

Védelem KATASTRÓFAVÉDELMI SZEMLE

2021. 28. évfolyam, 4. szám



Integral EvoxX

The evolution of fire protection

Az **Integral EvoxX** az Integral és az Integral IP után **új szintre emeli** a tűzjelző rendszerek működését. A legmodernebb technológiával készült berendezések tökéletesen kielégítik a jelenlegi és a jövőbeli felhasználói igényeket egyaránt. A fejlesztés minden lépésében nagy jelentőséget tulajdonítunk a funkcionalitásnak, a biztonságnak és a kompatibilitásnak. Fedezze fel, mit jelent, amikor a Schrack Seconetnél továbbgondoljuk a digitális és jövőorientált koncepciókat!

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

| | |
|---|---|
| <p>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</p> <p>Szerkesztőség: Kaposvár, Somssich Pál u. 7. 7401 Pf. 71. tel.: BM 03-01-22712 Telefon: 82/413-339, 429-938 Fax: 82/424-983</p> <p>Art director: Várnai Károly</p> <p>Kiadó: RSOE, 1089 Budapest, Elnök u. 1.</p> <p>Megrendelhető: szerkesztoseg@vedelem.hu bővebb információ a megrendelésről: www.vedelem.hu/rolunk/vedelem-elofizetes</p> <p>Felelős kiadó: dr. Góra Zoltán országos katasztrófavédelmi főigazgató</p> <p>Nyomdai munka: King Company Kft., Tamási Felelős vezető: Király József</p> <p>Megjelenik kéthavonta ISSN: 2064-1559</p> | <p>TANULMÁNY Új tűzoltólaktanyák – tervezési alapelvek, építészeti arculat 5</p> <p>FÓKUSZBAN Szakképzési rendszer átalakítása – a XXI. század kihívásai 11 A szakképzés megújítása – napjaink változásai 14 Jövőbeli feladatok a szakképzés átalakításában 17 A KOK belső szakmai képzései 18</p> <p>SZABÁLYOZÁS Új nemzeti szabvány a homlokzati tűzterjedés vizsgálatára – MSZ 14800-6:202019 Mi változott a Kiürítés TvMI-ben? 25 Mi változott az Ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás TvMI-ben? 27</p> <p>MÓDSZER Óvoda és bölcsőde azonos kockázati egységben 29 Nagy légtérű helyiségek hő- és füstelvezetése – arányosítani vagy sem? 30 Lépcsőtér füstelvezetése – Mi minősül menekülési útvonalnak? 32</p> <p>TŰZOLTÁS – MŰSZAKI MENTÉS Kórháztűz és betegek mentése Székesfehérváron 33</p> <p>MEGELŐZÉS Tűznek ellenálló épületek és a fenntarthatósági célok V. 37 Trapézlemez tetőfödémek tűzállósági teljesítménye 40</p> <p>FÓRUM Sisak és légzőkészülék a Drägers-től: ki vigyáz a tűzoltókra? 45 A gázérzékelés következő lépcsőfoka 47 Tűzjelzés a felhőből: Connected Life Safety Services 48</p> <p>VIZSGÁLAT Az e-Szemle applikáció alkalmazásának tapasztalatai 49</p> <p>TECHNIKA Különleges megoldások az S3 kategóriájú KOMONDOR járművekben 52 S3 kategóriájú gépjárművek – Komondorok az iskolapadban 55 Bemutakozik a Tűzmadár járőrhadjáró 59 Bronto F32TLK: emelő, városi környezetre 61</p> |
|---|---|

Védelem Tudomány 2021/3.

2021. július 1-jén megjelent a Védelem Tudomány eddigi legnagyobb és egyben az első teljesen angol nyelvű száma, amelyben 71 szerző – 51 hazai és 20 külföldi – 45 cikke olvasható.

<https://bit.ly/3xXdAc5>

Weber Rescue mentőeszközök

PIROTEXT

Már 40 éve
Magyarországon



Hivatalos magyarországi
márkaképviselő és szerviz

Pirotex Kft.
Baráth Tibor ügyvezető
70/77-44-105
info@pirotex.hu

 facebook.com/pirotex

WEBERRESCUE
SYSTEMS



PÉLI FERENC LÁSZLÓ ÚJ TŰZOLTÓLAKTANYÁK – TERVEZÉSI ALAPELVEK, ÉPÍTÉSZETI ARCULAT

Kis őrök és nagy laktanyák látványosan tanúskodnak a közel egy évtizednyi fejlesztésről. Az új laktanyáknak többféle elvárásnak kell egyidejűleg megfelelniük: belső funkció, külső megjelenés, gazdaságos üzemeltetés. Mindegyik egyaránt fontos, de más célcsoportot szolgál ki. Míg a belső térrendezés az épületben szolgálatot teljesítőknak, a külső látvány elsősorban az ügyfeleknek, a település lakóinak, a gazdaságos fenntarthatóság pedig az üzemeltető szervezetnek fontos. Szerzőnk a tervezés fő szempontjait mutatja be.

Tizenkilenc új őr és laktanya

Az elmúlt kilenc évben részben hazai, és részben európai uniós forrásból lehetőség adódott új tűzoltólaktanyák építésére, melyek előkészítési, tervezési és megvalósítási folyamatában részt vett szerzőnk. Monor és Marcali tűzoltóságainak kivitelezésébe 2012-ben még csak beleszólt, a 2017-ben átadott új szarvasi laktanya tervezésében már részt is vett. A 2014-2020-as forrásból megvalósuló KEHOP-1.6.0 pályázatokban

- hat új őr (Kiskunmajsa, Sásd, Letenye, Sopronkövesd, Tolcsva, Villány) létrehozását és
- hét új laktanya tervezését irányította a kezdetektől (Fehérgyarmat, Kiskőrös, Gyöngyös, Kecskemét, Pécs I-II, Piliscsaba).
- Közben megkezdtek Sopronban és Pakson is új tűzoltóság, Nyíradonyban pedig egy új őr tervezését.

A munkák során a leendő használókkal, tervezőkkel, kivitelezőkkel konzultáltak. A tapasztalatokat, visszajelzéseket összegyűjtve mára kialakultak azok az alapelvek, irányvonalak, melyek egy mai és lehetséges jövőbeli igényeket kielégítő új laktanya megvalósításához szükségesek.

Elhelyezkedés

A szervezett és szabályozott tűzvédelem a szervezett társadalmak kialakulásával jelent meg. A XX. század elején az ipari fejlődés kikényszerítette a tűzvédelem további fejlődését is. Az 1936. évi X. törvénycikk a tűzrendészet fejlesztéséről minden várost hivatásos tűzoltóság felállítására kötelezett.

A hatékony tűzvédelem miatt fontos volt a településeken a tűzoltóságok központi elhelyezkedése, mely elősegítette a tűz



A KISKŐRÖSI LAKTANYA PÉLDÁJA AZ ÚJ ARCULATNAK
(TERVEZŐ: PREMITERV KFT.)

korábbi észlelését, a beavatkozások gyors megkezdését. A mai helyzetben a tűzoltóságok már nem csupán egy-egy település védelmét látják el, ezért a városon belüli központi elhelyezkedés helyett fontosabbá vált az ellátott több település minél gyorsabb megközelítése. A mai helyzetben a cél a jó közlekedési, vonulási feltételek feltárása, biztosítása. Riasztás esetén a lehető legrövidebb idejű, biztonságos vonulás feltételeit kell megteremtetni az épületen belül és kívül is.

