint úgy kell értelmezni, hogy villámvédelmi szempontból az építmény rendeltetés váltása akkor következik be, ha az építmény egészének, vagy az önálló épületrész egészének a rendeltetése megváltozik. Például egy lakó rendeltetésű épületben egy vagy néhány lakás átalakítása üzlethelyiséggé, irodává vagy orvosi rendelővé villámvédelmi szempontból nem minősül rendeltetésváltásnak.

Új fejezetként jelent meg a nem norma szerinti villámvédelem egységes létesítési feltételrendszere. Milyen problémák vezettek ahhoz, hogy a TvMI tartalmazzon megoldást a nem normaszabály szerinti villámvédelemre?

A nem norma szerinti villámvédelem problémái

- A 30-35 évnél régebbi szabványok nem hozzáférhetők.
- A szabályrendszer alkalmazásához szükséges bemenő adatok egyre inkább hiányoznak.
- A létesítés során visszavont szabványokat, jogszabályokat kell alkalmazni, azokra kell hivatkozni, melyek további visszavont előírásokra hivatkoznak, emiatt nagyrészt elveszett a szabályrendszer jogi-műszaki „beágyazottsága”.
- A műszaki fejlődés sok tekintetben túlhaladta a szabályrendszert.

A TvMI-ben rögzített megoldások alapvetően a 9/2008. ÖTM rendeletben megjelent, villámvédelemre vonatkozó részekre támaszkodnak (mert ez helyenként kevésbé szigorú követelményeket tartalmaz, mint korábbi szabványok, illetve jogszabályok).

Hol történtek változások, pontosítások?

- A rendeltetés szerinti csoportosítás pontosítása az épületek tűzveszélyességi osztályba sorolásának megszűnése miatt.
- A magasság szerinti csoportosítás pontosítása az egyértelműség miatt.
- A villámvédelmi berendezés anyagaira, a biztonsági távolság számítására vonatkozó szabályok pontosítása, kiegészítése.
- A villámvédelmi potenciálkiegyenlítésre vonatkozó szabályok egyértelműsítése.

Az épületen tartózkodó személyek védelme érdekében azoknál az épületeknél, melyek rendelkeznek villámvédelmi rendszerrel, a 10 m-nél magasabb járószintű hasznosított, tetőrészek, teraszok, erkélyek esetén a norma szerinti villámvédelmet legalább LPS IV, nem norma szerinti villámvédelmet pedig legalább V3 fokozattal kell biztosítani. Azon épületek esetében melyen az épület terepszintű csatlakozásának legalsó pontjához képest a tetőterasz, erkély járószint magassága nem nagyobb, mint 10 m, az emberélet elvesztésének villámvédelmi kockázata hasonlóan tekinthető, mint a természetes környezetben. Középület, vagy egyéb állandó (24 órás) üzemeltető személyzettel rendelkező épület 10 m feletti részein a preventív védelem is alkalmazható.

Bővült a kis villámvédelmi kockázatú építmények köre olyan hidakkal, amelyek út-/járófelületének magassága nem haladja meg a 10 m-t, valamint az olyan felszín alatti építményekkel, amelyeket legalább 0,5 m talaj/közet fed, illetve azok a részben felszín alatti építmények:

- amelyeket alapterületük legalább 60%-án legalább 0,5 m talaj/közet fed,
- felszín feletti részük magassága nem haladja meg a 10 m-t, és
- felszín feletti részük alapterülete nem haladja meg a 200 m²-t.

Robbanás elleni védelem

Az OTSZ 99. § (1) bekezdése alapján, ahol fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot állítanak elő, dolgoznak fel, használnak, tárolnak és forgalmazznak az érintett térrészben, helyiségben, építményben, ipari technológiai egységben, továbbá az e tevékenységekkel összefüggő tervezés és kivitelezés során robbanás elleni védelmet tervezéssel és védelmi intézkedésekkel – kivéve elhanyagolható mértékű robbanásveszély esetén – kell biztosítani, és a védelmi intézkedéseket dokumentálni kell.

Mindezek alapján a robbanásveszély mértékét meg kell állapítani. A kialakult állapot (anyagmennyiség, tárolás módja, manipuláció, technológia alapján) két csoportba osztható:

- elhanyagolható, valamint
- kockázatot jelentő robbanásveszély.

Amennyiben a robbanásveszély elhanyagolható, nem szükséges robbanásvédelmi tervfejezetet készíteni. Abban az esetben, amikor kockázatot jelentő a robbanásveszély mértéke, robbanásvédelmi tervfejezet készítése szükséges. A tervfejezet tartalmi elemeit továbbra is a TvMI tartalmazza.

A robbanásveszély mértékének meghatározásában segítséget nyújt a TvMI „B” melléklete. Az éghető folyadékokra, valamint egyes rendeltetésekre, technológiákra vonatkozó feltételrendszer nem változott, viszont az éghető aeroszolok tekintetében történt változás.

Az éghető folyadékot vagy éghető hajtógázt tartalmazó aeroszolok esetében elhanyagolható robbanásveszélyről beszélhetünk, ha az aeroszol felhasználása szellőztetett, legalább 2,5 m-es belmagasságú helyiségben történik, és az 1 óra alatt felhasznált (ki-fűjt) aeroszol töltet térfogata nem haladja meg az 1 litert.

A biztonságosan felhasználható mennyiség a helyiség alapterületének függvényében képlettel is számolható:

$$V_{\text{töltet}} = A_{\text{helyiség}} \times k$$

$V_{\text{töltet}}$: 1 óra alatt felhasznált aeroszol töltet maximális térfogata (ml)

$A_{\text{helyiség}}$: helyiség alapterülete (m²)

$k = 7,15$ biztonsági tényező (ml/m²)

Tárolási változások

Elhanyagolható a robbanásveszély, ha

- az éghető hajtógázas aeroszolok mennyisége legfeljebb 20 palack, de legfeljebb 5 liter;
- nem éghető hajtógázas éghető aeroszol esetén a tárolt aeroszol mennyiség legfeljebb 80 palack, de legfeljebb 20 liter;
- hajtógáz nélküli, pumpás, éghető folyadékot tartalmazó aeroszolok esetén a tárolt aeroszol mennyiség legfeljebb 200 palack, de legfeljebb 50 liter.

Fontos megjegyezni, hogy a használat és a tárolás a tűzvédelmi használati szabályok betartásával, a gyártói utasításban megfogalmazott szellőztetett térben történik.

Badonszki Csaba tű. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM OKF Tűzvédelmi Főosztály

EGY VÁSÁR, AMI TÖBB ANNÁL – INTERSCHUTZ 2022

Hét évet kellett várni, hogy újra látható legyen. 61 országból 85 000 látogató pedig mindenképpen látni akarta Interschutzot. Igaza volt! Ez több, mint egy termékbemutató! Az eseményen a tűzoltás, a műszaki mentés, a mentőszolgálat, a polgári védelem legújabb innovációival ismerkedhettek meg a látogatók.

Úti jelentés Hannoverből

A kiállításon a BM OKF 14 fős látogatói küldöttsége is részt vett, a megtekintéssel az utóbbi időszakban történt technikai, technológiai fejlesztések megismerése, a gyakorlatban használható megoldások megtalálása, a Magyarországi környezetben való alkalmazhatóság lehetőségének vizsgálata volt a legfontosabb cél.

Az idei kiállításon 50 nemzet közel 1300 kiállítójának termékeit, fejlesztéseit ismerhette meg a 61 országból érkezett 85 ezer látogató.

A jelenlegi geopolitikai kihívások, az azokat kísérő humanitárius válságok, az éghajlatváltozás által okozott növekvő természeti katasztrófák jelentős kihívásokat jelentenek a tűzoltók és a katasztrófavédelem területén dolgozók számára is. A kiállítás tematikája ennek megfelelően az alábbi területekre fókuszált:

1. Tűzoltás, műszaki mentés
2. Tűz megelőzés
3. Védőfelszerelések
4. Kommunikációs és vezérlő központ megoldások
5. Polgári védelem
6. Mentőszolgálatok

Kiemelt témák

A holnap tűzoltása, lenyűgöző technológiák, hálózatba kapcsolt rendszerek, fenntarthatóság – röviden így foglalható össze a kiállítás esszenciája. Fő témái, a digitalizálás, a lakosság védelem és fenntarthatóság teljesen új útjait mutatta meg.

A digitalizálás és a robotika növekvő jelentőségét mutatta a veszélyek megelőzésében. Ezért a drónok, a mentő- és oltórobotok is részei voltak a vásárnak, csakúgy, mint a kép-, videó- és működési adatok valós idejű átvitelére és kiértékelésére szolgáló rendszerek. A tűzoltóságok és a segélyszervezetek ugyanis már nem kerülhetik el a digitális megoldásokat. Gyorsabbá, hatékonyabbá és mindenekelőtt biztonságosabbá teszik a működést.

Az erdőtüzek leküzdésének stratégiái, és az ehhez megfelelő



NAGY VOLT AZ ÉRDEKLŐDÉS

tűzoltóautók külön programként szerepeltek. A vásáron megvitaták, hogy a globális klímaváltozás a következő években Közép-Európában egyre inkább a délebbi országokhoz hasonló állapotokhoz vezet. Pontosan ezért fontos már ma az országok közötti hálózatépítés, tapasztalatcsere és új koncepciók kidolgozása.

A fenntarthatósággal kapcsolatban nyilvánvalóvá vált, hogy az elektromos hajtású járművek a jövőben nagyobb szerepet kaphatnak a tűzoltóságnál és a mentőszolgálatnál. Világpremierként a Rosenbauer bemutatta az Electric Panthert – a világ első elektromosan működtetett repülőterei tűzoltóautóját.

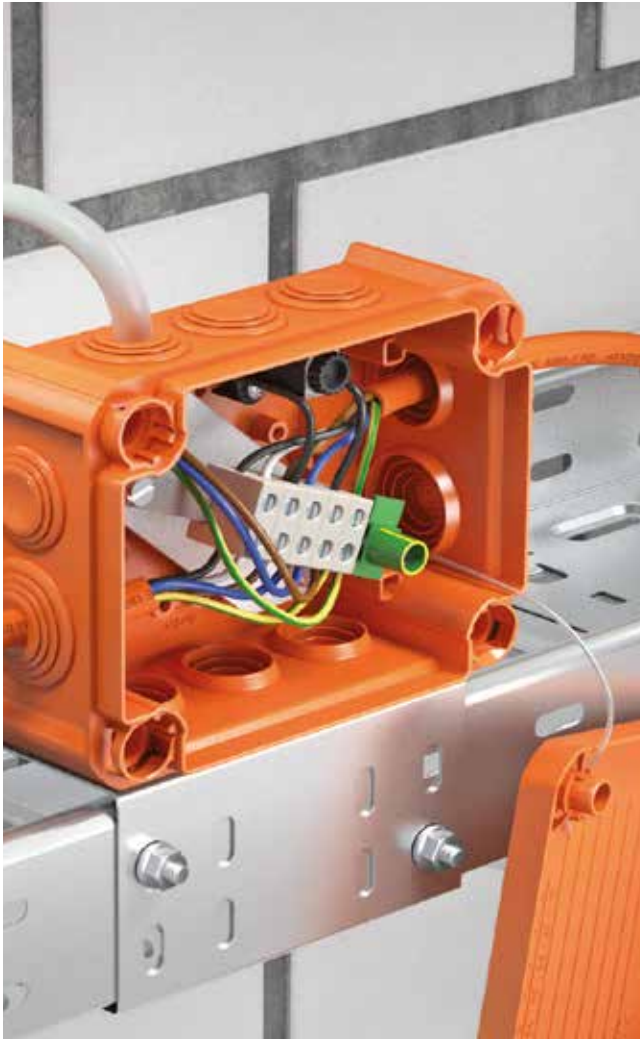
1300 kiállító

Több mint 50 országból több mint 1300 kiállító szerepelt. A résztvevő nemzetek közül a legnagyobb arányban Németország mellett Ausztria, Svájc, Hollandia, Belgium és Franciaország képviseltette magát.

Interschutz 2026. június 1-6.

Az Interschutz kiállítások olyan események, amelyen nem csak hasznos jelen lenni, hanem szinte már kötelező is. Legközelebb 2026. június 1-én nyitja meg kapuit az Hannoverben az Interschutz a látogatók előtt.

Jövőre egy új, a szervezők által működtetett rendezvény indul. „Application Location Future” az új formátum neve, amely 2023. május 14–17. között, a münsteri vfd konferenciával párhuzamosan kerül megrendezésre.



Kötődoboz tűzálló kábelrendszerekhez

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

www.obo.hu

Building Connections

OBO
BETTERMANN

NARDOTECH KFT.

1188 Budapest, Gyöngyvirágos u. 8. Telefon: +36 (1) 607-5065
Mobil: +36 (30) 3456-133

nardotech@nardotech.hu | www.nardotech.hu

GONDOLKODJON ELŐRE, DOLGOZZON BIZTONSÁGBAN!



FIRESTOP'97

AMIBEN TUDUNK SEGÍTENI ÖNNEK:

TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI OKTATÁSOK
MEGTARTÁSA, DOKUMENTÁLÁSA

TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZATOK
KÉSZÍTÉSE

TŰZ -ÉS MUNKAVÉDELMI MEGBÍZOTTI
FELADATOK ELLÁTÁSA

HATÓSÁGOK ELŐTTI CÉGKÉPVISELET

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK, TŰZCSAPOK,
TŰZGÁTLÓ AJTÓK KARBANTARTÁSA

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

FENTOR LÁSZLÓ, NAGY PÉTER INTERSCHUTZ – TŰZOLTÁS, MŰSZAKI MENTÉS

A kiállítás megtekintésével az utóbbi időszakban történt technikai, technológiai fejlesztések megismerése, a gyakorlatban hasznosítható megoldások megtalálása, a Magyarországi környezetben való alkalmazhatóság lehetőségének vizsgálata volt a legfontosabb cél. Mit tapasztaltak szerzőink a tűzoltási, műszaki mentési szakterületen?

Gépjárműfecskenők

A tűzoltóságok a világ minden táján természeti katasztrófákkal és az éghajlatváltozás által okozott veszélyhelyzetekkel szembesülnek, amelyek jól szervezett együttműködést igényelnek a felszámolásban résztvevők között. Ezek megvalósítására több megoldást is láthattunk. Ilyen tűzoltó és egyéb speciális járműveket, beavatkozáshoz használható felszereléseket, és a beavatkozást segítő számítástechnikai és egyéb eszközöket ismerhettünk meg. A technikai fejlesztések bemutatását kezdjük először a járművekkel!

A gépjárműfecskenők között a könnyű, közép és nehézkategóriájú járművekből városi és terepjáró képességű járműveket is kiállítottak. A gépjárművek erőforrása jellemzően továbbra is diesel motor. A hajtásláncukat kézi, illetve – egyre nagyobb számban – automata sebességváltó alkotja.

A gyártmányok a magyar tűzoltók számra is jól ismertek: Mercedes, MAN, Iveco, Scania, Renault, Volvo

Meg kell említeni még a cseh Tatra tűzoltógépjárműveit is, akik különösen a nehéz kategóriában mutattak be szép járműveket. Nekünk az amerikai stílusú középmotoros vegyes oltási képességű (víz, hab, por) gépjárműfecskenő nyerte el a tetszésünket, habár a magyar utakon nehéz elképzelni ezt az óriási, négytengelyes járművet.



AUTOMATA VÁLTÓ



JÁRMŰVEK MINDEN MENNYISÉGBEN

A speciális tűzoltásra épített járművek kötött a legnagyobb számban erdőtűzes járművek voltak. Ezek között a nehézkategóriás járművek mellett számos kisebb járműre felszerelhető cserélhető felépítményes, vagy konténeres megoldást is bemutattak. Természetesen az általunk jól ismert Mercedes Unimog alváza épített erdőtűzesből is többféle megoldást kiállítottak. Nagy számban voltak könnyű, kompakt, sokoldalú felhasználású összkerek meghajtású és nagy hasmagasságú járművek is.

Magyar szemmel furcsák voltak az alacsony építésű gépjárműfecskenők. Ezek a súlypontja közelebb van a talajhoz és stabil



A TATRA (THT) ÓRIÁSA



CSEH MINI ERDŐTÜZES



ERDŐTÜZES GÉPJÁRMŰ



ERDŐTÜZES QUAD

útfekvést biztosítanak, valamint a málhatér is könnyebben elérhető a beavatkozó állomány számára, de természetesen lehetőség van a hasmagasság igény és útviszonyok szerinti emelésére is.