Egy új laktanya elhelyezéséhez megfelelő telek kell, ennek kiválasztása kritikus pontja az egész folyamatnak, alapvetően határozza meg a vonulás feltételeit, az épületek telken történő elhelyezhetőségét. A jó telek 7-10 ezer m² alapterületű, több irányú kivonulást biztosít, nincs jelentős szintkülönbség rajta, közművesített, talajviszonyai és beépíthetőségi előírásai megfelelőek. Biztosítani kell a forgalmi rendet, a megfelelő közútkapcsolatot, ha kell jelzőlámpával védetten, olyan fordulóívvel tervezve, mely lehetővé teszi a legnagyobb szerek (magasból mentő, emelőkosaras jármű) mozgását is.

Régi laktanyák – régi szempontok

A régi laktanyák elavultnak, szűkösnek bizonyultak, és az említett okok miatt több helyen a vonulási feltételek is nehézkessé, körülményessé váltak. Ez jól tettenérhető Gyöngyösön és Kecskeméten is, ahol a városközpontban, szűk, egyirányú utcákkal határolt területen helyezkedett/helyezkedik el a tűzoltóság.

Az új laktanyákból a főútvonalak és a környező települések jóval gyorsabban elérhetőek. Fontos szempont, hogy épületen belül a fő tartózkodási helyiségektől a szerelásokig a járművek megkö-



KECSKEMÉTI LAKTANYA: FUNKCIONÁLIS ELRENDEZÉS (IRODAI SZÁRNY, SZERÁLLÁSOK ÉS A HÁLÓK, A TECHNIKAI RÉSZ ÖNÁLLÓ SZÁRNYBAN) (TERVEZŐ: DOBÓ KFT.)



KISKŐRÖS: A BALRA AZ IRODAI SZÁRNY, KÖZÉPEN A SZERÁLLÁSOK ÉS A HÁLÓK, JOBBRA A TECHNIKAI RÉSZ (TERVEZŐ: PREMITERV KFT.)

zelítése gyors és egyszerű legyen. A vonulási út balesetveszélyességét a minimálisra kell csökkenteni, tehát

- figyelembe kell venni a főbb vonulási utak, műtárgyak méreteit, teherbírását, járhatóságát,
- a fő forgalmi utak gyorsan, akadálymentesen legyenek elérhetőek, lehetőleg két úttal határolt telek legyen (kihajtási lehetőség két útra),
- a gépjármű vonulási útvonalak ne keresztezzék egymást, a riasztott tűzoltók gyalogos útvonalát, illetve a személyzeti, szolgálati és ügyfélforgalmat,
- a vonulási útvonalak ne keresztezzék emberek vagy gépjárművek lehetséges csoportosulási helyeit.

Belső elrendezés – két fő rész

Egy általános tűzoltóság felépítése funkcionálisan két fő részre osztható, melyek egy épülettömeget alkotnak:

- I. rész: a főként irodai funkciókat tartalmazó Irányítási épületszárny,
- II. rész: a szertárakat magába foglaló, vonulós állomány elhelyezését szolgáló épületszárny.

Irányítási épületszárny

Mindkét szárnyhoz kapcsolódik a híradó ügyelet, mely biztosítja a beléptetést, az ügyfélkezelést, rálátása kell, hogy legyen a szerállások előtti területre, a szerállásokra, térfigyelőkre, a különböző rendszerek visszajelzőire (tűzjelzés, informatikai rendszerek). A riasztási tevékenységen túl az épületautomatikai vezérlések jó része is ide fut be. A laktanya tartalmazhat még a kiképzési, sportolási tevékenységekhez sportpályát, mászóházat, futópályát is, illetve szükség esetén külső hidegraktárt.

Az irodai szárny földszint plusz egy vagy két emelet elrendezésű, a nyolcórás munkarendben dolgozó kollégák elhelyezését biztosítja. Az itt lévő irodákat egy vagy kétszemélyesre tervezzük, személyenként nagyjából 7 m² alapterülettel (vezetői 14-30 m²), néha előfordul, hogy többszemélyes kialakítást igényel egy-egy szakterület, például a hatósági kollégák elhelyezésére.

Legénységi épületszárny és a szertárak

A legénységi szárnyban a szertárakon túl a vonulós állomány nappali és éjszakai tartózkodási helyeit kell kialakítani, azaz az oktatásra, szórakozásra, sportolásra és pihenésre alkalmas helyiségeket. Elrendezésénél a legnagyobb kérdés a szerállások és a hálöhelyiségek kapcsolata, amely kialakítására több lehetőség is adódik, a szertárak mögött (mellett) és felett is elhelyezhető. A hazai és külföldi példákat tanulmányozva mindkét változatra láthatunk megoldásokat, sőt mindkét verzió alkalmazására is sor került. A Tűzoltósági Főosztállyal történt konzultációk során végül az a döntés született, hogy a szerállások fölött helyezkedjenek el a hálók, tartózkodók, a szertárakat pedig közvetlenül csúszórudakon is megközelíthessék a tűzoltók. Az az előnye ennek az elrendezésnek, hogy áthajtos szerállások építhetők, azaz a vonulás nem az udvar irányába történik és gazdaságosabb épülettömeget alakítható ki (kevesebb alapozás, tetőszerkezet). Helyenként a telek adottságai (mérete, lejtéviszonyai) nem teszik lehetővé ezt a kialakítást (pl. Pécs II. laktanya esetében). Apró adalék az áthajtos szerállások mellett, hogy a legtöbb laktanyai gépjárműbaleset tolatáskor történik, melyek összességében jelentős károkat okoznak, ezekkel pedig elkerülhető. A szerek méretének növekedése (pl. új Rába fecskendő vagy vízszállító magassága, szélessége), az ajtók nyithatósága és a málfatér parkolhatósága miatt a szerállások szélességét a korábbi 4,8 méteres



LAKTANYA BLOKKVÁZLATA

rasztermétre előbb 5,1 majd 5,4 méterre növeltük. A hosszúsága is 11 méterről 16 méterre nőtt. A belmagasságot 4,8 méterre emeltük, így a szekcionált kapuk felnyílása és felette a gépészeti vezetékek elhelyezkedése sem ütközik akadályba.

A szertárakhoz funkcionálisan kapcsolódik a technológiai rész, melyek között a mosó szerállás helyezkedik el. A mosó a visszaérkező szer első beállóhelye, így a beavatkozás után elvégzendő teendőket mind ehhez kapcsolódóan tervezzük. A szer megtisztításán túl a tömlők, védőruhák mosására, szárítására, a légzőpalackok tisztítására, töltésére is gondolunk. Kisebb javítási munkákhoz műhelyt tervezzük. A védőruhák, védőeszközök és egyéb anyagok tárolása is ebben a részben történik.