Elektromos járművek

A károsanyag-kibocsátás csökkentésre való törekvés elérte a tüzoltó járműveket is. A megvalósítás egyik lehetősége az elektromos üzemmódra való áttérés. Ezeknél a járműveknél az erőforrást egy vagy több villanymotor, a szükséges energiát pedig lítium akkumulátorpakk biztosítja. Az e-tüzoltóautóknál az üzemidő elegendő a káreset felszámolására, de indokolt esetben egy kiegészítő dízelmotorral van lehetőség az akkumulátorok töltését a kárhelyszínen megoldani, így akár az üzemidőt jelentősen meghosszabbítani.

A kiállításon látottak szerint a berlini tűzoltóságon már megtörtént egy elektromos fecskendő rendszerbe állítása. Azonban a fejlesztők nem álltak meg és különleges szereket is építettek elektromos változatban. Ilyen különlegesnek számított a Rosenbauer által bemutatott repülőterei e-Panther és az e-létra. Ezek műszaki megoldásait tekintve igencsak nagy technikai áttörésnek lehettünk tanúi. A 10 köbméteres tartályterefogat, a 300 kilométer hatótávolság vagy a 4 óra üzemidő nagy bizonyossággal elegendő lehet a reptéri környezetben kialakult tüzek megfékezéséhez, oltásához.

Az osztrák Rosenbauer céggel együtt a Volvo Trucks is bemutatott tisztán elektromos tüzoltóautókat – a leírás szerint a hatótávolságuk az e-Panther-hez hasonlóan 300 kilométer.

Meg kell jegyezni, hogy a töltéshez járműenként majd két ruhásszekrényi méretű töltőhely telepítésére van szükség a szerződésben. Az elektromos meghajtású tüzoltószerkek gyakorlatban való bevalását a következő évek tapasztalatai döntik majd el.

Szivattyúter – visszatérés a mechanikushoz

A gépjárműfecskendők szivattyúterében is láttunk újdonságot. Míg a 2015-ös kiállításon szinte csak elektronikus kezelőfelületek voltak a szivattyú működtetéséhez, most a kiállított jár-



LCD KIJELZŐK MINDEN MENNYISÉGBEN

művek jelentős részénél visszatértek a hagyományos mechanikus működtetésű kezelőszervekhez. Az LCD kijelzőn többségében csak a működési paraméterek voltak láthatók (fordulatszám, nyomás, tartályszint-, és átfolyásmérés, stb.).

Egyes járművekben a gépjárművezetőt és a parancsnokot szinte áttekinthetetlen mennyiségű információkkal látták el a különféle kijelzők. Láttunk olyan járművet, ahol 9 kijelző ontotta a képi és szöveges információkat. Itt még a visszapillantó tükröt helyettesítő kamerák képei is LCD kijelzőkön (4 darab!) voltak megjelenítve.

Virtuális valóság

A virtuális valóságban is megjelenhettünk. Számos fejlesztést mutattak be, melyekben VR szemüvegben tüzet olthattunk, beavatkozásban vehettünk részt.

Magasból mentők

A magasból mentő gépjárművek a korábbi kiállításokhoz képest kisebb számban képviselték magukat. Nem volt a kiállítók között a Magirus, illetve a Bronto.

Ebben a járműkategóriában a Rosenbauer, az olasz Cela, a török Volkan és a kínai Sany Grup termékeit láthattuk.



MAGASBÓL MENTŐK

Műszaki mentés

Feszítő-vágó „kategóriában” mindhárom általunk jól ismert márka megjelent. Megnézhettük a Holmatro, a Weber és a Lucas készülékeit. A termékek egyformán akkumulátoros kialakításúak voltak. Mivel minden egybe van szerelve, a nagyobb készülékek tekintélyes súllyal bírnak, erő kell a megtartásukhoz, a használatukhoz.

A különbség a gyártmányok között, hogy a Holmatro egy saját, speciális akkut használ a készülékeihez, míg a másik két gyártónál szabványos akkuk vannak a gépekre csatlakoztatva. Ezek jellemzően



HOLMATRO ESZKÖZÖK



WEBER FESZÍTŐ-VÁGÓ KÜLÖN TÁPPAL

18 voltos 8Ah-s Milwaukee és Dewalt gyártmányok. Ennek néhány év múlva akkucseréje esetén lehet majd jelentősége. Érdekes újítás, hogy akár a gépen, akár egy androidos eszközre telepített applikáción keresztül az eszközök minden fontos paraméterét nyomon követhetjük. A készülékek üzemidejére vonatkozóan a kiállítók képviselői általában egy óra körüli üzemidőt garantáltak egy akkura vonatkoztatva. Ezeken kívül a Webernek volt egy szimpatikus megoldása, ahol a tápegységet és a szivattyút a készüléktől leválasztva helyezték el és egy könnyű gépet hoztak létre.



GYORSBEAVATKOZÓ



EGY HELYI ÉRDEKESSÉG: KIÜRÍTÉS A FÖLD ALATT



NAGNYOMÁSÚ BERENDEZÉS



TŰZOLTÓ MOTOR

A szakfelszerelések közül legnagyobb számban a különböző nyomó és szívó tömlők voltak kiállítva. A nyomótömlők között érdekes volt a tömlők színkavalkádja. Divattanácsadóként azt mondhatnám, hogy a neon színek a menők.

De láttunk érdekes és használhatónak tűnő mélyszívót és széles választékát a nagynyomású rendszerekhez használható tömlőknek és komplett rendszereknek. Ez utóbbi kategóriában a 3/8 collos tömlőtől a C tömlő méretéig.

Tűzmegelőzés

Az Interschutz egyre inkább erre is fókuszál, ugyanis a modern épületek, az új épületek és építőanyagok, a sűrűn beépített területek új tűzvédelmi előírások megfogalmazását várják el a jogalkotóktól. A hatékony tűzvédelem megvalósítása érdekében a tűzjelző- és oltórendszerek széles választéka is megtekinthető volt

a standokon. Ugyanakkor széles körben jelentek meg az aktív és a passzív tűzvédelmi rendszerek, tűzgátló építőanyagok, égéskésséltető anyagok, valamint különböző tűzvédelmet segítő építészeti megoldások.

És még néhány érdekesség...

Mindenből lehet tűzoltó járművet készíteni. Ennek számtalan példáját láttuk a kiállításon és a kiállított járművek vonzották a látogatókat.

Csak tehergépkocsikból, személygépkocsikból, vízijárművekből és motorkerékpárokból is számos tűzoltós variációt láthattunk.

Fentor László tű. alezredes

Nagy Péter tű. őrnagy

Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség

Fotók:

Fentor László tű. alezredes

Nagy Péter tű. őrnagy

Vénosz Miklós tű. őrnagy

FENTOR LÁSZLÓ, NAGY PÉTER INTERSCHUTZ – VÉDŐFELSZERELÉSEKTŐL A POLGÁRI VÉDELEMIG

A kiállítás nem csak a tűzoltásban, hanem az egyéb területeken is hatalmas áttekintést adott az elmúlt időszak fejlesztéséről, a kihívásokra adott válaszokról. Mit tapasztaltak szerzőink ezen a szakterületen?

Védőfelszerelések

Tűzoltó védőfelszerelések közül legnagyobb választékban bevetési ruhák, sisakok és csizmák voltak kiállítva. A bevetési ruhák színe igen változatos volt, de leginkább a sötétkék és a homokszín dominált. A különböző tűz és műszaki jellegű beavatkozásokhoz eltérő védőfelszereléseket ajánlottak. Ilyen volt például az erdőtüzes védőruha, melyhez kiegészítésként hűtő mellény is volt.

Akit a csizmák érdekeltek, annak többek között a HAIIX standját volt érdemes meglátogatni. Itt rendkívül széles választékban mutattak be lábbeliket, és a kiválasztott terméket a standon meg is lehetett vásárolni.

A légzésvédelemben a Dräger és az MSA érdekes fejlesztéseire figyeltünk fel. Ma már alap elvárás a légzőkészülék és egy kinti egység (Merlin tábla) közötti kommunikációs kapcsolat, amellyel számos életfontosságú információt kap a beavatkozóról a tábla kezelője.

Sok termék esetében lehetett kombinálni különböző részegységeket, különböző palackok, különböző kialakítású és tulajdonságú hord keretek, többféle tüdőautomatával felszerelve lettek bemutatva.

Mivel a védőfelszerelések a használat során szennyeződnek, gondoskodni kell a tisztításukról is. Láttunk ezek megvalósítására léghőálarchoz és bevetési ruhához praktikus mosó-, tisztítógépeket.



ERDŐTÜZES FELSZERELÉS

Kommunikációs és vezérlő központ megoldások

A városiasodás, a növekvő népsűrűség, az iparosodás, az úthálózat fejlesztése igényli a folyamatosan változó operatív forgatókönyveket, a beavatkozáshoz szükséges információk rendszerezett gyűjtését, megkívánja mindezek megszerezett, gyors elérését. Ehhez a digitalizációval, a hálózatba kötött rendszerekkel, a rendelkezésre álló információ szelektálásával, elérésével a beavatkozások hatékonysága jelentősen javulhat.



VÉDŐRUHÁK



SISAKOK MINDEN KIVITELBEN



MERLINTÁBLA



ÁLARCOSÓ BERENDEZÉS



FÉNYHÍD

A sikeres és hatékony beavatkozás a bejelentés kezelésével kezdődik és a bevonulásig tart. A folyamat irányítása, a beavatkozók tevékenységének figyelemmel kísérése, ellenőrzése, információkkal való ellátása az irányító központ feladata. A különböző kiállítók rendszerei között nagy hasonlóságok voltak. Jellemzően külön-külön képernyőn kezelik a riasztással kapcsolatos feladatokat, a vonulást, a kárhelyszínen történő tevékenységet és az adott létesítményre vonatkozó információkat.

Láthattunk olyan fényhidakat, amelyen egy felhajtható LED-es panellel futófényes szöveges tájékoztatásra volt alkalmas. Ez a megoldás például közúti eseményeknél használható hatékonyan.

Drónok

Sok kiállítónál láthattunk tűzoltásnál, műszaki mentésnél alkalmazható drónokat. Egyik érdekes és hasznosítható megoldás a Fotokite drónja, amelyet egy „pórázon” lehet felengedni függőlegesen akár 45 méter magasságig. Rendkívül nagy előnye, hogy az elektromos tápellátást a földről kapja egy vékony kábelen, ezért a levegőben tölthető időtartam akár a 24 órát is meghaladhatja. A drón egy időben több fajta kamera, akár hőkamera segítségével valós idejű megfigyeléseket tesz lehetővé. A beépített 360 fokos szkenelési képességek azonnali áttekintést tesznek lehetővé az esemény helyszínéről.

A közvetített kép egy (vagy több) 12 collos képernyőn látható. A hajtómotorok teljesítménye elegendő ahhoz, hogy akár jelentősebb oldalszél esetében is képesek legyenek kompenzálni.



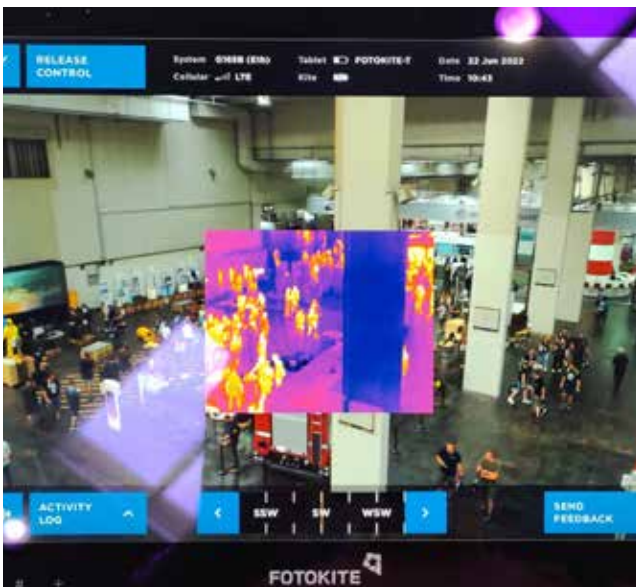
FOTOKITE DRÓN



BEAVATKOZÁSIRÁNYÍTÓ KÖZPONT



EGY MÁSFAJTA, NAGYOBB TERÜLETET FELDERÍTŐ DRÓN



A FOTOKITE DRÓN KAMERÁJÁNAK KÉPE



A ROBOTOK EGYRE NAGYOBB SZEREPEBEN

Nagy hatékonysággal alkalmazható személykereséshez, csarnok-épületek, toronyépületek vizsgálatához, vegetációtüzek oltásának koordinálására, akár még tűzvizsgálati helyszíni szemle során is nagy technikai támogatást nyújthat. További nagy előnye, hogy már alacsony képzési küszöb teljesítésével is használható.

Polgári védelem

A katasztrófakezelés jelentős logisztikai és technikai kihívásokat jelent a katasztrófavédelem területén dolgozóknak. A természeti katasztrófák és az éghajlatváltozás által okozott fő vészhelyzetek szorosabb interakciót igényelnek a különféle szereplők között. A bemutatott megoldások ezeknek a kihívásoknak megoldására mutattak be gépeket, eszközöket, lakosságvédelem során használható megoldásokat. A legalább főc pályányi pavilonban számos gépet, eszközt, technikai felszerelést láthattunk a menekítéstől a sátrakig, a gátépítéstől az árvízi szivattyúkon át a szennyvízkezelésig. A polgári védelmi standokon láthattunk több különböző funkciót betöltő logisztikai feladatok végrehajtására képes speciális járművet.

Mentőszolgálatok

Számos országban a mentőszolgálatok szorosan együttműködnek a tűzoltóságokkal, így természetes, hogy az Interschutzon a személyek mentésével kapcsolatos újdonságokat, technikai eszközöket is bemutatják. Láthattunk rohammentőben alkalmazott életmentő technikai eszközöket, felszereléseket, hordókat, szállító eszközöket. Újdonságnak számított a mentő utánfutó, amely letelepítésével folyamatos egészségügyi jelenlétet biztosít egy káreseti helyszínen, úgy, hogy közben a mobil egységek kapacitását ez a feladat nem foglalja le.

A gyakorlatban az e-mentőjárművek már bizonyítottak. Ilyeneket használnak például a Német Vöröskeresztnél (DRK). A tájékoztató szöveg szerint a járművek már két éve minden nap problémamentesen és megbízhatóan üzemelnek.

A felhasználók és az iparág szakértői egyetértettek abban, hogy szükséges a sürgősségi járművek igények szerinti fejlesztése. De az eLHF kiválóan alkalmas például árvízi műveletekre is, köszönhetően az összerékhajtásnak és az üzem közben gyorsan változtatható hasmagasságnak.



ÁRVIZEKRE FELKÉSZÜLVÉ



PV BEAVATKOZÓ JÁRMŰ



MENTŐAUTÓ, EGYRE TÖBB ELEKTROMOS VÁLTOZATBAN



MENTŐHELIKOPTER



VÍZBŐL, JÉGRŐL MENTŐ ESZKÖZ

Összefoglalás

Mindenképpen el kell mondani, hogy egy-egy ilyen jellegű beszámoló szubjektívre sikeredhet. Az írókat szakmai érdeklődésük, járművek, eszközök, tárgyak iránti elfogultsága befolyásolja a cikk írásakor, ez biztosan érződik a beszámolókon. Ennek ellenére igyekeztünk egy átfogó képet adni a Hannoverben töltött két nap szakmai élményeiről. Reméljük minden fontos dolgot megemlítettünk.

A kiállításon látottak alapján véleményünk szerint a magyar tűzoltó járművek, a technika felszerelések megfelelnek a nemzetközi színvonalnak. Úgy gondoljuk, hogy a speciális helyi igények kielégítésével tudnánk előre lépni a járművek tekintetében. A felszereléseink tekintetében sem kell szégyenkeznünk. A tűzoltáshoz, műszaki mentéshez alkalmazott felszereléseink nem különböznek az EU-ban rendszeresítettektől. Azt célszerű megfontolni, hogy speciális eszközök közül melyek azok, amelyekre szükségünk lehet.

A bemutatott fejlesztések egy része olyan jármű, eszköz vagy felszerelés volt, amelyek véleményünk szerint kísérletnek, további ötletet adó innovációnak tekinthetők! Sok bemutatott termék a gyakorlatban a beavatkozások csak szűk körében használható, vagy magyar viszonyok között nem is alkalmazható. Ennek ellenére jó volt megismerni ezeket az ötleteket is.