Kényelem, képzés, sport

A legénységi hálók, öltözők kialakítása során is figyelembe vesszük a helyi igényeket, esetleges több évtizedes helyi megszokásokat. A hálókat többnyire két- esetleg háromszemélyesre tervezzük, ennél nagyobb létszámra már nincs igény. Az öltözőszekrények elhelyezésére is több példát láthatunk. Van, ahol külön szekrényzsoba, öltöző található, vannak laktanyák, ahol a folyosókon található a szekrények, és vannak, ahol a hálókbán. A folyosók helyett ma már a hálóba kerülnek a szekrények. Biztosítjuk az ételtárolás lehetőségét, a konyhát, étkezőt, oktatótermet, vizesblokkokat. Tervezünk a fizikai erőnlét megőrzéséhez konditermet, illetve a szabadidő eltöltésére klubhelyiséget.

Ma már vendégszobára és szolgálati lakásra általában nincs igény, gyakran forrás sem, mert projektben például nem számolható el.

A külső sportpályát szintén igény szerint igyekszünk kialakítani, van példa füves, műfüves és rekortán burkolattal ellátott felületre is.

Tervezési folyamat

A folyamat az igények felméréssel kezdődik, a szerek számát, funkcióját, az állomány létszámát és minden egyéb lényeges információt ismernünk kell, ezeket a tervezési programban összesítjük a



LÁTVÁNYTERV VEZETŐI DÖNTÉSHEZ (ÉPÜLŐ KECSKEMÉTI LAKTANYA) (TERVEZŐ: DOBÓ KFT.)



LÁTVÁNYTERV VEZETŐI DÖNTÉSHEZ (ÉPÜLŐ PÉCS II. LAKTANYA) (TERV: SZÉCSI ÉS TÁRSA ÉPÍTÉSZ STÚDIÓ KFT.)

tervező számára. A legnehezebb az előrelátás, hiszen a laktanyákat száz év időtartamra tervezzük, de nem tudjuk, hogy milyen eszközök lesznek a jövőben, így ezekre korlátozottan tudunk felkészülni.

A tervező első lépése a vázlat, tömegvázlat készítése a megfelelő telken történő elhelyezés, tájolás érdekében. Elkészülnek a vezetői döntést elősegítő látványtervek is. A jóváhagyást követi az építési engedélyes tervek készítése, az építési engedélyezés, majd a kiviteli tervek elkészítése a leendő használóval való folyamatos egyeztetés mellett.

Tűzoltólaktanyák specialitásai

A tűzoltólaktanyák speciális ipari létesítménynek is tekinthetők, funkciójuk miatt egyedi eszközök és megoldások sorával találkozhatnak a tervezők, amelyek a technológiai sorrendek miatt elég sok kötöttséget jelentenek.

Többek között ezeket kell betervezni:

- a riasztási rendszer (híradópult), irányfények, riasztólámpák, hangosítás, mágneszáras ajtóval ellátott csúszórudak,
- gépjárművek indítását elősegítő starter berendezés, kipufogógáz-elszívó rendszer, automatikusan vezérelt, áramkimaradás esetén mechanikusan, gyorsan nyitható, szekcionált kapuk,
- szünetmentesítés és aggregátoros betáplálás,
- tömlőmosó, tömlőszárító torony, az ehhez kapcsolódó felhúzó berendezés, védőruhamosó-szárító,
- a légzőpalacktöltő kompresszor.

Mindegyik olyan egyedi berendezés, mellyel többen először találkoznak, ezért a már megépült laktanyákban helyszíni bejárást tartunk annak érdekében, hogy a tervezőknek el tudjuk magyarázni a folyamatokat, és be tudjuk mutatni a speciális eszközöket. Kecskeméten a tervezőcsapat néhány tagja egy teljes napot töltött az állomány körében, hogy jobban megismerje a napi életet.

Épületszerkezetek, energiatakarékosság, akadálymentesítés

A katasztrófáknak történő jobb ellenállóképesség érdekében az épület felmenő szerkezetinél monolit vasbeton pillérváz

rendszer alkalmazását javasoljuk, kitöltő blokktegla falazattal. A teherviselő födémek, gerendák, lépcsőszerkezetek lehetőség szerint szintén monolit vasbetonból készülnek. Az épület külső határolószerveit (falak, nyílászárók) olyan rétegfelépítéssel, külső árnyékolókkal tervezzük, hogy megfeleljen az energetikai, hőtechnikai követelményeknek (közel nulla energiaigényű). A szerelések padlóburkolata acélszál erősítésű betonból, kéregedezett vagy csiszolt felülettel készül. Általánosságban az épületet, annak szerkezeit, berendezéseit hosszú élettartamra, tartósságra, egyszerű eszközökkel felújíthatóra tervezzük.

A szertárkapuk esetében szekcionált kialakítású, nyitáskor mennyezet alá gördülő szerkezeteket tervezzük.

Az épületgépészetnél az újabb épületeknél már földgázellátás sem feltétlenül szükséges, környezetbarát távhővel (Pécs I-II), geotermikus energiával (Kecskemét), hőszivattyúval (Nyíradony) is kiszolgálhatjuk a fűtési-hűtési igényeket. A folyamatos villamosenergia-fogyasztás csökkentésére minden esetben napelemeket tervezünk az épületekre. Külön figyelünk arra is, hogy egyes területeknek más-más hőigényük van, ezeket külön kell szabályozni. Így a nyolcórás irodai alkalmazottak irodáit csak munkaidőben kell fűteni, a készenléti szolgálati helyiségek folyamatosan ellátottak, a hálókat éjszaka csökkentett hőmérséklettel fűtjük, a szertáraknál csak temperáló fűtésre van szükség, de gyors felfűtésre is alkalmasnak kell lenniük.

Az épületben a kritikus rendszerek áramellátását tartós áramkimaradás idején is biztosítani kell, ezt szünetmentesítéssel és aggregátoros betáplálással oldjuk meg.

Az épület akadálymentes megközelítését a közterület felől biztosítanunk kell, az épületen belül a bejárat közelében ezért akadálymentes ügyféltárgyalót és illemhelyet alakítunk ki.

Jó munkakörnyezet, biztonságos megoldások

Az egészséges munkakörnyezet, a koncentrációt és a regenerálódást támogató, biztonságos, befogadó, tiszta és rendezett tér elengedhetetlen. Ezért figyelmet fordítunk

- a szellőzésre,
- a levegő minőségére,
- a megvilágítás és a természetes fény mennyiségére,
- a színekre,
- a hőmérsékletre,
- a munkavégző megfelelő pihenésének, két bevetés közötti felkészülésének a biztosítására,
- a mellékhelyiségek elhelyezésére és
- a munkavédelmi előírásokra is.

Külső megjelenés, építészeti arculat

Az első benyomást nem lehet megismételni. A katasztrófavédelem épületeinek első megítélésénél fontos szerepet kap az épület arculata, ami alapján a katasztrófavédelemről kialakul egy kép. Ennek része a megtervezett arculat, amely egységes identitást kommunikál az ügyfelek felé, erős partnert feltételez, és magában



VILLÁNYI ŐRS – HOMLOKZATA A BOROSPINCÉK HANGULATÁT TÜKRÖZI (TERVEZŐ: KVADRUM ÉPÍTÉSZ KFT.)

hordozza az általunk fontosnak tartott alapelveket. Jó arculattal a katasztrófavédelemről kialakult pozitív kép tovább erősíthető, míg a rosszul megválasztott arculati elemekkel gyengíthető.

A tűzoltóság az emberek szemében a biztonság szimbóluma.

A tűzoltóság épületeinek a tűzoltáshoz használt szerek, eszközök tárolása mellett tehát a tűzoltók tartózkodási, kiképzési, pihenési lehetőségeit is biztosítaniuk kell. Ennek méretét, felépítését a helyszín sajátosságán túl a feladat jelöli ki. Emiatt nincs és nem is alakult ki teljesen egységes arculat, főbb jellemzői a funkcióból adódnak, mindent a szolgáltatásnak, a vonulási idő csökkentésének és a használatból adódó praktikumnak rendelünk alá. Ezért olyan szembeötlőek például a vizes tömlők szárítására épült tömlőszárító tornyok, amelyek magasságukkal, alakjukkal is jelezték a tűzoltóságot, de jellegzetes eleme a laktanyáknak a homlokzaton lévő nagyméretű szerelások sora, mely egyébként a gyors vonulást biztosítja.



AZ ÚJ FEHÉRGYARMATI LAKTANYA LÁTVÁNYTERVEN (FENT) ÉS A VALÓSÁGBAN (LENT), HANGSÚLYOS TÖMLŐSZÁRÍTÓ TORONNYAL (TERVEZŐ: TOTAL-BAU KFT.)



GYÖNGYÖS – AZ ÚJ ÉPÍTÉSZETI ARCULAT SZERINT KÉSZÜLT (TERVEZŐ: PREMITERV KFT.)

A közfeladatot ellátó tűzoltóság rangjának, presztízsének és ezzel párhuzamosan az adott település jellegzetességeinek reprezentációja elengedhetetlen, ezért az épület homlokzatán sajátos építési elemek, hagyományos alapanyagok, helyi jellegzetes díszítőelemek is megjelenhetnek.

Elvárás, hogy az épület illeszkedjen környezetébe, de ne legyen összetéveszthető egy családi házzal, vagy bármilyen más funkciójú intézménnyel. A BM OKF építési beruházásai során törekszünk arra, hogy a megvalósítandó épület megjelenése esztétikus és a katasztrófavédelem szervezetére, rendeltetésére kifejező legyen.

A választott helyszín a szakmai megfelelésen túlmenően kifejezi az intézmény társadalmi státuszát, települési rangját, megbecsültségét is, ami miatt erre már az építési telek kiválasztásakor különös hangsúlyt kell fektetni.

Az épületek tervezetése esetében a kifejezetten szakma-specifikus elemek, mint pl. a szertárkapuk sora és a tömlőszárító torony kialakításával lehet és kívánjuk is a funkciót hangsúlyozni.

Homlokzati színhasználat, feliratok

A beruházások során a homlokzati szín megválasztásánál a tűzoltószeren alkalmazott színek használata köszön vissza. A homlokzati kialakításánál a településképet, az eltérő helyi szabályozási előírásokat és az épület környezetbe illeszkedését is figyelembe kell venni. Kiegészítő színekként a földszínek használata javasoljuk. A javasolt színek:

- piros,
- törtfehér,

- ezüstszürke,
- sötétszürke.

A szerelések kapui ezüst szürke színben és piros keretézéssel készülnek. A kapukon bevilágító elemeket helyeztetünk el.

Homlokzati feliratként, a bejárat felett, esztétikusan megjelenítve, világító kivitelben helyezzük el a „KATASZTRÓFAVÉDELLEM” és/vagy a „TŰZOLTÓSÁG” szót. A homlokzat előtti térre, a kapukhoz, bejáratához, a megközelítési utakhoz hármass álló zászlótartót helyezünk el, hat méteres magassággal.

A főbejárat környékén Szent Flórián, a tűzoltók védőszentjének ábrázolását kell elhelyezni (szoborfülke, dombormű, szobor, festmény stb. formájában).

A belsőépítészetben jelenleg nincs egységes arculat (pl. porta, padlóburkolatok, falburkolatok, belső feliratok, bútorzat stb. kialakítása egységes szín és formavilággal készüljön), így ezek meghatározása a leendő használóval egyeztetten, az igényeknek megfelelően történik. Ebben az esetben ők viszont – határokon belül – valóban a saját igényeiknek, vágyaiknak megfelelően alakíthatják ki munkahelyüket, második otthonukat, maguk is hozzájárulva ahhoz, hogy valóban sajátjuknak érezzék azt az ingatlant, ahol huszonnégy órát is töltenek.

Összefoglalás

A beruházásaink során a helyszíni adottságoknak megfelelő, az adott helyen szükséges egyedi épületeket terveztetünk. A korábban már megtervezett, felépített, jól működő épületeink alaprajzát, műszaki megoldásait vesszük alapul, azokat fejlesztjük tovább. A folyamat az igények, lehetőségek különbözősége, az építőanyagok, építési előírások változásai miatt nem tipizálható, nem tudunk egy-az-egyben használható mintaterveket készíteni, de a szoros funkcionális kapcsolódások miatt kialakul egy jól meghatározható váz, melyre mindig építhetünk.

Köszönetemet szeretném kifejezni Dombi Ferenc és Dombi Tamás tervezőknek. Az alapkonceptiók, az arculat kidolgozásában nagyban támaszkodtam az ő terveikre, elképzeléseikre. Számtalan laktanya tervezésével az ország legtapasztaltabb tűzoltólaktanya-tervezőinek számítanak.

Bízom abban, hogy sikerült rámutatnom arra, hogy egy új laktanya tervezésekor milyen gondolatokon, folyamatokon megyünk végig. A kollégáim és a magam számára a legnagyobb örömet az jelenti, amikor az új laktanyába beköltöző állomány elégedetten használja azt, szívesen néz rá, és büszke az épületre.

Péli Ferenc László tű. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Beruházási és Fejlesztési Főosztály

RÁBA - HEROS AQUADUX X 4000
tűzoltó gépjárműfecskendő

Hazai tűzoltó gépjármű, hazai alvázon!



 **BM HEROS**
Javító, Gyártó, Szolgáltató és
Kereskedelmi Zrt.

A hazai tűzoltó gépjármű gyártó!

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



DR. PAPP ANTAL SZAKKÉPZÉSI RENDSZER ÁTALAKÍTÁSA – A XXI. SZÁZAD KIHÍVÁSAI

A rendszerváltást követően rövid időn belül jelentős változások következtek be a tűzoltóságok, és a polgári védelem történetében. Hogyan jelentkezett ez a szakképzésben? Milyen tényezők befolyásolták a képzések alakulását?