A kiállítás kitekintést adott abban a tekintetben is, hogy az általunk használt gyártmányokon kívül milyen gyártók vannak akár csak itt Európában, illetve azok az általunk ismert márkákhoz képest tudnak-e újat mutatni.

Fentor László t. alezredes
Nagy Péter t. őrnagy
Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség

Fotók:

Fentor László t. alezredes
Nagy Péter t. őrnagy
Vénosz Miklós t. őrnagy

INTERSCHUTZ: APRÓ LÉPÉSEKkel az elektromos forradalom felé

Klasszikus előre menekülés a 2035-ös „emissziótilalom” miatt, vagy innováció a társadalmi felelősségvállalás jegyében? Egy biztos: manapság a komoly gyártók nem engedhetik meg maguknak, hogy ne álljanak bele valamilyen módon az elektromos forradalomba, különös tekintettel arra, hogy a klímaváltozás számos esetben gyorsítja azokat a folyamatokat, amelyek ellen éppen a tűzoltóságok feladata küzdeni. Az idei Interschutzon ezért számos kiállító próbált az az elektromos meghajtás területén valami újat villantani – ezekből szemezgettünk.

Rosenbauer – az eminens tanuló

A Rosenbauer elektromos meghajtással kapcsolatos fejlesztései nem éppen újkeletűek: a jelenlegi elektromos tűzoltó gépjárművük, az RT még 2016-ban mutatkozott be először (akkor még leánykori nevén, CFT-ként).

Panther 6x6 Electric reptéri tűzoltó gépjármű

Kezdjük a legnagyobb „durranással”: a világ legnépszerűbb reptéri tűzoltó gépjárműve, a Panther is kapott elektromos változatot. Repülőterekről lévén szó, az elektromos meghajtás nem ördögtől való ötlet (rövid távok, az elektromos motor dinamikusabb) – olyannyira nem, hogy a világ számos reptere, ideértve például a londonit vagy a római, már 2030-ra karbonsemleges akar lenni. A Pantherrel a bevetések 90%-a tisztán elektromos üzemben abszolválható – a gyártó márpedig évtizedes tapasztalattal tudja az ilyen kijelentéseket megtámogatni.

Iparági szemmel nézve sokkal izgalmasabb a gyártás előtt álló prototípus felépítése, illetve a fejlesztési célok. A Rosenbauer a Panther elektromossá konvertálását házon belül tartotta; a know-how-t a Magna autóipari beszállító adta, a fejlesztések pedig lehetővé teszik, hogy a Rosenbauer a következő években a teljes palettát



ELEKTROMOS PANTHER: S LŐN VILÁGOSSÁG



L32A-XS ELEKTROMOS, VÁROSBÁ

„elektromosítsa”. A fejlesztés alapja egy moduláris rendszer, amely leegyszerűsítve négy komponensből áll: a sebességváltó rendszerből, az elektromos meghajtásból, a szivattyóműködést lehetővé tevő meghajtásból és az RT kapcsán már megismert hatótávnyelőlől. Ez a modularitás lesz a garancia a gyors fejlesztésekre, hiszen így sokkal jobban tervezhető és sokkal gyorsabban elvégezhető egy új flotta felépítése a meglévő géppark alapján.

L32A-XS elektromos magasból mentő

A zsúfolt városi környezetre optimalizált magasból mentő, az L32A-XS Volvo FE Electric alvázra épülő verziója tulajdonképpen a logikus továbbgondolása az RT által megkezdett filozófiának: a nagyobb városokban a beavatkozások jelentős része tisztán elektromos üzemben elvégezhető. Maga a létraszer ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkezik, mint a L32A-XS, pusztán a meghajtás más. A Volvo FE Electric hajtáslánc két elektromos motorból és egy 2 fokozatú sebességváltóból áll; a teherautó meghajtásához szükséges erőt egy 400 kW teljesítménnyel és 850 Nm nyomatékkal rendelkező elektromos motor szolgáltatja. Tűzoltástechnikai szempontból érdekesebb az akkukapacitás és az energiafelhasználás, hiszen a gyártó közlése szerint a cél az volt, hogy az elektromos változat funkcionalitása ne szenvedjen csorbát a „hagyományos” változathoz képest. A gépjármű 132, ill. 198 kWh kapacitással kérhető. Összehasonlításként:

- egy átlagos városi bevetés öt kilométeres odaúttal, három létramosogatási ciklussal, a fényérbec 30 perces működtetésével, valamint visszaúttal 20 kWh energiát,
- míg egy vidéki beavatkozás (30 km oda- és visszaút, két letalpalás, öt létramosogatás és egy óra fényérbecműködés) kb. 52 kWh energiát fogyaszt.

Ebből elsősorban az látszik, hogy a jármű elsősorban városi üzemre lett kitalálva, noha egy-egy hosszabb bevetés is belefér.

AT Electric

Nem meglepő, hogy a jól bevált Rosenbauer AT – amiből szó szerint több ezer teljesít szolgáltatást szerte a világban az 1994-es indulása óta – lett a következő jelölt az „elektromosítás” útján.



AT ELECTRIC: KIPRÓBÁLT TECHNOLÓGIA, ÚJ ALAPOKON

Amíg az RT-ben minden összpontosul, ami a Rosenbaurnél „innováció” címszó alatt fellelhető, az AT-ra egyfajta igáslóként is tekinthetünk. Jelen esetben két fajsúlyos cég közreműködéséről van szó: az AT ugyanis a Volv FE Electric alapjain nyugszik. (A Rosenbauer egyébként a Volvo másik, FL Electric változatát egy logisztikai jármű készítésére használta fel.)

Az RT extravagáns megoldásaival szemben itt az az érdekes, ahogyan egy már bevált formulát úgy módosítottak a Rosenbauer mérnökei, hogy az elektromossá alakítás sajátosságait is bele tudják építeni. Helyet kellett csinálni ugyanis az akkumulátoroknak, ami miatt némi kreatív átrendezés volt szükséges: a málhater nem lett szűkösebb, cserébe a szivattyút a padlólemez alá süllyesztették. Az AT a már jól bevált N10 vagy N20 szivattyúkkal érkezik, ugyanakkor, hogy a szabvány által előírt négy órás szivattyúműködés ne kerüljön veszélybe, itt is megtalálható a Range Extender („hatótávnövelő”), amely lényegében egy dízelmotoros áramfejlesztő. A kiállítási példányban kétezer literes víz- és százhusz literes habtartály és RFC Admix Variomatic habbekeverő volt megtalálható.

A 66 kWh-s lítiumion-akkumulátorok 150 kW egyen-, vagy 22 kW váltóárammal tölthetők (vagy közvetlenül az integrált áramfejlesztőből, ha a beavatkozás úgy kívánja meg). Egy feltöltés akár 100 km hatótávra elég a domborzati és időjárási viszonyoktól függően.



ZIEGLER Z6 HIBRID: MAJDNEM ELEKTROMOS



ELEKTROMOS HAJTOTT TENGYEL AZ ALLISONTÓL

Ziegler Z6 – hibrid jármű Németországból

A Ziegler fél évszázados múltra tekinthet vissza, nem meglepő tehát, hogy ők sem hátráltak el a kihívás elől. A Z6 reptéri tűzoltó járművük is hozzájárulhat a repülőterek zölddebbé tételéhez: a 39 tonnás monsturnak vezetője háromféle meghajtás (tisztán elektromos, vegyes és hagyományos) közül választhat. A gyártó célkitűzései ilyen értelemben szerényebbek a Rosenbauerénál: a tisztán elektromos hajtás még az optimista sajtóközlemény szerint is csupán a tipikus bevetési tartományok 80%-ra elég, ugyanakkor ez még így is nagy lépés az emissziómentesség felé. Érdekes végiggondolni, hogy a Rosenbauer AT-hez, és főleg az RT-hez képest a Z6 hibridként definiálja magát, noha a szó technikai értelmében a Rosenbauer megoldásai inkább „mankós” elektromosnak nevezhetők az integrált dízelmotoros áramfejlesztő miatt.

A Z6 terepi tesztje a frankfurti reptéren zajlik 2023-ban. A várakozások alapján a hibrid üzem az esetek nagy többségében elektromos üzemet jelent, vagyis a dízelmotor csak ritkán segít be a rendszer működésébe – persze a puding próbája itt is az evés.

Allison Transmission: elektromos hajtott tengely

Az Allison eGen Power – a gyártó e-tengelye – tulajdonképpen egy integrált megoldás, amely felhasználható a meglévő tűzoltógépjármű-alvázak elektromossá konvertálásában. A tengely két villanymotort, kétfokozatú sebességváltót, szivattyúkat és olajhűtőt tartalmaz. A 100D folyamatosan leadott teljesítménye 454 kW, a csúcsteljesítmény 652 kW, ugyanakkor létezik egy erősebb, 130D változat is, amely 13 tonnás teljes tengelytömeghez készült. Az Interschutz-on az e-tengely a brit Emergency One „E1 EV0” fantázianevű, MAN TGM alvázra épülő, teljesen elektromos tűzoltó gépjárművében mutatkozott be, ami megmutatja: a teljesen elektromos hajtás alapvetően a jól kidolgozott komponenseken, jelen esetben az e-tengelyen (is) múlik.

Jelenleg még úgy tűnik, az átütő elektromos forradalom helyett a cégek kompromisszumos megoldásokkal – vagy úgymond kisebb-nagyobb bakkecskeugrásokkal – haladnak a cél felé, de az innováció így is figyelemreméltó.

INTERSCHUTZ KIÁLLÍTÁS – SZERVEZETEK TŐL TANULNI

Koronavírus-járvány, árvízi katasztrófa, erdőtüzek, menekültválság: a bevetések száma és a terhek nőnek. Új kihívásokra kell felkészülni, amelyekben az Interschutz a legjobb lehetőséget kínálta az ötletek és megoldások cseréjére. A szervezetek képet adhattak a világ minden tájáról érkező közönségnek teljesítményükről, a folyamatosan növekvő kihívásokról és az általuk képviselt szervezeti kultúráról.

Tűzoltóságok – Német Tűzoltó Szövetség

A Német Tűzoltó Szövetség (DFV) megkerülhetetlen szakmai szervezet, hisz az önkéntes, ifjúsági, hivatásos és üzemi tűzoltók mintegy 1,3 millió tagjának érdekeit képviseli országsszerte 32 ezer tűzoltószertárban. Kiállítása a 27-es csarnok D38-as standján volt látható. Az Interschutz-cal egy időben szervezte meg a 29. Német Tűzoltó Napot. A hatnapos rendezvény mottója: „Biztonság. Élet”. A tűzoltóság kongresszusa a Kongresszusi Központban, június 23-án, a 3. teremben, volt hallgatható, amelynek középpontjában a lakosság ellenálló képességének növelése állt.

A DFV mellett kiállító tűzoltóságok:

- a hivatásosok közül a házigazda (a hannoveri), a berlini és a dortmundi tűzoltóság
- az önkéntesek közül a bündei és a werli önkéntes tűzoltóság tűzoltóság, az augsburgi városi tűzoltó egyesület és
- a hivatásos tűzoltóságok vezetőinek munkacsoportja (AGBF bund) valamint
- a Német Tűzvédelmi Szövetség (vfdB).

Műszaki segélyszervezet (THW)

Hatalmas technikai eszközparkkal rendelkezik. Itt arra kaphattunk választ, hogy milyen megoldások várhatók a jövőben.

- A robotika legújabb fejlesztései és a THW standon (17/D42-es csarnok) a pontonhajó prototípusa mutatták meg,



PONTONHAJÓ VONTATÁSA

milyen irányba halad a polgári védelem a jövőben. Az árvízvédelemre felkészülés jegyében a különféle modulokból álló pontoncsónak rugalmasan bővíthető, és lehetővé teszi úszó munkaállványok, pontonhidak építését is.

- A THW egy olyan kutatási projektből származó drónt is bemutatott, amely embereket keres a tengeren vagy elárasztott területeken.
- A kiállítási stand másik fókuszában az újonnan tervezett „logisztikai vonat” állt, amely a nagy káreseteknél a kibővített javítási, háttér támogatási képességekre helyezi a hangsúlyt. A mobil műhely egy 20 méteres javító konténer.
- A műhelykonténereket, akárcsak a Mabey-hidakat, a 2021 júliusi heves esőzés után használták az Ahr-on és az Erft-en. A vásárlatógatók a híd kilenc méteres szakaszán átsetálhattak, és így képet kaphattak a THW által épített ideiglenes hidak méreteiről.

Német Életmentő Társaság (DLRG)

A világ legnagyobb önkéntes vizimentő szervezetével ismerkedhettünk meg a 17/D58-as csarnokban. A fő témák:

- Gátak biztosítása és megerősítése.
- Vízben keresés mentőkutyák, drónok és szonárok segítségével.



PONTONHÍD RÉSZLET



THW KUTATÓDRÓN



FOLYÓBÓL MENTÉS

- Geoinformációs adatok feldolgozása.
- Vízben rekedt emberek mentése.

Német Vöröskereszt (DRK)

A komplex segítségnyújtási rendszer teljes körét kívánta bemutatni, miközben különös figyelmet fordítanak a növekvő gondozási igényekre.

Johannita baleseti segélyszolgálat (JUH)

- Élményekben nem volt hiány, hisz VR-szimulációk várták a látogatókat.
- Bemutatták az új „Medical Unit” kocsit, amely teljesen átdolgozott rakodási koncepciójának köszönhetően optimálisan igazodott az új alkalmazási követelményekhez.
- Figyelmet érdemelt „Anti-Gaffer” (báméskodóellenes) projekt is! Célja a kukkolás megállítása a baleseti helyszíneken. Ha egy szemlélő mobiltelefonja rögzíti a járművet, a kamera felismeri a QR-kódot, és a www.gaffen-toetet.de weboldalra irányítja a felhasználót. Ott figyelmeztetés jelenik meg: „Vigyázat! A báméskodás öl! Akadályozhatja a mentőket, és bűncselekménynek minősülhet.”



A VÖRÖSKERESZT KUTATÓROBOTJA



THW TÁMOGATÓ JÁRMŰ

Szövetségi Polgári Védelmi és Katasztrófavédelmi Hivatal (BBK)

A BBK a projektpartnerekkel közösen mutatta be a „Laboratory Care 5000” kísérleti projektet és a hozzá kapcsolódó „Federal Care Reserve for Civil Protection”-t.

A projekt a szövetségi kormány által célul kitűzött, jelenleg felállítás alatt álló tíz „mobil támogatási modul” tartalmaz, amelynek célja egy-egy modul révén akár 5000 fő elhelyezése és gondozása. A nagy újdonság az, hogy mindez nagyon rövid időn belül (a helyzetekre gyorsan reagálva) és akár egyidejűleg is lehetséges. Óriási újdonság, hogy a modul nagyrészt önállóan, akár egy éves időtartamra is működőképes.

Nemzetközi segélyszervezetek – világméretű segítség

A számos nemzeti segélyszervezet mellett különböző nemzetközi hálózatok és intézmények is jelen voltak az Interschutzon. Az egyik leghangsúlyosabb a @fire egyesület, amely folyamatosan készenlétben tart különleges erőket, és akcióba küldi őket az egész világon, például természeti katasztrófák után. Ez a 17/A18-as teremben volt látható. A @fire az erdőtűzek leküzdésére, valamint a földrengések után eltemetett emberek felkutatására és megmentésére összpontosít (USAR). Nemzetközi szinten a @fire az ENSZ INSARAG-alszervezetének (International Search and Rescue Advisory Group) elismert része, és együttműködik a világ más mentőszervezeteivel.

A szakmai kiállításon az érdeklődők bővebben tájékozódhattak a katasztrófavédelmi helyzetekben nyújtott globális segítségnyújtáshoz való hozzájárulás lehetőségeiről.



BM HEROS

Javító, Gyártó, Szolgáltató és
HEROS Kereskedelmi Zrt.

A hazai tűzoltógépjármű gyártó!