Integráció – Katasztrófavédelem

2000. január elsejével egy szervezetbe integrálták a tűzoltóságot és a polgári védelmet. Közös országos és megyei irányítás alatt létrejött a katasztrófavédelem. Két éven belül átalakult a tűzoltóságok rendszere, s ez a változás bonyolította a felkészítési rendszerét, hiszen az eltérő jogosultsággal rendelkező tűzoltóságok tagjainak a képzési követelménye nem volt azonos. Tovább bonyolította a képzési helyzetet, hogy a létesítményi tűzoltóságok folyamatosan kialakuló két típusánál – a főfoglalkozású, és az alkalmasszerűen igénybe vehetőnél – az elvárt szakmai felkészültség szintén nem volt azonos. Mindez hatással volt a két elődszervezet képzési rendszerének kialakítására is.

A rendvédelmi szervek közül egyedül a tűzoltóságoknak volt és van évtizedek óta olyan jogi szabályozója, amely meghatározza az egyes szakmai beosztások betöltésére jogosító képesítések körét, illetve azok szintjeit. Ezek: az 57/1997. (X. 21.) BM rendelet, a 32/2002. (XII. 12.) BM rendelet, majd a 10/2008. (X. 30.) ÖM rendelet. (Abban az időszakban a BM ketté vált, Igazságügyi és Rendészeti, valamint Önkormányzati Minisztériumi igazgatási formára, és a katasztrófavédelem az utóbbi irányítása alá került.)

A képesítések szintjének jogi szabályozására azért volt és van szükség, mert – a többi rendvédelmi szervtől eltérően – a tűzoltóság, illetve napjainkban a katasztrófavédelem nem homogén szervezet.

Moduláris képzés előkészítése, új feladatok – 2012

2010. decemberében lépett hatályba az 1282/2010 (XII. 15.) számú, a rendvédelmi szervek egységes moduláris alapú képzési rendszerének kialakításáról szóló kormányhatározat, amely rendszer kialakításához szükséges intézkedéseket fogalmazta meg. Az ennek végrehajtására létrehozott munkabizottság a tűz- katasztrófa- és polgári védelmi szakképzések rendszerét is átalakította, amely 2012. január elsejétől került bevezetésre.

2000-ben a katasztrófavédelem, mint szervezet létrejöttével a képesítések köre kibővült a polgári védelmi szakterülettel, melynek ugyancsak széles képesítési skálája létezett. Az egységes szabályozást a 32/2002. (XII. 12.) BM rendelet valósította meg.

Moduláris képzés és új feladatok – 2012

A 2012. év beiskolázási és képzési feladatainak végrehajtása igen alapos, átgondolt előkészítő munkát igényelt.

2012. január elseje előtt ugyanis léteztek

- az állami tűzoltóságok,
- a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok,
- az önkéntes köztisztületi tűzoltóságok,
- a létesítményi tűzoltóságok, illetve
- az önkéntes tűzoltó egyesületek.

E szervezetek tagjainak 3 szintű – alap-, közép-, és felsőszintű – képesítési követelményrendszere kezdetektől eltérő volt, hiszen beavatkozási tevékenységüket eltérő módon, és más-más gyakorisággal végezték. Közben egyre több önkéntes tűzoltó egyesület kötött megállapodást a hivatásos katasztrófavédelmi szervekkel szaktevékenység végzésére. Az önkéntes tűzoltó egyesületeknél, valamint az alkalmasszerűen igénybe vehető létesítményi tűzoltóságoknál a háromszintű követelményrendszerből hiányzott a középső, a beavatkozás közvetlen irányítását ellátó szint. Csak beavatkozó tűzoltó volt, és a tevékenységet irányítóknak valamennyien önkéntes és létesítményi parancsnoki képesítést kellett szerezniük. Ezt a hiányosságot az előrendeletek módosításával megjelent 9/2015 BM rendelet orvosolta.

| Alkalmasszerűen igénybe vehető létesítményi és önkéntes tűzoltóságok három szintű képzési rendszere | | |
|---|--|---------------|
| képzési szint | képzés | képzés hossza |
| felső | önkéntes és létesítményi tűzoltó parancsnoki tanfolyam | 344 óra |
| közép | tűzoltásvezető tanfolyam | 144 óra |
| alap | tűzoltó alaptanfolyam | 40 óra |

A katasztrófavédelmi törvényben foglalt jelentős többlet-feladatok miatt 2012. január elsejével bekövetkezett szervezeti változások – a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok integrációja, az önkéntes köztisztületi tűzoltóságok önkormányzativá válása, illetve az eredményesebb lefedettség érdekében végrehajtott diszlokáció – önmagukban nem generáltak jelentős többlet-képzési igényt. A katasztrófavédelem szervezeti struktúrájában bekövetkezett változások, mint a katasztrófavédelmi kirendeltségek létszámának és feladatkörének bővülése, a központi, területi és helyi szervek hatósági feladatainak kiterjesztése, az ún. órs prog-

ram végrehajtása, a Katasztrófavédelmi Mobil Labor szolgálat működési rendjének átalakítása azonban új, az átmeneti időszakban végrehajtandó soron kívüli átképzési feladatokat eredményeztek, amit az éves tanrendben szereplő képzések mellett kellett végrehajtani.

Az iparbiztonság, mint szakmai ág kialakulása, jelentős hatósági feladatokkal kibővítve, az oktatási rendszer számára is újabb feladatot jelentett.

OKJ

Az egyesült szervek szakmai képzései bekerültek az akkori Országos Képzési Jegyzékbe (OKJ), és fejlesztésük a szakma elvárásainak megfelelően párhuzamosan történt.

Két év előkészítés

Az új, egységes rendvédelmi moduláris képzési rendszer 2010-ben került kialakításra. Két év kellett ahhoz, hogy a struktúra kialakítása a szükséges dokumentumokkal együtt befejeződjön, és a képzés megkezdhetővé váljon. Ahhoz, hogy az átalakítás jelentőségét megértsük, szükség van a régi struktúra elemeinek rövid vizsgálatára. Az már kialakításakor több ellentmondást hordozott magában, mivel a Belügyminisztérium szervei közül alapvetően a rendőrség igényeit, szempontjait hordozta. Erre lett kialakítva, ezért az összes rendvédelmi szerv közül talán a katasztrófavédelemnek okozta a legnagyobb fejtörést, hogy milyen módon tud alkalmazkodni hozzá. Ez a szervezet ugyanis nem homogén. Önmagában három szakterületből tevődik össze, a tűzoltóság, a polgári védelem, és az iparbiztonság. Mindhárom szakterület sajátos képzési tartalommal, ugyanakkor jelentős közös, szervezeti

Önkormányzati és főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságok három szintű képzési rendszere (szakmai tartalmában hiv. tűzoltókéval egyező)

| képzési szint | képzés | képzés hossza |
|---------------|--|---------------|
| felső | Tűzoltó / Tűzvédelmi szervező, vagy NKE tűzvédelmi és mentésirányítási szakirány | 1440 óra |
| közép | Önkormányzati és létesítményi tűzoltó szerparancsnok | 804 óra |
| alap | Önkormányzati és létesítményi tűzoltó | 386 óra |

elemekkel is rendelkezik. 2015-től új feladatként a kéményseprő-ipari tevékenység ellátása is a szervezethez került, ami új feladatot jelentett a képzés tekintetében is.