HEROS AQUAMAN 4000

komplex gépjárműfecskendő

- speciális katasztrófavédelmi gépjárművek
- fogvatartott szállító járművek
- vízszállító járművek
- műszaki mentőszerek
- gépjárműfecskendők
- konténerek



Tel.: +36 1 334 2967

Web: www.bmheros.hu

Email: bmheros@bmheros.hu

1087 Budapest, Asztalos Sándor út 2.

Dunamenti CSZ



Nyomó és szívó tömlők
Tűzoltó szerelvények
Kapcsok
Csapok
Szűrők
Tűzcsap szekrények
Tűzcsapok
Lemezszekrények egyedi igények szerint
Rozsdamentes szekrények



MAGYAR GYÁRTÓ
MAGYAR TERMÉK

TÖBB MINT 50 ÉVE
A TÜZVÉDELMEK SZOLGÁLATÁBAN

csz@csz.hu

csz.hu

IP ALAPÚ, INTELLIGENS TŰZ- ÉS RIASZTÁSÁTJELZÉS



...MERT MINDEN MÁSODPERC SZÁMÍT!

IP-alapú tűzjelzés közvetlenül az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság műveletirányítására az új országos Tűzjelzés Fogadó Központon keresztül. Magyarországon elsőként, a tűzoltósági ajánlásoknak megfelelő, biztonságos adatátvitel, 0-24 óráig diszpécser ügyelettel.

A szolgáltatás az ország teljes területén elérhető!

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



a megoldás...



System Sensor aspirációs füstérzékelők

FAAST LT™

- 0,06%/m-es érzékenység,
- 1 és 2 csatornás címezhető, vagy önálló kivitel

Alkalmazási terület:

- kisebb szerver szobák, kapcsolóterek A, B osztályú védelem
- nagyobb terek C osztályú védeleme

FAAST™

- 0,0015%/m-es érzékenység,
- tévesjelzés-mentes működés,
- beépített webserver

Alkalmazási terület:

- nagy terek A, B, C osztályú védelem,
- szerver termek, adatközpontok,
- stratégiai fontos objektumok,
- műemlékek,
- magasraktárak,
- nagy légcseréjű terek védelem

PipelQ/PipelQ LT

Ingyenes program: csőméretezésre, konfigurálásra



Tűzjelzéstechika. Professzionálisan.



Promat Elektronika Kft.
1116 Budapest,
Hauzsmann A. u. 9-11.

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

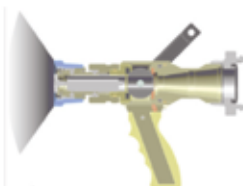
Teljes védelem, teljes felszerelés – teljes biztonság tűzoltóságoknak

Oltástechnikai eszközök és anyagok

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

Gyakorlás és megelőző védelem eszközei

- Füstgépek,
- Tűzsimulációs berendezések



Védőeszközök és egyéb felszerelések

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

Szolgáltatások

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



www.fewe.hu

FeWe Biztonságtechnika Kft. – A tűzoltóságok partnere

Kelet-Magyarországi Kirendeltség és Szerviz: 2360 Gyál, Gárdonyi G. u. 80.
Tel.: 30/389-9788, Email: ferenc.feicht@fewe.hu

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

JANKUS BENCE FIREEX INTERNATIONAL 2022 TŰZVÉDELMI KIÁLLÍTÁS, LONDON

A FireEx International Európa egyik, ha nem a legnagyobb olyan tűzvédelmi kiállítás, ahol aktív és passzív tűzvédelmi megoldások gyártói és forgalmazói mellett számos tűzvédelemszakmai szervezet is képviselteti magát. A kiállítás minden év májusában rendezik meg a 2000-ben megnyitott, ExCel London kiállítóközpontban, amelyet legtöbbször talán a 2012-es olimpiai játékokról ismerhetnek, ahol az egyik fő versenyhelyszínül szolgált. Szerzőnk tapasztalatait adjuk közre.

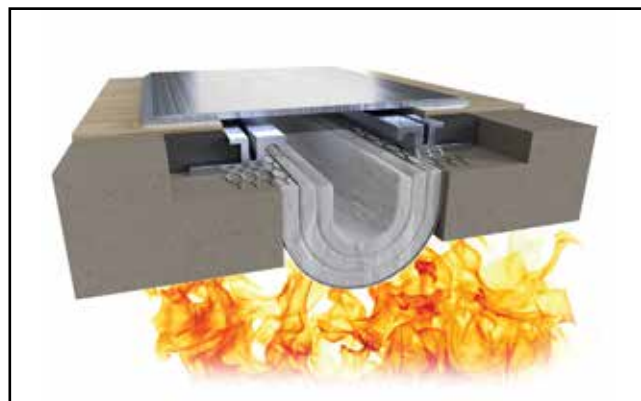
Tűzgátló lezárások

A passzív megoldások közül a legtöbb gyártó gépészeti és villamos átvezetések tűzgátló tömítőszerkezeit (vizsgálati szabvány: EN 1366-3), illetve falak-födémek közötti mozgó és nem mozgó hézagok lineáris hézag-tömítő rendszereit kínálta (EN 1366-4). Egyes gyártók rendelkeznek még ezeken túl komfort szellőztető rendszerekbe telepíthető, reaktív elven működő tűzcsappantyú betétekkel (EN 1366-2), vagy habosodó betétekkel (EN 1366-12). A kiállításon megjelent legnagyobb gyártók a témában a Protecta, a Quelfire, a Tenmat és a Kingspan – ez utóbbit itthon inkább szendvicspaneleiről és csarnokszerkezeti megoldásairól ismerjük, holott széles palettát kínál passzív tűzvédelmi megoldásokból is. Az említett gyártók mindegyike rendelkezik a BS szabványok mellett a harmonizált európai szabványok szerinti vizsgálati eredményekkel is, így termékeik forgalmazása és beépítése Magyarországon is lehetséges volna – a nehézséget a Közép-Kelet Európai régióban a viszonteladók jellemző hiánya és a Brexit miatt a beszállítások bonyolultabbá válása okozza.

A kiállításon naponta kétszer élő bemutatót is tartottak a tűzgátló lezárások szabványos minősítési előírásoknak megfelelő kivitelezéséről.



TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁSOK KIVITELEZÉSI BEMUTATÓJA



INPRO FIRELINE LINEÁRIS HÉZAGTÖMÍTŐ RENDSZER

Az Inpro Europe egy egészen újszerű megoldást kínál a nagyméretű mozgásokat produkáló épületdilataációs hézagok tűzgátló lezárására. Jointmaster termékcsaládjuk Fireline névre keresztelt csoportja egyszerű kivitelezhetőségével tűnik ki a többi termék közül. Az előre konzignált elemeket előregyártva viszik az építési helyszínre, ahol azokat a már kész szerkezetbe csak be kell illeszteni és néhány csavarral rögzíteni kell. Nincsen bonyolult többlépcsős szerelési folyamat, és különleges, részletes kivitelezési szaktudásra sincs szükség, valamint a betonozás közben elhelyezendő sérülékeny elemek problémája is megszűnik. Ez a termék is rendelkezik az EN 1366-4 szerinti bevizsgálással és az alapján kiadott ETA dokumentációval. Elsődleges felhasználási területei plázák, gépkocsitárolók, irodaházak, de bármilyen más nagy kiterjedésű épületbe beépíthetők.

Nemzetközi trendek – tapasztalatszerzés

A kiállításon a Cordia Magyarország képviseletében, mint a cég tűzvédelmi projektkoordinációért felelős tűzvédelmi szakmérnöke vettem részt. Látogatásom célja elsődlegesen az volt, hogy új termékeket, megoldásokat, technológiákat keressek, amelyek előnyhöz juttathatják a vállalatot a versenytársakkal szemben, valamint tapasztalatokat szerezzek a nemzetközi tűzvédelmi trendekről.

Tűz- és füstgátló ajtók

A kiállításon számos gyártó kínált különböző megoldásokat tűz- és/vagy füstgátló ajtókból. A hagyományos acéltokos megoldásoktól a különböző fatokos és mindenféle eltérő ajtólapal kialakított termékig minden megtalálható volt.

Különleges újdonságot a Global HSE Solutions 30 perces tűzállósági teljesítménnyel rendelkező műanyag kompozit lakásbejárati ajtaja jelentett. A termékpalletta számos ajtólap kialakítást kínál üvegezett és tömör betétes kivitelben. Az ajtók EN 1634-1 szerinti tűzállósági és 1364-3 szerinti füstállósági minősítésekkel rendelkeznek, vagyis forgalmazhatók és beépíthetők az



FRAPPÁNS MEGFOGALMAZÁS

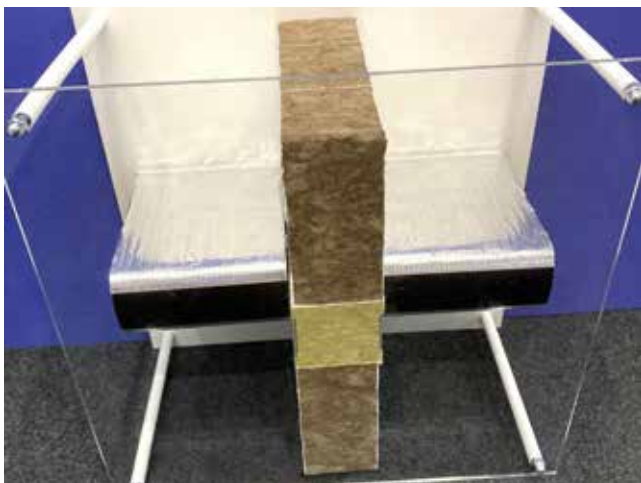
(„Csak, miután megtapasztaljuk, milyen egy füsttel megtelt helyiség és a füst miatti nehézkes tájékozódás, jövünk rá, milyen fontos szerepet játszik a tűzgátló ajtó. A Gerda [brit tűzvédelmi vállalat] ezt nagyon szemléletesen demonstrálta.”)

EU területén is. Ezen túl angol szabvány (PAS 24) szerinti biztonságtechnikai és betörésállósági minősítéssel is rendelkeznek.

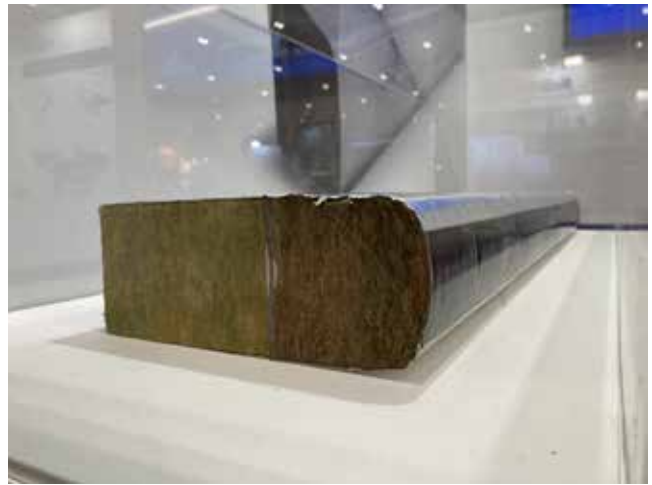
A tűzgátló ajtók tervezésével, kivitelezésével és karbantartásával kapcsolatos számos probléma kapcsán az Egyesült Királyságban 2012-ben megalapították a Tűzgátló Ajtók Ellenőrzési Rendszerét (FDIS – Fire Door Inspection Scheme). A társaság egy 6 lépcsőből álló képzési rendszert hozott létre, amelynek elvégzői minősített tűz- és füstgátló ajtók szakértőjévé válnak, ezáltal egy komoly minőségbiztosítási rendszerrel a hátuk mögött végzik a tűz- és füstgátló ajtók beépítését, ellenőrzését és karbantartását.

Homlokzati tűzterjedés

A homlokzati tűzterjedés területe teljesen más módon van szabályozva hazánkban, mint az Egyesült Királyságban. Nagy-Britanniában a BS 135 határozza meg a követelményeket, ami-



KINGSPAN TERMÉK HOMLOKZATOK SZELLŐZŐ LÉGRÉSÉNEK A LEZÁRÁSÁRA



KINGSPAN TERMÉK METSZETE:

JÓL ELKÜLÖNÍTHETŐ A KÉT KÖZETGYAPOT DARAB

ket a BS 8414 szerinti valós léptékű tüzteszt vizsgálatot kapott eredménnyel lehet kielégíteni. Magyarországon a követelményeket az OTSZ tartalmazza, a termékeket pedig az MSZ 14800-6 szabvány szerint végzett valós léptékű tüzteszt során figyelembe vettek szerint kell beépíteni. Ez alapján az angol előírások szerint gyártott és bevizsgált termékek Magyarországon nem forgalmazhatók és építhetők be, hacsak nem történt meg a bevizsgálásuk a magyar jogkörnyezet és vizsgálati szabvány szerint is.

Ennek ellenére szakmailag figyelemre méltónak tartom a Kingspan legújabb termékét – ami még annyira új, hogy a nemzetközi honlapjukon sem található még meg, a kiállítók elmondása szerint a forgalmazást 2022 augusztusában kezdik – ami átszellőztetett homlokzatok szellőző légrésének lezárására szolgál. A termék két darab nagy sűrűségű közetgyapot darabból áll, amit alumínium fólia vesz körbe (a fenti ábrán látható a két különálló közetgyapot darab). A külső, légrés felé néző közetgyapotdarab habosodó anyaggal van átitatva, valamint az alumínium fólia felhelyezésekor összepréselik, így nyomás alatt van. Az alumínium fóliát a légrés felőli homlokzaton egy éghető anyag (fekete csík) szakítja meg. Amikor a beépítési pozícióban a termék megkapja a megfelelő aktiválási energiát, a fekete csík elég, ezzel az összenyomott közetgyapot csík kitágul és nekifeszül a légrés túlloldalán a homlokzatburkolatnak. A további hő hatására a közetgyapotban elhelyezett habosodó anyag tágulni kezd és teljesen elzárja a légrést a tűzterjedés elől.

Rendkívül elmés megoldás, de használata hazánkban csak az MSZ 14800-6 szabvány szerinti bevizsgálás esetén lenne lehetséges, az is csak konkrétan azzal a homlokzatburkolati rendszerrel együtt, amellyel összeépítve a vizsgálat történt.

Előregyártott menekülő és beavatkozó tornyok

A Grenfell Tower tüzesete mind a közvéleményt, mind a tűzvédelmi szakmát megrázta nem csak Nagy-Britanniában, de egész Európában. Az angol kormányzat erős nyomás alá került, hogy intézkedéseket tegyen, hogy a jövőben több hasonló tüzeset ne fordulhasson elő. Az EvacStac termékmenedzserének elmondása sze-

rint a kormány kiterjedt épületállomány-felmérést rendelt el a 72 halálos áldozatot követelő tragédia után, kiemelten a magas lakóépületekre. Azokat az épületeket, vagy épületrészeket, amiket egy tűz esetén nem megfelelően kiüríthetőnek minősítettek, lezárattak (ennek jogi háttéréről nem sikerült egzakt információhoz jutnom, így személy szerint fenntartással kezelem az információt). Az EvacStac szakemberei kifejezetten ilyen célokra fejlesztettek egy előregyártott modulokból álló acélszerkezetű toronyt, ami egyszerre szolgál alternatív kiürítési és beavatkozási útvonalként.

A toronyt az épület egy, tűzterjedés ellen védett homlokzati szakaszához kapcsolják, az épület és a torony közötti közlekedőt tűz- és füstgátló ajtók zárják le. A moduláris kialakítással száraz és nedves felszállóvezetékek elhelyezési lehetőségeit kínálja a gyártó (a nedves rendszer csatlakoztatható az épülethez is, de a torony legfelső szintjén/szintjein akár víztartály elhelyezésére is van lehetőség), a háromkarú lépcsőkialakítással pedig egy legalább egy kerekesszékes befogadására alkalmas méretű átmeneti védett tér alakul ki szintenként a torony magjában.

A maketten szépen látszanak a felszállók, a középső „védett tér”, illetve a biztonsági világítás és a kijáratmutató fények lámpatestjei. Külön felhívnam a figyelmet a korlátok riktó élénk színére, ami szintén a biztonságos menekülést szolgálja.

A toronyt szintenként előregyártva szállítják a helyszínre, ott csak daruzni és az egyes elemeket egymáshoz, illetve az épülethez erősíteni kell.

Tűzvédelem az építkezésen

Az egyik kiállító elmondása szerint Nagy-Britannia építési törvénye rendelkezik arról, hogy az épületek tűzvédelméről az építkezés folyamatában is gondoskodni kell.