Tűzoltóság – képzési rendszer

A tűzoltó-képzés rendszerét tovább árnyalta, hogy a hivatásos tűzoltóságok mellett vannak önkormányzati, főfoglalkozású és alkalmasszerűen igénybe vehető létesítményi, valamint önkéntes tűzoltóságok is.

Miután az alapszintű OKJ-s tűzoltó képzés két modulós volt, ez egy rendvédelmi alapozó, és egy szakmai modulból állt. Szakmai vizsga csak a két modul eredményes teljesítése után volt tehető. A nem hivatásos tűzoltóknak az alapozó modult nem kellett elvégezni, így értelemszerűen annak hiányában nem tehettek szakmai vizsgát, tehát nem kaphattak szakmát igazoló bizonyítványt. Ez azt eredményezte, hogy a háromféle tűzoltóság tagjainak 3 különböző, alap-közép-, és felsőszintű szisztémát kellett kialakítani, és képzésüket ebben a rendszerben végrehajtani.

5. modul: Tűzoltósági referens (1+2+3+4+5. modul)

386 óra

**4. modul: Tűzoltó szerparancsnok (1+2+3+4. modul)
2 év szakmai gyakorlatot követően**

804 óra

3. modul: Tűzoltó I. (1+2+3. modul)

283 óra

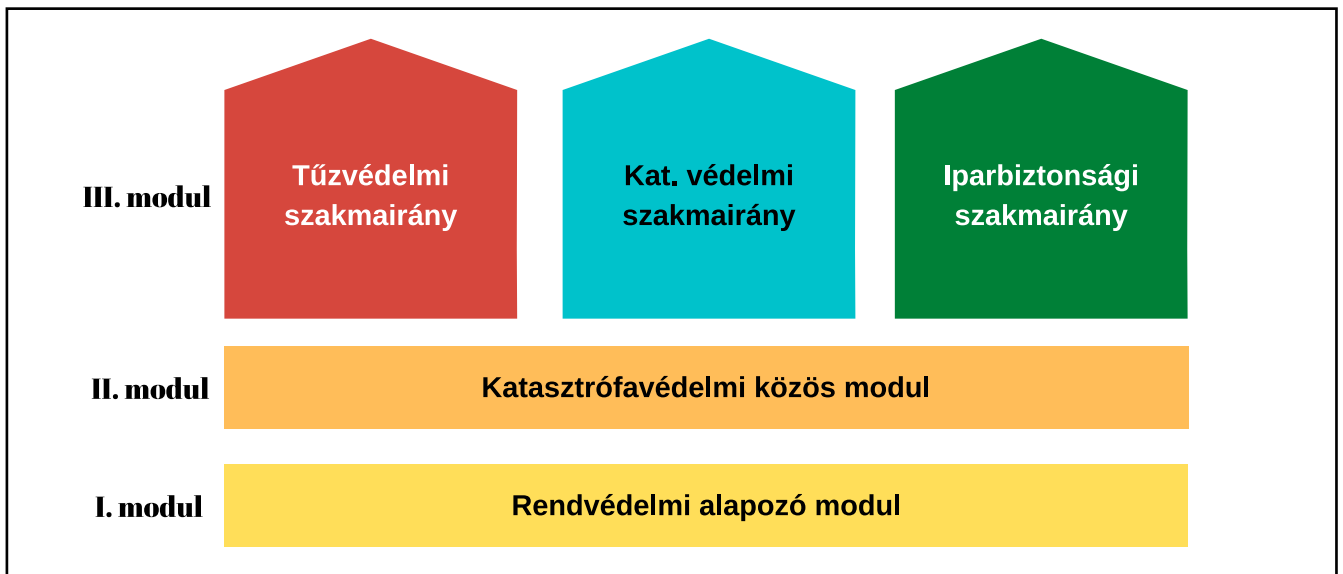
2. modul: Tűzoltó II. (rész-szakképesítés 1+2. modul)

270 óra

1. modul: Egységes rendvédelmi alapozó modul

386 óra

A TŰZOLTÓ SZAKKÉPZÉS STRUKTÚRÁJA



HIVATÁSOS TŰZOLTÓK SZAKMAI KÉPZÉSE

A képzés összóraszáma 1400 óra, ebből a szakmai óraszám 1160 óra. A Tűzoltó szervező szakmairányon a képzésben történő részvétel egyik feltétele a felsőfokú állami iskolai végzettség előzetes megléte.

A struktúra a hivatásos tűzoltók esetében középszintig hat modulból állt, két alapszintű, és két középszintű képe­­sítést tartalmazott, a hatodik modulja pedig egy felsőoktatási szakképzés lett volna, azonban ilyen irányú képzés nem került bevezetésre.

Felsőszintű képe­­sítés és átjárhatóság

Mindezen hatmodulos rendszeren kívül, elágazásos rendszerben volt lehetőség felsőszintű szakmai képe­­sítést szerezni, a rendészeti szervező képzés keretében, ahol a részvétel lehetősége civil állami felsőfokú végzettség előzetes meglétéhez volt kötve. A képzés három szakmairánya (tűzoltó, polgári védelmi, iparbiztonsági) azonban jelentősen akadályozta a szakterületek közötti átjárást, így a beosztásváltás sok esetben újabb képzésben való részvételt követelt meg. A rendszer másik anomáliája az átjárhatatlanság volt, hiszen a tűzoltó szakmairányt végzett bármilyen beosztást elláthatott, míg a másik két szakmairány birtokosa csak a szakjának megfelelt.

Életpálya és moduláris rendszer

A moduláris rendszer a későbbi életpálya-modell bevezetésével volt összefüggésben. A szándék az volt, hogy egy-egy magasabb szintű modul elvégzésével a képe­­sítést megszerző magasabb beosztási, és fizetési fokozatba kerülhessen. Aki egy modul elvégzését sikeres vizsga letételével zárta, az a másik szakterület elsajátítása során mentesült az első szakma keretében megismert anyag tanulása, illetve vizsgája alól.

Az új rendszer kidolgozásakor törekedtek a három szakterület átjárhatóságának megteremtésére. Ezzel az új, közös alapokon nyugvó moduláris képzés eredményeként a rendvédelmi pályák átjárhatóvá válnak. Az új típusú egységes képzési rendszer a rendvédelmi pályát kezdőknek olyan alapismeretek elsajátításá-

nak lehetőséget biztosítja, amelyek máshol nem szerezhetők be. Ez a megszerzett tudás nélkülözhetetlen a sikeres szakmai karrier felépítéséhez

Dr. Papp Antal tú. ezds., igazgató
Katasztrófavédelmi Oktatási Központ



DR. PAPP ANTAL

A SZAKKÉPZÉS MEGÚJÍTÁSA – NAPJAINK VÁLTOZÁSAI

A „Szakképzés 4.0 – „a szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája, a szakképzési rendszer válasza a negyedik ipari forradalom kihívásaira” című Kormánystratégia után újabb a szakmában dolgozókat érintő jelentős változás tanúi lehetünk.