EVACSTAC TORONY – MAKETT



TEMPUS IDEIGLENES TŰZGÁTLÓ AJTÓ

A Tempus ideiglenes acél tűzgátló ajtókat kínál erre a célra. Az ajtó a falnyíláson túlnyúló szögacél tokkal készül, amin függőleges oválfuratok találhatók – az ajtó magassági pozíciója tehát akár építés közben is változtatható, a gyártók gondoltak a padló szerkezetek építésének fázisaira is. A tűzterjedésgátlást a funkció s hézagokban a jól megszokott habosodó anyagok biztosítják. Az ajtók automata csukószerkezete 90 foknál jóval nagyobb, 170 fokos nyitásszöveget tesz lehetővé és késleltetett csukódású, ezzel könnyítve az anyagmozgatást: az ajtó a kinyitott állapotban rögzül és csak állíthatóan 30-60 másodperc elteltével kezd el becsukódni, hacsak addig újabb ellentétes irányú erőhatás nem éri – ekkor a „számláló” újraindul. Az ajtó ezen túl biztonsági jellel, betekintő üvegezéssel és a lábznánál a mechanikai ellenállást fokozó „rúgólappal” van ellátva.

Összegzés

A kiállításon több új, innovatív megoldást, terméket ismertem meg és számos, a világ minden tájáról érkező mérnökkel volt szerencsém tapasztalatot cserélni. Úgy gondolom, hogy a szakmai fejlődés elengedhetetlen az eltérő gondolkodásmódok és a világ más részein alkalmazott jó megoldások megismerése.

Jankus Bence okl. építészmérnök, tűzvédelmi szakmérnök, ügyvezető

Burning Mustang Kft.

bence.jankus@burningmustang.com

HORDOZHATÓ KISMOTORFECSEKENDŐK

- EN 14466 szabvány szerint tanúsítva
- könnyű, erős, hatékony és tartós konstrukció
- egyszerű és gyors használat
- szabadtéri tüzek oltásához kiváló választás

vft vallfirest



BH1

TÉRFOGATÁRAM:
max. 260 liter/perc
ÜZEMI NYOMÁS:
max. 6,9 bar



BP4

TÉRFOGATÁRAM:
max. 370 liter/perc
ÜZEMI NYOMÁS:
max. 26,2 bar



BH4-23

TÉRFOGATÁRAM:
max. 397 liter/perc
ÜZEMI NYOMÁS:
max. 28,8 bar

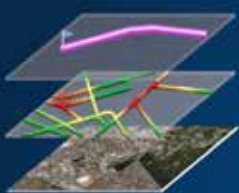
HESZTIA® Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.



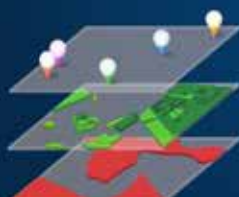
1037 Budapest, Csillaghegyi út 13. | 06 1 454 1400 | info@hesztia | www.hesztia.hu

ANTARES MAPS & NAVIGATION SDK

ONLINE SZOLGÁLTATÁS



SAJÁT SZERVER



AZ ESZKÖZ TÁRHELYE



Az Antares Maps & Navigation SDK egy olyan szolgáltatófüggetlen fejlesztőkörnyezet, amely mobil eszközökön térképi megjelenítést és navigációt biztosít az internetről, zárt hálózathoz vagy magáról a telefonról származó adatforrások (térképek és útvonalak) felhasználásával.

www.antaressdk.com

Elérhető több platformra is!



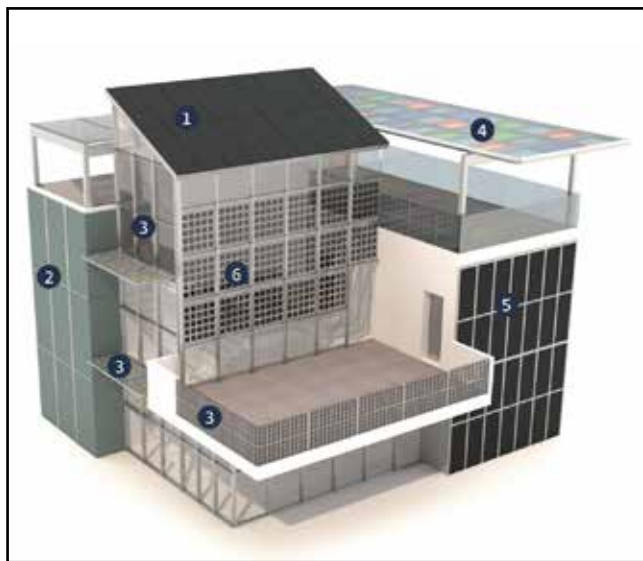
LESTYÁN MÁRIA

TŰZNEK ELLENÁLLÓ ÉPÜLETEK ÉS A FENNTARTHATÓSÁGI CÉLOK – PV PANELEK TŰZKOCKÁZATA A HOMLOKZATON II.

Hogyan lehet felkészülni az épületre épített vagy az épület-szerkezetbe integrált fotovoltaikus rendszerek tűzkockázatára? Ez a kérdés fokozottan aktuális az egyre gyorsabban terjedő homlokzatokon elhelyezett napelemekkel kapcsolatban. Különösen igaz ez a rendszerek sokféleségére, miközben meg kell felelniük a CPR követelményeinek is. Milyen szempontok figyelembe vétele ajánlott a nemzetközi szakirodalomban?

BIPV (Building Integrated Photovoltaics) rendszerek

Ahhoz, hogy a PV panelekkel kapcsolatos követelményeket megfelelően tudjuk azonosítani, valamint a megfelelő műszaki megoldást igazolni, nem elég tűzvédelmi tervezőként tudomással bírni arról, hogy a tetőn vagy a homlokzaton napelemeket fognak elhelyezni. Tisztában kell lenni azok típusával és műszaki jellemzőivel is. A nehézséget itt az okozza, hogy a fejlesztések hatására a típusok és megoldások folyamatosan bővülnek.



RENDSZERTÍPUSOK

1. Discontinuous roof – Elemes tetőfedés
2. Rainscreen – Esővédő burkolat
3. External integrated devices – Külső szerkezetbe integrált
4. Skylight – Tetőfelülvilágító
5. Prefab system – Előregyártott rendszer
6. Curtain wall – Függetlenfal



SOKSZÍNŰSÉG JELLEMZI

A tájékozódást nagyban segíti a svájci www.bipv.ch valamint a hozzá kapcsolódó www.solarchitecture.ch/ oldal adatbázisa, amely nagyon összeszedett és jól átlátható.

Néhány évente elkészítik a BIPV Status Report kiadványokat, amelyben minden jelentős fejlődést bemutatnak, valamint az egyes rendszerekről és gyártóikról, honlapjuk feltüntetésével adatbázist tesznek közzé.

https://solarchitecture.ch/wp-content/uploads/2020/11/201022_BIPV_web_V01.pdf

A 2020-as Status Report is felhívja a figyelmet arra, hogy a rendszerek abban az esetben alkalmazhatók, amennyiben azokat meg tudják feleltetni a CPR rendelet épületekkel szemben támasztott alapvető követelményeinek. Nehézségeket jelent, hogy nincs egyértelmű és következetes szabályozás, tanúsítási mód és jelölés erre a termék kategóriára. Emellett külön kiemeli, hogy egyes tagállamok építési szabályozói – megemlítve a tűzvédelmet – túl szigorúak a gyártók, tervezők szemszögéből.

A PV elemek integrálása, az épületben történő felhasználás módjától függően, egy

- építéstechnológiai egységbe (pl. burkolat) vagy
- alrendszerbe (függönyfal)

az építési követelményeknek és a PV-re vonatkozó szabványoknak megfelelően, pontos teljesítményértékelést igényel.

A BIPV építési készlet?

Az EU szabályozását tekintve BIPV – Building Integrated Photovoltaics – rendszerek építési készletnek számítanak. Ennek alapján az építési készlet teljesítményét a CPR rendelet szerint kellene meghatározni. Mint minden új termék körnél ennek teljesítéskor többrétegű problémával szembesülünk. Az egyik nehézség, hogy

1. Az LVD az Európai Parlament és a Tanács 2014/35/EU irányelve a meghatározott feszültség határon belüli használatra

tervezett elektromos berendezések forgalmazására vonatkozó - előírásokkal összefüggő szabványokat alapvetően a hagyományos fotovoltaiikus erőművekre fejlesztették ki.

2. Még mindig hiányzik az arra vonatkozó rész, amikor a PV cellákat és a kapcsolódó elektromos alkatrészeket egy szerkezeti elembe integrálják, építik be.

A szabályozási keret valójában nem tartalmaz semmilyen konkrét utalást az elektromos határállapotokra vagy a PV cellák jelenlétére (például az IEC 61215 szabványban meghatározottak szerint) az épület burokba integrálva. Így, amikor egy BIPV alkatrészt tesztelnek az épületben való használatra, számos információ hiányzik az elektromos alkatrészek teljesítményéről, az épület teljesítményére gyakorolt lehetséges hatásairól, mind a biztonság, mind a működési feltételek tekintetében. Amennyiben hagyományos PV-modulként tesztelnek egy alkatrészt, az épülettel szemben támasztott követelményekkel kapcsolatos összes teljesítményt nem veszik figyelembe. A riport szerint az új tesztelési eljárások kidolgozása a teljesítmény alapú megközelítés szerinti vizsgálat és a multifunkcionalitás szempontjainak figyelembe vétele az egyik kulcsfontosságú stratégia fejlesztési irány a jövőben.

Mi a teendő?

A szabályozás és követelmények ismeretében adódik a kérdés: Mi történik addig, ameddig az új értékelési módok nem kerülnek bevezetésre?

Mivel világviszonylatban megszorodott a BIPV rendszerek alkalmazása, nem elhanyagolható kérdésként beszélünk. Ezért mindeddig az egyes tagállamok fogalmazzák meg ajánlásokat és elveket az alkalmazásukat illetően. Mivel viszonylag új területről beszélünk, ma még nem állnak rendelkezésre tüzeseti tapasztalatok sem. Ennek ellenére az általános tűzvédelmi elvek konkrét helyre alkalmazásával néhány fontos szempontot kiolvashatunk a szakirodalomból.

Védelmi célok

- Áramütés veszélye – ne veszélyeztessen senkit sem üzemelés, sem tüzeset, baleset során.
- A tűzoltói beavatkozás feltételeit jelentős mértékben ne akadályozzák.
- Az alkalmazott PV rendszerük sem üzemelésük, sem baleset, tüzeset során jelentős mértékben ne növeljék a tűzveszélyt (tűzforrásként, tűzterheléssel).
- Az elvárt biztonsági szint fenntartható legyen.

Felmerülő kérdések

- Villámvédelem szükségességének vizsgálata,
- tűz és robbanásveszélyes épületek, helyiségek, tevékenység esetén történő alkalmazhatóság,
- liftek, menekülési útvonalak környezetében történő alkalmazhatóság,
- a fogadó szerkezetek megfelelő elvárt tűzvédelmi teljesítménye,



SZÁMOS KONFIGURÁCIÓS LEHETŐSÉG

- a fogadó szerkezet tűzvédelmi teljesítményét befolyásoló hatása a PV rendszereknek,
- rácsalók elleni védelem megoldásai,
- tűzterjedésgátló szerkezetekkel történő határolás bizonyos nagyságú felület felett.
- A PV elemek, rendszerek hátrányosan nem befolyásolhatják a tűzvédelmi célú szerkezetek (tűzfal, tűzterjedés elleni gát, stb.) és tűzvédelmi célú berendezések hatékony működését.
- A napelemes rendszereknek megfelelő távolságra kell lenniük a karbantartást, működési helyigényt megkívánó épületelemektől.
- A PV panelek és rendszerek nem segíthetik elő a homlokzati és tető tűzterjedést valamint az egyes épületrészekre (pl. homlokzatról tetőre) történő tűz átterjedést.
- A napelemes rendszereket, rögzítéseiket úgy kell méretezni, hogy sem időjárási hatások, azok többletterhei (pl. hó, szél) sem tűz hatására ne essenek le.
- Ha a rendeltetési helyen a napelemes rendszerekkel összefüggésben az alkalmazási hőmérséklet magas pl. 85 fok feletti, a felhasznált építési termékeknek hosszú ideig hőállóknak kell lenniük.
- Szükséges jelölések.

Felülvizsgálat, karbantartás

A nem megfelelő kivitelezés, üzemeltetés, karbantartás esetén a napelemes rendszerek a tűz keletkezésével és terjedésével járó veszély megengedhetetlen növekedését okozhatják. Célszerű lenne ezekre a rendszerekre is külön szabályozást és időszakos felülvizsgálati, karbantartási, ellenőrzési kötelezettséget bevezetni!

Nem ismert és nem szabályozott az egyes rendszer, készlet elemeknek az alkalmazási ideje, élettartama, mely további kérdéseket vet fel. Avulásból eredő tűzvédelmi kockázat, felújítás, csere lehetséges műszaki megoldásai, szerkezeti kapcsolatok tűzvédelme, stb. (Folytatjuk – szerk.)

Lestyán Mária

Szakmai kapcsolatok igazgató, szakújságíró
ROCKWOOL Hungary Kft.



EÖRY EMESE

MINŐSÍTETT RENDSZEREK USZODÁKHOZ, A1 TŰZVÉDELMI OSZTÁLYÚ ÉPÍTŐLEMEZZEL

Az elmúlt időszak termál- és uszodaépület-tüzei is mutatják, hogy a nyári szabadságok és pihenés időszakában is jelentős szerepe van a biztonságnak. Különösen a beavatkozó tűzoltók számára rejtett aknák és álmennyezetek kialakításánál van kiemelt feladata a tűzvédelmi tervezőnek.

Kéz a kézben: tűzbiztonság – pára és penészállóság

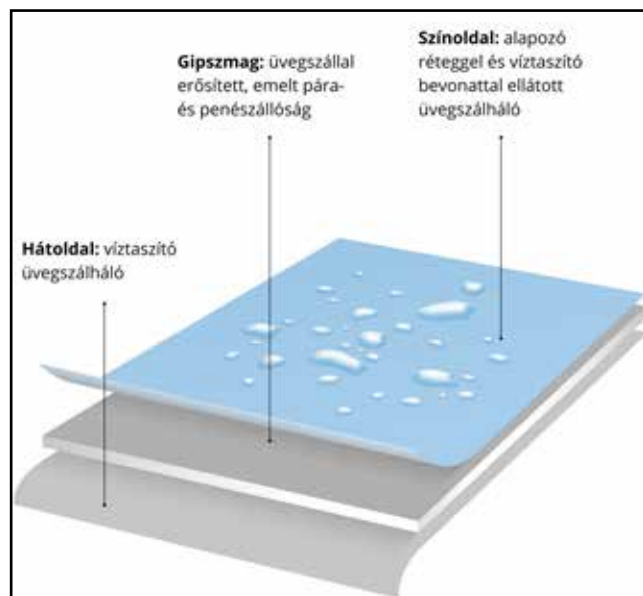
Az építészetben a tűzvédelem mellett mindig más szempontoknak is meg kell felelni egy terméknek, szerkezetnek. Jó példa erre a fejlesztési szemléletre a Glasroc® H Ocean emelt pára- és penészállóságú, üvegszál-erősítéses gipszmaggal készülő építőlemez, amelyet mindkét oldalán különleges víztaszító bevonattal ellátott üvegszálháló borít. Az építőlemez elsősorban a nedves terekben és uszodákban való alkalmazáshoz került kifejlesztésre, teljes vízfelvétele $\leq 5\%$, tűzvédelmi osztály besorolása A1. Az emelt pára- és penészállóságon túlmutatóan az építőlemez tűzzel szembeni viselkedése is kiemelkedő, alkalmazásával rendszerminősítésben is szereplő szerkezetek építhetők. Az építőlemezzel készülő A1 besorolású válaszfalak és az aknafal szerepelnek az ETA 17/0730 európai műszaki értékelésben, az álmennyezetek besorolása pedig a TMI-1/2018 tűzvédelmi megfelelőségi igazolás alapján történik.