Azonos követelmények – azonos képesítés

A 1168/2019. (III. 28.) Korm. határozat alapján az iskolai, valamint felnőttképzési rendszer átalakításához szükséges jogalkotási folyamat 2019-ben kezdődött meg. (1)

A BM OKF Humán Szolgálat Oktatási Főosztály és Katasztrófavédelmi Vizsgaközpontjában, valamint a Katasztrófavédelmi Oktatási Központban már közel egy éve zajlik a 2020-as évben hatályba lépett felnőttképzési és szakképzési törvény változásainak szervezetre történő átvezetése. A BM OKF Humán Szolgálatával közösen kialakított rendszert – apróbb módosításokkal – a szervezet főigazgatója, majd ezt követően a Belügyminisztérium is elfogadta.

A bevezetendő struktúra letisztultabb, átláthatóbb, és megszünteti a jelenlegi rendszerben meglévő párhuzamosságokat, ugyanakkor valós átjárhatóságot biztosít a különböző típusú tűzoltóságok tagjainak. Nagy előnye, hogy a különböző tűzoltóságok tagjai, azonos követelmények teljesítése esetén, ugyanazt a

szakmai képesítést igazoló bizonyítványt kapják, így a közvetlen kapcsolat a különböző tűzoltóságok között valójában most fog lehetségessé válni.

A kormányhatározat következtében megszűnt az OKJ. (2.) A képzések végrehajtásában és a záróvizsgáztatásban is változásokat hoztak a felnőttképzési törvény módosításai, (3.) valamint az új szakképzési törvény megjelenése. (4.) és azok végrehajtásra megjelent Kormányrendeletekben megfogalmazottak. (5.) és (6.)

Elválik a képzés és a vizsgáztatás

Talán a legjelentősebb változás, hogy a jövőben elválik egymástól a képzés és vizsgáztatás intézménye, a tanintézet a jövőben a képzés teljesítéséről nem bizonyítványt, hanem tanúsítványt fog kiadni, ennek birtokában lesz lehetősége a képzésben résztvevőnek szakmai vizsgát tenni az akkreditált vizsgaközpontban.

Az új rendszerben a képzések tervezését teljesen más alapokra kellett helyezni, új nyomtatványok, szerződések, azaz a teljes dokumentációs háttér átalakítására volt szükség. Változtatni kellett a tanintézet minőségirányítási rendszerén is. A változások szükségességét kihasználva néhány olyan, már régóta tapasztalt ellentmondást is megszüntettünk, amely nem az új rendszer bevezetése miatt vált szükségessé, de a több éves gyakorlat bebizonyította, hogy szükség van rá. Ilyen volt többek között, hogy kettéválasztottuk a tanulmányi és a felnőttképzési szerződések rendszerét, és ezzel kapcsolatosan új dokumentum-mintákat készítettünk.

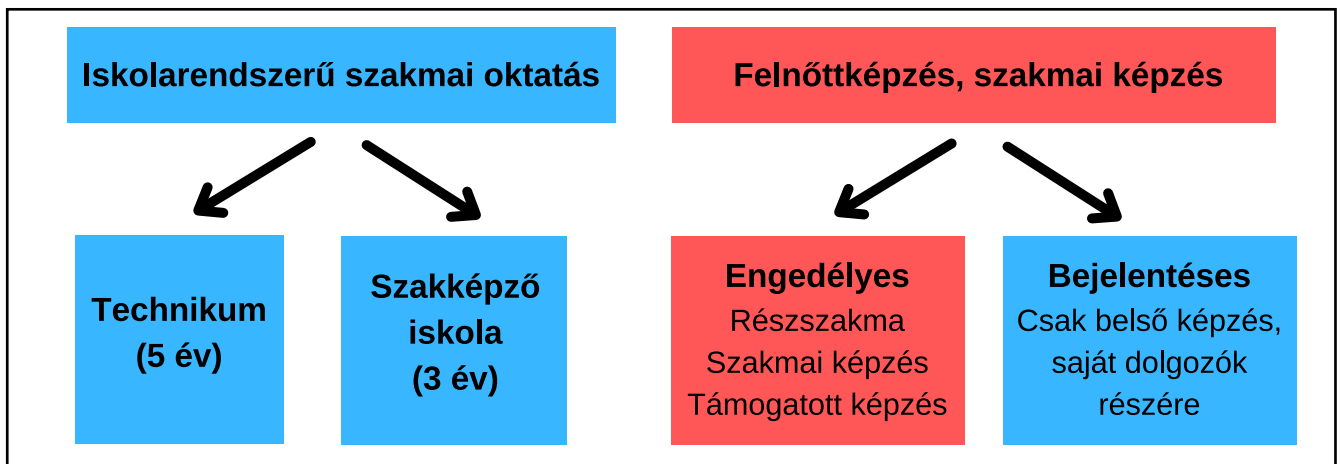
Új időszámítás – 2021. január 1-től

Hosszas előkészítő munka és egyeztetések után a megmaradt 8 szakmai képesítés programkövetelményei a Belügyminisztérium szervei közül elsőként készültek el és kerültek elfogadásra.

Ezzel párhuzamosan a KOK megújította minőségirányítási rendszerét, melyet a tanintézet oktatási szervezetével együttműködésben az EDUCERT Képzésmódszertani és Minőségitelesítési Kft. folyamatosan naprakészen tart. Ez egyik feltétele volt annak, hogy a KOK a 2021. január 1-től bevezetendő képzések folytatására szakmai képzésekre engedéllyel, a belső képzésekre bejelentési jogosultsággal rendelkezzen. A folyamatban lévő OKJ-s képzések befejezéséig (2022. december 31.) természetesen a régi minőségbiztosítási rendszert is fenn kell tartani, addig a kettő párhuzamosan hatályos.

Intézetünk mindkét képzési forma folytatása érdekében benyújtotta dokumentációit, és E/2020/00084. valamint B/2020/001929. számmal, elnyerte azok végrehajtásának jogosultságát.

| A képzési struktúra átalakítása | |
|--|---|
| A régi OKJ-s moduláris rendszer (14 db) | Az új szakmai képzési rendszer (8 db) |
| Tűzoltó I. Tűzoltó II. | Tűzoltó |
| Tűzoltó szerparancsnok Tűzoltósági referens | Tűzoltó szerparancsnok |
| Rendészeti szerv., tűzvédelmi, iparbizt., kat. véd. szakirány | Kat. véd. tisztképző |
| Tűzvédelmi előadó | Tűzvédelmi előadó |
| Tűzvédelmi főelőadó | Tűzvédelmi főelőadó |
| Kat. véd. előadó | Kat. véd. munkatárs (polg. véd., iparbiztonsági) |
| Kat. véd. főelőadó | Kat. véd. ügyintéző (polg. véd., iparbiztonsági) |
| Kat. véd. szakelőadó | - |
| Kat. véd. referens | - |
| Kéményseprő | Kéményseprő |



A SZAKKÉPZÉSI RENDSZER ÁTALAKÍTÁSA

OKJ-s képzés 2020. dec. 31-ig volt indítható, és 2022. dec. 31-ig lesz vizsgáztatható. Idéntől már csak a fenti struktúrában folyhatnak a képzések.

Új alapfokú képzés

Az ütemterv alapján az alapfokú tűzoltó képzés, valamint a kéményseprő-ipari képzés bevezetésének elsődlegességére kellett koncentrálni.