TŰZBIZTONSÁG – PÁRA ÉS PENÉSZÁLLÓSÁG

Álmennyezetek Glasroc® H Ocean építőlemez borítással

Az álmennyezetek esetében a szerkezet tűzvédelmi osztályát, több tényező figyelembevételével határozzuk meg. Amennyiben az álmennyezet a tűzállósági határértéket a födémmel együtt teljesíti, a tűzállósági határértéket REI besorolással szükséges megadni. Ebben az esetben a szerkezet tűzvédelmi osztályának a meghatározásában, az álmennyezet alkotóelemein túlmutató-



A GLASROC® H OCEAN ÉPÍTŐLEMEZ

MSZ EN 15283-1+ A1: 2010

harmonizált szabvány szerinti jelölése: GM-FH1

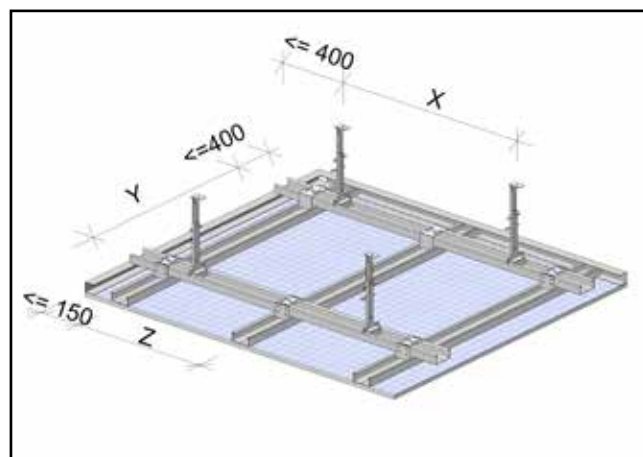
GM – üvegszálháló erősítéssel készült gipszlemez,

F – magas hőmérsékleten is tömör gipszmag,

H1 – teljes vízfelvétel $\leq 5\%$.

an a födémet is szükséges figyelembe venni. Például, ha a CD profilvázra szerelt Glasroc® H Ocean borítású álmennyezet vasbeton födém alá kerül beépítésre a tűzvédelmi osztály A1, de ha ugyanazt az álmennyezetet fafödém alá építjük, a tűzvédelmi osztály B besorolást kap. Az REI percben megadott értéke, tűzállósági határérték vizsgálattal határozható meg.

Amennyiben az álmennyezet a tűzállóságnál megadott tűzállósági fokozatot födém nélkül teljesíti, a tűzállósági határérték besorolása EI paraméterek alapján történik. Ebben az esetben az álmennyezeti szerkezet tűzvédelmi osztály besorolásánál a födémet nem szükséges figyelembe venni, kizárólag az álmennyezet alkotóelemeit vesszük figyelembe. Ebben a megoldásban a CD profilvázra szerelt Glasroc® H Ocean borítású álmennyezet tűzvédelmi osztály A1.



GLASROC® H OCEAN ÁLMENNYEZET

Önmagában tűzvédő álmennyezet dupla CD profilvá-
ra szerelt 2 réteg Glasroc® H Ocean építőlemez-
szel, nóniusz függesztőrendszerrel.

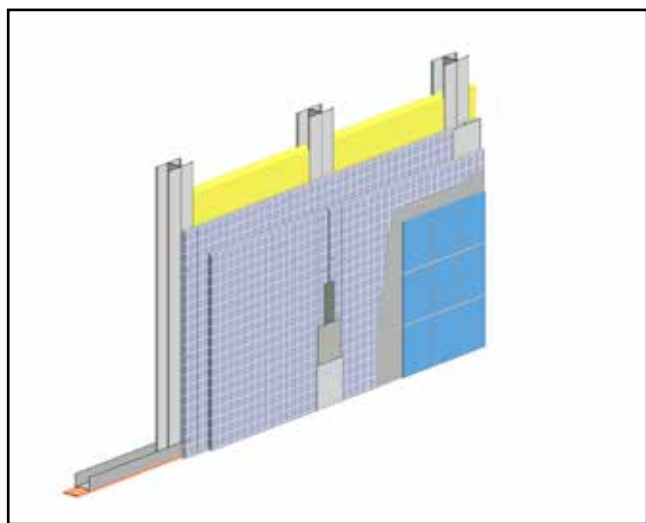
Tűzvédő álmennyezet – Épületfizikai tulajdonságok

Tűzvédelmi osztály:	A1
Tűzállósági határérték:	EI 45 *
Minősítés:	TMI-1/2018
Építőlemez borítás:	2 x Glasroc® H Ocean
Alkalmazott profil:	CD 27/60
Szerelő CD profilok távolsága:	Z = 500 mm
Tartó profilok kiosztása:	Y = 850 mm
Alkalmazott függesztő típusa:	nóniusz
Függesztők távolsága:	X = 750 mm
Alkalmazott ásványgyapot vastagság:	40 mm
Alkalmazott ásványgyapot típus:	kőzetgyapot $\geq 40 \text{ kg/m}^3$

*A tűzállóságnál megadott tűzállósági fokozatot az álmennyezet a födém nélkül teljesíti

Aknafal CW 50/75 2 réteg Glasroc® H Ocean építő- lemezzel

Az aknafal függőleges, nem teherhordó elválasztó szerkezet,
amely kétoldali tűzgtátlási feladatot lát el. Az aknafal szerelése
csak az egyik oldalról történő megközelítéssel valósítható meg.



GLASROC® H OCEAN AKNAFAL



KIEMELKEDŐ TULAJDONSÁGOK

Épületfizikai tulajdonságok: Aknafal CW 50/75 2 réteg Glasroc® H Ocean építőlemezszel

Tűzvédelmi osztály:	A1
Tűzállósági határérték:	EI 45 perc
A megadott tűzállósági teljesít- ményhez megengedett falma- gasság:	3 m
Alkalmazott ásványgyapot vastagsága:	50 mm
Alkalmazott ásványgyapot típusa:	kőzetgyapot $\geq 40 \text{ kg/m}^3$
Rendszer kód ETA 17/0730 szerint:	H6

A Glasroc® H Ocean építőlemez-
szel készült további szerkezetek épület-
fizikai tulajdonságai a letölthető
kiadványban szerepelnek. A letöl-
téshez szkennelje be a QR-kódot!



Eőry Emese építőmérnök, termékmenedzser
Saint-Gobain Hungary Kft. - Rigips Divízió
Mobil: +36 30 962 5387
email: emese.eory@saint-gobain.com
www.rigips.hu

FEKETE ATTILA

DIGITÁLIS TŰZVÉDELMI EGYÜTT- MŰKÖDÉS ÜZEMELTETŐK ÉS KARBANTARTÓK KÖZÖTT

A minden irányból a vállalatokra, üzemeltetőkre zúduló előírások, követelmények folyamatos, magas szintű odafigyelést kívánnak a felelősöktől. Hogyan segíti a tűzvédelmi nyilvántartások digitalizációja az üzemeltetőket is úgy, hogy ez egyébként minden érintett előnyére válik?

OTSZ-től OTSZ-ig

Mióta az OTSZ 2020 januárjában megteremtette az elektronikusan vezetett tűzvédelmi napló (EÜN) fogalmát, folyamatosan fejlődik ez a terület. Az nem kérdés ma már, hogy amennyiben valaki célszoftvert használ, eszköze mindig naprakész, a jogszabályi változásoknak hatályba lépése napjától megfelel. Ilyen esetben a felhasználónak vagy egyáltalán nincs teendője vagy jelzést kap arra vonatkozóan, hogy mit kell tennie azért, hogy rendben legyen a nyilvántartása. Az eredményes bevezetést mutatja, hogy az idén július 13-án hatályba lépett módosított OTSZ is megerősítette ezeket az eredményeket.

A FIREG tűzvédelmi platform alapítói szerint ennek a fejlődésnek csak előnyei vannak, lássuk, kik az érintettek és milyen előnyt kínálnak számukra a megoldás!

Üzemeltetők

Az üzemeltetők a nyilvántartásaik digitalizációját minimális idő- és energiárfordítással, excel táblákból indíthatják meg. Ez néhány perces, néhány tízperces folyamat, illetve természetesen manuálisan, egyesével is rögzíthetők be eszközök a rendszerbe.

Az eszközök adataihoz való hozzáférés

- telephelyekre,
- eszköztípusokra,
- jogosultsági szintekre (karbantartói, üzemeltetői) bontva oszthatók ki kollégák részére.

Azaz meghatározható, hogy pl. az 1. számú telephely tűzoltó készülékeit X Kft. tartja karban, míg az üzemeltetői ellenőrzéseket akár másik megbízott vállalat, akár belső kolléga látja el. Mindeközben a tűzgátló ajtókat akár Y Kft. ellenőrzi, és szintén lehet másik szolgáltató vagy belső munkatárs is, aki az üzemeltetői ellenőrzéseket végzi. Amennyiben a 2. számú telephely az ország másik végében van, előfordulhat, hogy oda nem éri meg



FEKETE ATTILA FEJLESZTÉSI VEZETŐ ÉS
HORVÁTH GÁBOR SZAKMAI VEZETŐ

X Kft.-nek szolgáltatója, így oda másik cég jelölhető ki a tűzoltó készülékek karbantartására, ellenőrzésére.

A jogosultságok tehát

- átláthatók, könnyen kioszthatók, újraoszthatók, miközben
- a rendszer folyamatosan, automatikusan, a jogszabályok szerint jelzi az elvégzendő feladatokat minden szereplő számára.

A felelős, pl. EHS vezető pedig egy összegző felületen láthatja, hogy melyik telephelyen, kinek, milyen munkája közeledik, anélkül, hogy ezeket a munkákat ő vagy bárki más figyelné, gyűjtené és osztaná ki a beszállítóknak, munkatársaknak.

Az ellenőrzések, karbantartások során készülő dokumentációk pedig úgy kerülnek be az üzemeltető, az EHS vezető dokumentárába, hogy ezzel külön senkinek nem kell foglalkoznia.



A RENDSZER HASZNÁLATÁT JELENTŐSEN GYORSÍTJA A
QR-KÓD ALAPÚ AZONOSÍTÁSI RENDSZER. A KÓDOKAT A
FEJLESZTŐK BIZTOSÍTJÁK A FELHASZNÁLÓKNAK

Audit, felülvizsgálat, ellenőrzés

Egy audit, biztosítói felülvizsgálat, esetleg hatósági ellenőrzés hagyományos formában még rendezett körülmények között is több napos előkészületet igényel. Elektronikus formában ezek a dokumentumok, mappák néhány kattintással megoszthatók olvasási jogosultsággal. Eredményeképpen a jogosult azonnal naprakész, jogszabályoknak teljes mértékben megfelelő formátumú dokumentumokat tanulmányozhat, akár a saját számítógépén és akár a távolból is. Hangsúlyozzuk, ehhez a jogosultságot az üzemeltető adja, időkorláttal együtt, ugyanakkor természetesen egy-egy dokumentum külön is bemutatható. Ha pl. egy auditor csak az 1. számú telephely tűzoltó készülékeinek naplózására kíváncsi, ezt is egyszerűen bemutathatjuk.

A rendszerhez biztosított QR-kódok villámgyorsra teszik az eszközök azonosítását. Továbbá a fiREG kezeli az elektronikusan vezetett üzemeltetői napló jogosultsági szintjeit is.

A QR-kód leolvasásával bárki azonnal az okostelefonján láthat olyan információkat az eszközről, amik egyébként szemrevételezéssel is begyűjthetők. Így azonban gyorsabb, pontosabb, egységesebb. Ugyanakkor az eszközhöz tartozó EÜN-hoz természetesen csak akkor fér a kódot leolvasó személy, ha erre üzemeltetői vagy karbantartói jogot kapott.



A QR-KÓDDAL EGYÜTT BÁRMILYEN ADATTAL KERES-
HETŐ EGY-EGY KÉSZÜLÉK

A kiemelt előnyök röviden

Üzemeltetők részére

- Papírinteres, jogosultsági szinteket kezelő, folyamatvezérelt eszköz.
- Automatikus értesítések jogszabályok szerinti időszakokról, elvégzendő munkákról.
- Teljes átláthatóság (különösen hasznos sok telephely, sok eszköz, több tűzvédelembe bevont személy, vállalkozás esetén).
- Folyamatos jogszabályi megfelelés.
- Alacsony havidíj, beruházási költségek nélkül.

A fiREG.hu Kft. statisztikái szerint az idén készült el a huzsonötezredik elektronikusan vezetett napló (EÜN) a rendszerükben, összesen pedig már 125 ezret is meghaladta ez a szám. Közel húszezer hazai vállalkozás tűzvédelmi eszközeit tartják nyilván üzemeltetők, karbantartók, nagyvállalati üzemeltetőknek szánt változatukat pedig ismert nemzetközi és hazai vállalatok, intézmények használják.

- Minden eszközinformáció, dokumentum egy helyen, több figyelmeztetés még lejáratí idő előtt, így ezek nem maradnak el.
- Végtelenül egyszerűen használható, akár bármelyik kijelölt kolléga alkalmas okostelefonnal üzemeltetői ellenőrzéseket bejegyezni.
- Jól követhető, automatikus statisztikák az elvégzett munkákról.

Karbantartók részére

- A megbízó által biztosított licence tartalmazza a fiREG használati díját az üzemeltető eszközeire vonatkozóan, a karbantartónak nem kell fizetnie érte.
- Szoftver készíti elő a soron következő munkák listáját, jogszabályok szerint, manuális munkavégzés nélkül.
- Magyarázatot nem igénylő, speciálisan karbantartóknak kidolgozott felület a napi munkaeszköz toll és papír helyett.
- Gombnyomásra készül az üzemeltetési napló, akár a helyszínen, azonnal a fárasztó irodai feldolgozás helyett.
- Akár munkalap, számla is készülhet a helyszínen, szintén néhány gombnyomásra.
- Jól követhető, automatikus statisztikák az elvégzett munkákról.

Ellenőrző személyek, pl. hatóság, auditor, biztosító, stb. részére

- Minden egy helyen, villámgyorsan hozzáférhető.
- Mindig jogszabályoknak megfelelő, egységes formátumú dokumentum fogadja.
- Manuális beavatkozásokat csökkentő eljárásoknak köszönhetően pontosabb dokumentációkkal dolgozhat (pl. nincsenek többé papírral firkált adatok, melyeket később nem biztos, hogy átvezetnek a valódi nyilvántartásba).

További információk az elektronikusan vezetett üzemeltetési naplóról: www.fiREG.hu

Fekete Attila
fejlesztési vezető
fiREG.hu

DRÄGER – ÚJ LÉGZŐKÉSZÜLÉK AZ INTERSCHUTZON, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN

A Rosenbauer mellett a Dräger területén éreztem a leginkább az új innovációk sokaságát. Nem túlzás azt állítani, hogy a 410 m² saját területen és a VFDB-vel közös kb. még 1100 m²-en, valamint az északi bejáratnál a Dräger Safety Car bemutató autóval a biztonság teljesen új dimenzióit mutatták meg az egyéni védelemben. Elsőként az új légzőkészüléket mutatjuk be.

Komplex védelmi rendszer

Elsőre jó nagy reklámszlogennek éreztem a feliratot: „*Mi, a Drägernél úgy érezzük, hogy a csapatába tartozunk.*” Aztán végignévze az egymásra épülő, könnyű használatra optimalizált védőfelszereléseket, tényleg elhittem. Ezekkel a túlzás nélkül korszakalkotó megoldásaikkal, mint a kivételesen könnyű, új Dräger PSS® AirBoss – amelyet ráadásul NANO palackkal és Dräger FireGround felügyeleti szoftverrel láttak el – valóban a tűzoltó egység részévé válnak.

A készülékhez három ún. monitorozó rendszert választhatunk.

1. PSS® AirBoss Active

Ez a legegyszerűbb, amihez mechanikus manométer és kis súly a többlet.

2. PSS® AirBoss Agile

Itt a profi védelem minden elemét használhatjuk. Van elektromos manométer, integrált PASS eszköz, alacsony nyomás figyelmeztetés, mozgás riasztás, hőriasztás, kézi vészjelző, LED buddy és állapotjelzők, elektronikus hangjelzők.

3. PSS® AirBoss Connect

Ezekről a védelmi megoldásokról és a telemetriába csomagolt ötletektől csak ámul az ember.



AZ ÚJ DRÄGER PSS® AIRBOSS



PSS® AIRBOSS CONNECT

- Digitális manométer
- Telemetria PASS
- Hangjelzésig eltelt idő kiszámítása
- Elesés- és ütésriasztás
- 360° LED buddy és állapotjelzők
- Automatizált felügyelet telemetrián keresztül
- Üritési riasztások
- Kompatibilis a Dräger FireGround eszközzel

Bővíthetőség – kompatibilitás

Ami a jövő lehetőségeit illeti, a fejlesztők mindent úgy alkottak meg, hogy az új Dräger PSS® AirBoss mindig bővíthető Active-ről Agile-ra és Connect-re. Sőt, akinek régebbi PSS 3000, PSS 4000, PSS 5000, vagy PSS 7000 készüléke van, az a PSS AirBoss bármelyik változatára bővíthet, de a jelenlegi Dräger 3-as vagy 4-es típusú palack ugyancsak kompatibilis az összes PSS® AirBoss változattal – csakúgy, mint az FPS 7000, FPS Com 5/7000, Panorama Nova vagy tudóautomata eszközzel.

Palackok

Dräger – nano palack

Ami ezekben abszolút különleges, az a súlyuk és a korlátlan élettartamuk. Ez utóbbi hosszú távon jelentősen csökkenti a fenntartási költségeket. Persze ezzel együtt a megfelelő karbantartást és az időszakos ellenőrzéseket el kell végezni rajtuk. A rendkívül kicsi súlyuk a tűzoltó terhelését csökkenti, ami hosszabb ideig biztosítja a levegőfogyasztást. Két palack használatával pedig még tovább növelhetjük a levegőellátást.

Amitől ez az új Dräger nano palack (NLL) (4. típus) mindössze 2,8 kg súlyával a legkönnyebb, az annak tulajdonítható, hogy PET hüvellyel és karbon nanocső technológiával készült.

Ez azt jelenti, hogy a súlya 47%-kal kisebb az 1. típusú hagyományos acélpalackokhoz képest.

Dräger karbon kompozit palack

A Dräger karbon kompozitpalack (3. típus) is abszolút újdonság, ami szénszálak által burkolt, varratmentes alumínium hüvelyből készült. Ennek következtében könnyen tisztítható, és rendkívül ellenálló az ütésekkel, vegyi anyagokkal és dörzshatással szemben. A súlya 33%-kal kisebb az 1. típusú hagyományos acélpalackokhoz képest.

Egy vagy két palack?

Mindkét megoldás alkalmazható.

Az egypalackos konfigurációnál a cég 6–9 liter űrtartalmú, 15, 20, 30 éves vagy korlátlan élettartammal, 200 vagy 300 bar nyomással, négy méretben alkalmazhatók. Emellett többféle szelepkonfiguráció, köztük a túlfolyó szelep vagy twin pack opciók is választhatók.

A kétpalackos konfigurációnál, alacsony profiljuk révén speciális twin pack palackrendszereik szűk helyeken és hosszabb ideig tartó műveletek alatt is hordhatók. A bevetés során egyetlen egységként lehet hordani a kényelmes hordozó fogantyúval ellátott kettős palackegységet.

Gyorscsatlakozás

Ez is egy továbbfejlesztett megoldás, amikor gyorsan, a menetet kicsavarása nélkül cserélhetjük a palackokat. Ezzel a Dräger QuickConnect palackszelep-csatlakozás időt takarít meg, és biztonságos csatlakozást garantál a palack és a légzőkészülék között.

Teljes rendszer a személyi védelemhez

A hozzá kapcsolódó védőeszközök mutatják igazán, hogy egy teljes rendszer innovációinak összességét élvezhetik a tűzoltók, mégpedig a lehetőségek szerinti fokozatos fejlesztés elvét betartató módon. Ezek az elemek felsorolásszerűen:

- Dräger HPS® SafeGuard könnyű, univerzális sisak.
- Dräger FireGround felügyeleti rendszer (adatátvitel, felhőszolgáltatások, távmonitorozás)
- Dräger PSS® AirBoss – Automatikus működtetés és bejelentkezés.
- Dräger FireGround App – teljes felügyeletet biztosít.
- Dräger HPS®-COM sisakra szerelt kommunikációs rendszer két változatban.

VDS TERMÉKIRÁNYELVEK – INFRAVÖRÖS KAMERÁK A TŰZVÉDELEMBEN

Hosszú vita előzte meg az infravörös kamerák tűzvédelmi alkalmazását. Most a német VdS követelményeket és vizsgálati módszereket dolgozott ki az infravörös kamerák biztonságos hőmérséklet-felügyeleti alkalmazására. Ezeket nehéz körülmények között is fel lehet használni a termikus rendellenességek korai stádiumban történő észlelésére.

A nagy ipari csarnokokban és különösen az újrahasznosító üzemekben vagy hulladékválogatókban a hagyományos tűzjelző technológia a környezeti feltételek miatt gyakran eléri működőképessége határait. Itt ezért egyre gyakrabban használnak infravörös kamerákat, amelyek már korai szakaszban észlelik a termikus rendellenességeket. Az ISO és az EN szabványok hiánya egyre erőteljesebben érezhető volt, ezért a VdS követelményeket és vizsgálati módszereket dolgozott ki erre a területre.

A kidolgozott vizsgálati eljárás értékeli infravörös kamerák és rendszereinek hatékonyságát és megbízhatóságát, az alkatrészek különböző környezeti hatásokkal szembeni ellenálló képességét.

Ennek megfelelően az új VdS 3878 irányelv előírja az épületeken belüli és kívüli tűzvédelmi célú hőmérséklet-felügyeletre szolgáló infravörös kamerák



INFRAVÖRÖS KAMERA – ILLESZKEDIK A RENDSZERBE

- követelményeit,
- vizsgálati módszereit és
- teljesítményjellemzőit.

Az Irányelv alapul szolgál a VdS engedély kiadásához, miközben a követelmények teljesítése mellett rendszeres termékellenőrzést is megkövetelnek.

Az irányelv elérhető:

<https://shop.vds.de/download/vds-3878/71b768f5-996a-465d-9a85-7f25477dffa6>

VÖLKL KOMMANDANT PRO: ÚJ TŰZOLTÓ CSIZMA A LÁTHATÁRON

Az infláció miatt egyre jobban elszabaduló költségek miatt a tűzoltóságoknak – különösen igaz ez az önkormányzati tűzoltóságokra és az önkéntes tűzoltó egyesületekre – komoly problémákkal kell szembenézniük. Igazi dilemmát jelentenek a beszerzéseknél az olyan alapdarabok, mint a tűzoltó védőcsizma: inkább olcsó legyen, komfortos vagy megbízható? A hazánkban új, OKF engedélyes Völkl Kommandant Pro K tűzoltó védőcsizma esetén nem kell ezek közül csak egyet választani.

Komfort: mindent a lábnak

A komfort szempontjából a tűzoltók számára a mindennapi kezelés és a hosszú távú viselés a legfontosabb kérdés. Nos, a Kommandant Pro mindkét területen jeleskedik. A felhúzást segítő, szakadásálló, nagy húzófűleknek köszönhetően tűzoltó kesztyűben is könnyen felhúzható, tehát az egyszerű fel- és levétel biztosított. A csizma a lábfejnél és a felső sarokrészen található rugalmas pontoknak (hajlítási zónáknak) köszönhetően a beavatkozások során is kényelmesen viselhető. A talpbetét kivethető, anatómiai kialakított, memóriahabos, izzadságegnyelő, 30 fokon mosható, ütécscillapító, gyorsan száradó, szövésmentes anyagból. Légáteresztő, alátámasztja a lábboltozatot, alkalmazkodik a lábfej formájához ezáltal rendkívül kényelmes. Fontos kiemelni, hogy a csizma teljes belső részében Sympatex membrán helyezkedik el Moisture-Tec membránbéléssel, amely gyorsan elnyeli a lábfejből kipárolgó nedvességet. A légáteresztő párnázat által biztosított légkeringés révén a nedvesség felszívódik, amely ezt követően a járás során létrejött pumpáló mozdulatoknak, illetve a szár felső részén található szellőzőlyukaknak köszönhetően távozik.

A membránnak a csizma vízálló kialakításában is szerepe van, hiszen befelé nem engedi a vizet – erről egyébként a csizma külső, speciális cserzéssel készült, vízálló bőr rétege, illetve a vízlepergető varrása is gondoskodik.

Egészségügyi védelem

Ahogy azt számos, a Védelem hasábjain megjelent cikkben olvashattuk, az ergonómia nem áll meg a kényelemnél – tűzoltási területen is „fő az egészség”. A PFI intézet szakvéleménye szerint (DIN EN ISO 20344 szerint) a csizma 24 óra elteltével sem ázik be, a Sympatex membrán véd a vírusok, baktériumok és testnedvek ellen.



Biztonság

A csizma anatómiai kialakított sarokrésze védi a bokát a kifordulástól, a technológiának köszönhetően a csizma évekig történő használat során is megőrzi eredeti formáját. A talp 100%-ban átszúrásmentes az 1 mm vastag, rugalmas acél talplemeznek köszönhetően. A külső talprész (fröccsöntött gumi/PU) rugalmas, öntisztuló, antisztatikus, ellenáll olajnak, üzemanyagoknak, savnak, és kiválóan szigetel a szélsőséges hőhatások ellen.

Méretezés

A Kommandant Pro K tűzoltó védőcsizma 35-50-es mérettartományban készül, 12-es bőséggel, hogy mindenki számára kényelmes legyen. A csizmák ráadásul választhatók vastagabb talpbetéttel a normál, és vékonyabb talpbetéttel az emelt rüsztre.

Forgalmazás

A Völkl Kommandant Pro magyarországi forgalmazója, a B-Safety Kft. a csizmat először a tavalyi, balatonföldvári tűzoltó szakmai napon mutatta be. A csizma azóta megkapta a BM OKF engedélyét, így versenyképes áron, gyors szállítással ideális választás lehet bármilyen tűzoltóság számára.

Védelem és Kényelem – Erő és Siker!

A B-Safety Kft. a Völkl Kommandant Pro kizárólagos magyarországi forgalmazója.

Bagoly Etelka ügyvezető

B-SAFETY Kft.

4025-Debrecen, Miklós u. 5-13. Fsz.5

Tel: 06 20 962 80 61

E-mail: eti@bsafety.hu

www.szolgalatiruha.hu

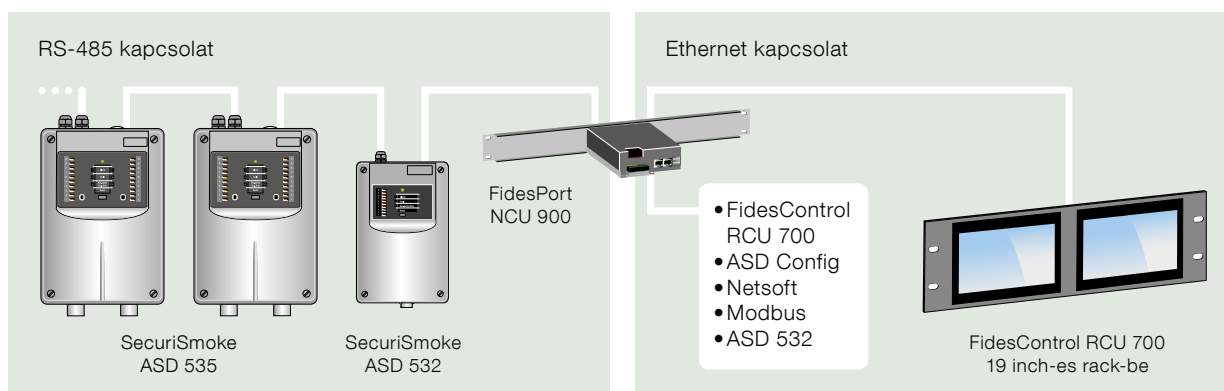
PENTHEON

■ Műszaki mentés
 ■ Tűzoltótechnika
 ■ Képvisélet és szerviz

Szifire
www.szifire.hu

FidesNet

Fire Detection System Network, azaz hálózatos tűzérzékelő rendszer



- ✓ Hálózatos kiépítés SecuriSmoke aspirációs rendszerekhez
 - ✓ Teljes áttekintés egy központi helyszínről
 - ✓ Grafikus felületről konfigurálható eszközök
- Alkalmazási területek:
repülőterek, laboratóriumok, IT környezet, stb.

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

SECURITON

OZSVÁR ZOLTÁN

AUTÓBUSZTÜZEK VIZSGÁLATA V. – AZ ÜZEMANYAG-ELLÁTÓ RENDSZER MEGHIBÁSODÁSÁBÓL KELETKEZETT TŰZ

Az üzemanyag-ellátó rendszer meghibásodásából keletkezett tüzesetek nagy része a vezetékek tömítetlenségi hibáiból, valamint a flexibilis, gumiból, vagy műanyagból készült üzemanyag-tömlők előregedéséből, sérüléséből, valamint szakszerűtlen javításból, szerelésből származik. Egy Mercedes-Benz városi közlekedésben használt csuklós autóbusz motorterében keletkezett tűz esettanulmányát adjuk közre.

Hol keletkezhetett? – Hőhatáskereső

Az autóbusz elsődleges áttekintését követően a jármű villamos hálózatának meghibásodásából eredő tűz kizárhatóvá vált, mivel a hálózat egyes áramköri elemein rendellenes felmelegedésre utaló zárlati nyomok, villamos ív keletkezésére utaló jelenségek nem voltak azonosíthatóak. A jármű vezetőjének nyilatkozata szerint a motortérben keletkezett a gyulladás, mivel a gépkocsi-vezető a gyulladást megelőző pillanatokban onnan észlelte először a távozó füstöt. A jármű tűz által elsődlegesen érintett része a csukló és a hátfal közötti terület. A csuklótól előre a busz csak korommal szennyeződött, ezen a részen égés miatti károsodás nem történt. A hátsó részen viszont gyakorlatilag minden éghető anyag meggyulladt (lásd az 1. és 2. képet). A motortér menetirány szerinti bal oldalán, a karosszériaburkolat utolsó szegmensén egy jellegzetesen erős, égési góccra utaló átégés nyoma látható. A hátsó ajtó (a motortérajtó) váza acél, burkolata műanyag, mely a kár-



1. ERŐS ÁTÉGÉS A KÜLSŐ BURKOLATON

* átégés a motortér felől



2. BELSŐ KÁROSODÁSOK

esemény során teljesen kiégett. Az ajtó váza a vizsgálat során a hozzáférhetőség miatt eltávolításra került.

A 3. kép a jármű hátsó falát mutatja. Az égésnyomok értékelése alapján megállapítható, hogy a motortér menetirány szerinti bal oldala erőteljesebben károsodott, mint jobb. Figyelemre méltó, hogy a bal oldali hátsó lámpa teljesen elégett, a jobb oldali nagy része épségben maradt. Hasonlóképp az autóbusz hátsó vészharítójának festése is aszimmetrikusan károsodott. A középső szakaszán a festés kevésbé volt hőhatásnak kitéve, amelyből egyértelműen arra lehet következtetni, hogy a motortérben két külön égési góc is kialakult. A tűzvizsgálói gyakorlat szerint az ilyen jelenségek gyakran csak következményként értékelhetőek, és nem minden esetben azonosítják a gyulladási helyet.

Szűkül a kör

A 4. képről látható, hogy a motortér bal oldala erőteljesebb hőhatásnak volt kitéve. A villamos hálózat részét képező vezetékeken zárlati nyomok nem voltak, tehát az égés időszakában a vezetékek



3. A HÁTFALON KIALAKULT ÉGÉSNYOMOK



4. LOKÁLISAN KIALAKULT ÉGÉSNYOMOK

már feszültségmentes állapotban voltak. Ebből következik, hogy az áramkört már lekapcsolták. A kritikus helyen az üzemenyagrendszer kettős szűrő jobb oldali elemének a középső része sokkal erőteljesebben károsodott, mint a másik vele egyező darab. A károsodás állapota mindenképpen egy erőteljes helyi hőforrás működésére utal.

Nagyobb, egyenletes hőterhelés, tehát a már kiterjedt égés során nem a szűrőház közepének kellett volna megoldvadnia elsőként, hanem a sarkainak. A bejelölt hely középpontjában az üzemenyag vezeték végpontja volt, amely nem csatlakozott sehova sem.

A hiányzó elem összehasonlíthatóságára rendelkezésre bocsátottak egy azonos típusú másik járművet, amelyben a 5. számú képen látható állapot szerint a kérdéses helyen egy előszűrő volt felszerelve. Ez az üzemenyaggal teli szűrő a motor működése közben a megápláló üzemenyag vezetékkel együtt, külső gyújtó hatásra minden további nélkül képes volt a 6. képen látható állapotot létrehozni. Ez nem jelenti azt, hogy az égést megindító gyulladás ezen a helyen történt volna, hanem csak azt, hogy a már megindult égés hőhatása miatt itt is létrejött egy önálló égési góc.

Milyen hőhatás okozta a tüzet?

A kérdés mindezek után csak az, hogy ezt a gócot milyen hőhatás gyújtotta be. A gyulladást kiváltó hőforrásnak az égésnyomok szerint a motortér belső részén, a sérült előszűrő vonalában



5. ÜZEMKÉPES MOTORTÉR



6. LOKÁLIS GÓC KIALAKULÁSA



7. A GYULLADÁSI KÖRNYEZET

kellett működnie. A szerkezeti elemek kialakítása szerint az adott helyen egy légáramcsatorna is létrejött, amely a motor felső része irányából éppen a kérdéses előszűrőhöz vezetett. Az égésnyomok elemzése komplex feladat. Több góc kialakulása esetén egyáltalán nem lehet eltekinteni a tűzzel érintett összes terület maradéktalan átvizsgálásától.

Az utastérben a motor feletti padlólemezek felbontását követően a motorblokk felső részén az adagolószivattyú környezetében létrejött égésnyomok egyértelműen a gyulladás megindulási helyére jellemző égési gócot mutattak. A kérdéses környezet a 7. képen látható. A képen bejelölt égési góc elhelyezkedése egybe



8. A PEREMEN KIALAKULT ÉGÉSNYOM



9. A GYULLADÁSI KÖRNYEZET (NAGYÍTÁS LENTEBB)

esik az adagolóhoz csatlakoztatott üzemanyagtömlők elhelyezkedésével, illetve azok sérüléseivel. Az itt található flexibilis üzemanyagtömlők műanyag szálerősítésű, gumi alapanyagú tömlők. Ezek a kisnyomású körhöz tartoznak. A kisnyomású körben a nyomás értéke 3-3,5 bar értékre tehető. Ez azt jelenti, hogy egy esetleges átrepedés, vagy átégés bekövetkezésekor a kiáramló üzemanyag akár 2-3 m távolságra is irányítottan spriccelhet, ezzel természetesen gyulladást is okozhat. A környezetben található négy tömlő közül hármát égéskárosodott, folytonossági hiányos állapotban találtunk meg.

Égésfók

Az autóbusz menet közben gyulladt ki, kezdeti égése is ekkor zajlott. Az égés kiterjedése már álló helyzetben történt.

A 9. képen, a járószint alatti peremen belül szintén azonosíthatóvá vált egy égés góc meglétére utaló égésnyom, amelynek elhelyezkedése a képen bejelölésre került. A vizsgálat során fény derült arra is, hogy a hátsó részen, az üzemanyag-előszűrő gyulladása ennek az égési gócnak a kiáramló hőhatása miatt következett be. A negyedik épen maradt tömlő a többihez képest kevésbé károsodott, gyakorlatilag egy erős hőhatás érte csak, de egyben maradt. Azonban a többivel megegyező méretű, de a többihez képest más kialakítású, más típusú volt. A tömlők nem azonos



10. A TÖMLŐ MÁS TÍPUSÚ



11. A TÖMLŐ MARADVÁNYAI

típusa alapján ebből az a következtetés vonható le, hogy ezen a területen korábbi, pontosan nem azonosítható javítás, illetve tömlőcsere történt. A csere időpontjáról, és okáról a vizsgálatkor információk nem álltak rendelkezésre.

Az elégett tömlővégek vizsgálat szempontjából értékelhető maradványait leszereltük, mivel az alaposabb tanulmányozásukra a helyszíni korlátozott hozzáférhetőség miatt már nem volt lehetőség.

Emellett az adott környezetben a réteges feltárása során további értékelhető maradványokat is találtunk.

A maradványok vallatása

A tűzvizsgálattal kapcsolatban érdemi információval rendelkező kettő darab tömlőmaradvány a 11. képen látható. A két tömlődarab közül egy egyik, (a képen az alsó) az égés során károsodott, azonban egészben maradt, míg a másik (a felső), megegyező típusú tömlő maradványán hosszanti felhasadás azonosítható. A két azonos csődarab, azonos helyen és égési körülmények között különbözőképp károsodott. Ez az eltérő állapot egyértelműen a gyulladási hely, azaz a tömlő szakadási pontját, egyben a gázolaj távozási helyét azonosítja.

Bizonyossággal állítható, hogy a tömlő valamely oknál fogva, akár kis mértékben is, de felhasadt. A sérült tömlőből 3-3,5 bar nyomás-



12. ASZIMMETRIKUS PRÉSELÉS



13. HOSSZANTI REPEDÉS A GUMITÖMLŐ PRÉSELÉSÉBEN

sal kiáramló üzemanyag a motorblokkra került, majd az üzem meleg kipufogórendszeren tüzet fogott és a tömlő sérüléséig visszaégett. A járó motor nyomás alatt lévő üzemanyag-ellátó rendszeréhez tartozó kirepedt tömlőn keresztül kifolyó gázolaj az égést addig táplálta, amíg a gépjármű vezetője az autóbust le nem állította. A 9. képen látható domináns égési góc hatásai a motortér egyéb részein is érzékelhetővé váltak. A 12. kép a sérült tömlővéget leszerelést követően mutatja. Jól érzékelhető, hogy a szoknyába préselt gumitömlő rendellenes aszimmetriával rendelkezik, azaz a kialakítása nem koncentrikus. Ennek okát nem vizsgáltuk, de tény az, hogy az adott kialakítás miatt a mechanikai terhelhetősége nem kedvező. Ugyanakkor ez az állapot nem volt közvetlenül kapcsolatba hozható a tömlősérüléssel, illetve a sérülés okán keletkezett gyulladással.

A leszerelt tömlővég vizsgálata során megállapítást nyert, hogy a hüvelybe préselt gumitömlő befogási helyén, (a 13. képen a

megjelölt helyen) felhasadás nyoma látható, amely egyértelműen egyező jelenséget mutat a gyulladási környezetben talált, 11. képen látható, hosszában felhasadt tömlőmaradvánnyal. Mindezek alapján igen nagy biztonsággal állítható, hogy az üzemanyag tömlőn fáradásos eredetű sérülés, hosszanti felhasadás jött létre, amely a tömlő végére préselt csatlakozótól indult ki. A felhasadási hely nyoma egyrészt a tömlővégen, másrészt a tömlő megégett maradvány is azonosítható volt. A vizsgálat során nem merült fel, hogy ez az állapot a már kialakult égés következtében jött volna létre.

Az ok – fáradás

A felhasadási helyen a gázolaj kifolyása, illetve égése következtében létrejött erőteljes hőhatás csak fokozta a csődarab lokális károsodását. Az ilyen módon kialakult károsodás a mellette lévő azonos típusú tömlődarabon már nem jött létre. A gyulladási helyet azonosító góc, valamint a gázolaj tömlő sérülését igazoló maradványok egymással teljes összhangban azonosítják a gyulladási helyet, és annak műszaki okát. A vizsgálat során olyan műszaki nyom, mely a tömlő sérülését esetlegesen létrejövő külső behatásra vezetne vissza nem került rögzítésre. A gyulladás oka egyértelműen fáradásos igénybevételre vezethető vissza.

(Folytatjuk! - szerk.)

Ozsvár Zoltán

igazságügyi járműszakértő, tűzvédelmi szakmérnök

SWISS PRÉMIUM TÖMLŐK

SYNTHETIC C-52/B-75

60 BAR REPEZTŐ NYOMÁS

16 BAR ÜZEMI NYOMÁS



SWISS
MADE

DIN 14811
MSZ EN 14540

WWW.TUZOLTOKESZULEK.COM

06 (30) 8 35 37 36

BAVARIA®

TŰZVÉDELME

maxFire

TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉK

6 kg ABC porral oltó 55A 233B C

9 440 Ft+ÁFA

www.tuzoltokeszulek.com

NAGY PÉTER, DR. SÁROSI GYÖRGY AZ ÁRUSZÁLLÍTÁSBAN HASZNÁLT ADATGYŰJTŐ ESZKÖZÖK HATÁSA A JÁRMŰTŰZEKRE

Az áruszállítás minden érintett számára komoly szervezést igénylő feladat. Felelőssége van a feladónak, a szállítónak és az átmeneti jelleggel raktározóknak is. Mindez bármelyik közlekedési ágazatról elmondható, hiszen a szállított áru sok esetben többféle szállítási módon kerül a feladótól a felhasználóig. Ma már ezek nyomon követése is bevett gyakorlat. Milyen hatással lehet ez a járműtüzekre?

Hol az áru? Hol sérült meg?

Több évtizede igény a szállított áru szállítási körülményeinek nyomon követése, a szállítási környezeti jellemzők rögzítése, az árukár, a töréskárral kapcsolatos felelősségi körök megállapítása. Az ilyen rakományokat a kíméletes árukezelés érdekében gyakran érzékelővel, adatrögzítővel és/vagy rakománykövető, többségében datalogger elnevezésű eszközzel látják el. Persze számos más elnevezésű, de hasonló célt szolgáló eszköz található. (Thermo logger, Temperature logger, stb.)

Ezek az eszközök rögzítik és naplózzák a termék szállítási körülményeit. Figyelik akár a hőmérsékletet, a páratartalmat, nedvességet, a rezgést, nyomást, a gyorsulást, az esetleges dőlést, földrajzi pozíciót stb. Sok esetben ezek a dataloggerek vízhatlan kivitelben is beszerezhetőek, ezáltal a külső meteorológiai hatások ellenére is képesek adatokat rögzíteni. Maguk az eszközök többnyire lítiumion-, ill. lítiumpolimer-akkumulátorral vannak szerelve, és néhány óra időtartamtól, sok esetben több hónap időtartamig működhetnek egyszeri töltéssel. Ezek az akkumulátorok alapesetben biztonságosnak mondhatóak, azonban a szállítás során a rájuk ható külső hatások nem minden esetben kiszámíthatóak. (A szállítványozónak sok esetben nincs is tudomása arról, hogy a szállított termékbe datalogger van csomagolva.)

A dataloggereket nem lehet általános külső paraméterekkel leírni, hiszen ezek az eszközök méretben, kialakításban, kapacitásban, formában merőben eltérhetnek egymástól.

Rakomány kezelés, datalogger környezete

A rakodás többféleképpen is történhet. A szállítandó árut sok esetben futószalagon, raktári robotokkal, és különböző targoncákkal mozgatják. A szállítás során a raklapos tételek egymással való fizikai érintkezése nehezen elkerülhető, szinte üzemszerű.

Ez azonban sérülést okozhat a dataloggerben, amely során esetleg az abban levő akkumulátor sérülése tüzet is okozhat.

Több olyan tüzesetet is fel lehetne sorolni, amely során, olyan helyzetidegen helyen és körülmények között keletkezett a tűz,



A DATALOGGEREK MÉRETBEN, FORMÁBAN, KIALAKÍTÁSBAN IS MERŐBEN ELTÉRHETNEK EGYMÁSTÓL

hogy szinte bizonyosan a datalogger-akkumulátor hibájára lehetett következtetni. Azonban ennek a keletkezési körülménynek a tárgyi bizonyítása kétséget kizáró módon már nem volt lehetséges.

Mivel a raklapos kiszerezésű termékek csomagolása többnyire éghető anyag (hullámpapír, buborékfólia, habfólia, térkitöltő hab, fagyapot, vagy védő, illetve párnázó anyagok, stb.), ezért a datalogger esetleges meghibásodása, sérülése során kialakult kis területen meglehetősen nagy intenzitású hő, szinte bizonyosan fel tudja melegíteni a környezetében levő éghető csomagoló anyagot arra a hőmérsékletre, hogy önállóan fennmaradó égést ki tudjon alakulni. (Nem éghető csomagoló anyagot elvéve alkalmaznak.)



A RAKLAPOS SZÁLLÍTÁSI EGYSÉGEKBE ESETI JELLEG-
GEL MEGJELENHETNEK AZ ADATRÖGZÍTŐ ESZKÖZÖK

Bizonyítási nehézségek

Az ilyen tüzesetek után a helyszín azonosítása nehéz! A meglehetősen rövid ideig, de nagy intenzitással égő lítiumion-akku és a datalogger nem éghető anyagú maradékát annak rendkívül sokfélesége miatt, a parányi, sokszor néhány milliméteres méretű alkatrészét már szinte lehetetlen fellelni, bizonyítható módon beazonosítani. Ez tipikus „tű a szénakazalban” helyzet a tűzvizsgálati helyszíni szemlélet végzők számára. Nehezíti a keletkezési körülmény tisztázását, hogy a fuvarokmányokban, a rakományhoz tartozó okmányokban nincs feltétlenül feltüntetve a datalogger jelenléte.

Miből indulhatunk ki a vizsgálatnál?

ADR – dataloggerre vonatkozó szabályozása

Az adatrögzítők és a rakománykövetők ADR szerint veszélyes áruk ugyan, de azok többnyire mentességet kapnak az ADR alól. Az adatrögzítők és a rakománykövetők szállítás szempontjából történő alkalmazására vonatkozó műszaki követelményeket az ADR Szabályzatban csak 2021. jan. 1-től írja elő, és ennek kötelező alkalmazása 2021. júl. 1-től lett elrendelve.

Az ADR előírása a Szabályzat 5.5.4 szakasza szerint:

- „5.5.4 A küldeménydarabokra, egyesítőcsomagolásokra, konténerekre és rakterekre vagy
- ezekben elhelyezett, a szállítás során használt (vagy használni szándékozott) eszközökben lévő veszélyes áruk

- 5.5.4.1 A küldeménydarabokra, egyesítőcsomagolásokra, konténerekre vagy rakterekre vagy ezekben elhelyezett eszközökben, úgymint adatrögzítőkben és rakománykövetőkben lévő veszélyes árukra (például lítium akkumulátorokra, üzemanyagcella kazettákra) az ADR előírásai közül csak a következők vonatkoznak:
 - a) az eszközt a szállítás során használják (vagy szándékoznak használni);
 - b) az eszközben lévő veszélyes áruknak (például lítium akkumulátoroknak, üzemanyagcella kazettáknak) az ADR-ben meghatározott minden vonatkozó gyártási és vizsgálati követelménynek meg kell felelniük; és
 - c) az eszköznek el kell viselnie azokat az igénybevételeket, ütdéseket, amelyeknek rendes körülmények között a szállítás során ki van téve.”

Az ilyen eszközöknél kritikus lehet a rendes szállítási körülmények közötti igénybevételek elviselése. Ezekkel az eszközzel ellátott küldeménydarabok rakodása, rakfelületen történő elhelyezése és a megfelelő rakományrögzítés biztosítása során könnyen megsérülhetnek.

Különösen az új ADR előírásoknak nem megfelelő gyártmányok sérülékenysége jelentős.

Tűzvizsgálat – Milyen nyomokat érdemes keresni?

- A helyzetidegen nyomok felkutatása elsődleges fontosságú.
- Érdemes lehet a kis helyre koncentrált intenzív égésnyomot keresni.
- Célravezető lehet, az egymás mellett található raklapokon tárolt áruféleségek vizsgálata. Az egymással szomszédos raklapon tárolt anyagok a szállítás, rakodás során tudtak-e hatást gyakorolni egymásra. (Pl. fémfóliázott, raklapos alkatrészek hozzá tudtak-e érni a törekeny, fizikai hatásokra érzékeny, dataloggerrel ellátott raklapos tételhez?)
- Vizsgálni szükséges, hogy a raktérben hol helyezkedtek el a szállítási dokumentumban szereplő tételek. Ezek az égésmaradványokból, maradéknyomokból esetlegesen vizsgálhatóak.
- Vagyonvédelmi, technológiai kamera adatok lekérése is sokat segíthet a bizonyításban a gépesített árukezelés során.

Nagy Péter tű. őrnagy

BM OKF Tűzoltósági Főosztály
tűzvizsgálati igazságügyi szakértő

Dr. Sárosi György

Hungária Veszélyesáru Mérnöki Iroda



TŰZJELZŐ RENDSZEREK:

- INNOVATÍV POLON 6000
- INTERAKTÍV POLON 4000
- HAGYOMÁNYOS IGNIS 1000/2000

UNIVERZÁLIS VEZÉRLŐKÖZPONT UCS 6000

MÁR 65 ÉV
TAPASZTALAT
BIZTONSÁGI
RENDSZEREK
GYÁRTÁSÁBAN!

GLORIA®

SPECIÁLIS TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK LÍTIUMION AKKUMULÁTOR TŰZEK OLTÁSÁRA



WKL 6 PRO 642 Wh-ig
WKL 9 PRO 1285 Wh-ig

HESZTIA®

Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.

1037 Budapest, Csillaghegyi út 13.

06 1 454 1400

info@hesztia.hu

www.hesztia.hu