E képzéseket az ütemterv alapján 2021. január 1-jével indíthatóvá tettük, a KOK érintett szakcsoportjai a Tanulmányi Osztály koordinálásával végrehajtották a programkövetelmények szerinti képzési programok kidolgozását, és azok szakértői ellenjegyzése is megtörtént.

Erre a lehetőséget az adja meg, hogy a szakmai képzéstől elkülönítettük, leválasztottuk a rendvédelmi alapozó képzést, így a tanintézet rendvédelmi technikumoktól, szakiskoláktól való függése is megszűnt. Ez a felkészítés a hivatásos állományba történő kinevezés feltétele, mely önálló belső képzés keretében fog megvalósulni és nem feltétlenül előzi meg a szakmai képzést.

Az önkormányzati és főfoglalkozású létesítményi tűzoltók közösen vehetnek részt a leendő hivatásos tűzoltók szakmai képzésében, ugyanazt a bizonyítványt kapják, de a rendvédelmi alapozó képzést nem kell elvégezniük.

Önálló vizsgaközpontban kell vizsgáznunk!

Belügyminiszter úr döntése alapján az egyes rendvédelmi szervek külön vizsgaközpontot hoznak létre. Ez a Katasztrófavédelem esetében a BM OKF Humán Szolgálat Oktatási Főosztály és Katasztrófavédelmi Vizsgaközpont keretében valósult meg. Az akkreditálásához szükséges – a Nemzeti Akkreditációs Hatóság megfelelés-értékelésének az MSZ EN ISO/IEC 17024:2013 szabvány alapján történő – sikeres végrehajthatósága érdekében az egyes szakmai képzések vizsgáira az interaktív írásbeli kérdések és a projektfeladatok kidolgozása folyamatos.

Az egyes vizsgákhoz kötődően 30-40 projektfeladatot, és az interaktív vizsgafeladat számítógép által véletlenszerűen generálható feladatlapjainak összeállításához szakmai vizsgánként 200-400 kérdést dolgoz ki a tanintézet.

A szakmai vizsgák helyszíne várhatóan továbbra is a KOK lesz, mert itt állnak rendelkezésre azok a személyi és technikai feltételek, melyek egyaránt használhatók a képzéshez, és a vizs-

gáztatáshoz is. A szakmai vizsgák szervezője azonban a jövőben nem a tanintézet, hanem a vizsgaközpont lesz.

Javaslatok

Az átalakítás jogszabályi háttérfeltételeinek megteremtése érdekében javaslatot készített a tanintézet a 9/2015. (III.25.) BM rendelet (7.) aktualizálására is. A módosítási javaslatban már szerepelnek az újonnan kialakított képzési struktúra elemei, és azon szakképesítések, képzések, amelyek kikerültek az új rendszerből, és a módosuló BM rendelet 3. mellékletében jelennek meg a továbbiakban, mint a módosítás előtt megszerezhető, és a módosítást követően továbbra is elfogadott képzettségek.

Az átállással kapcsolatosan eddig elvégzett szervezési feladatok mellett a KOK biztosította a folyamatban lévő OKJ-s és belső képzések végrehajtását. Ennek keretében új kihívást jelentett a 70/2020. (III.26.) Kormányrendelet alapján a vírushelyzet miatt felfüggesztett jelenléti képzések résztvevőinek az elméleti tananyag on-line formában történő biztosítása, amit a KOK igyekezett maximális hatékonysággal, operativitással megoldani. Ezt nagymértékben segítette az a tény, hogy a KOK már három évvel ezelőtt megkezdte a tansegédletek digitalizálását.

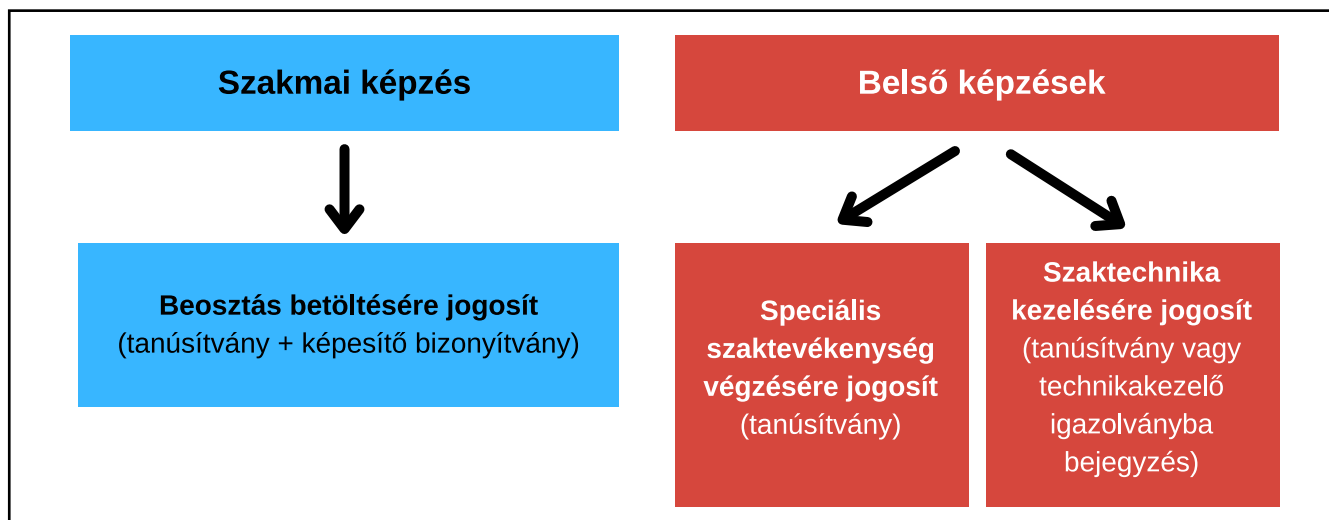
Az előzőekben vázolt, napjainkig végrehajtott feladatok pillanatnyi helyzetképet adnak az átalakítás folyamatáról, amely természetesen tovább folytatódik.

Jogszabályi hivatkozások

1. A Kormány „Szakképzés 4.0 – „a szakképzés és felnőttképzés megújításának középtávú szakmapolitikai stratégiája, a szakképzési rendszer válasza a negyedik ipari forradalom kihívásaira” című stratégia elfogadásáról és a végrehajtása érdekében szükséges intézkedésekről szóló, 1168/2019. (III. 28.) Korm. határozat,

2. Az Országos Képzési Jegyzék és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet módosításáról szóló 229/2019. (IX. 30.) Korm. rendelet,

3. 2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről,



A KOK MINT ENGEDÉLYES FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZMÉNY JÖVŐBENI KÉPZÉSTÍPUSAI

4. 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről,
5. A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet,
6. A felnőttképzési törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet,

7. A hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságoknál, az önkéntes tűzoltó egyesületeknél, valamint az ez irányú szakágazatokban foglalkoztatott szakmai követelményeiről és szakmai képzéseiről szóló 9/2015. (III. 25.) BM rendelet.

Dr. Papp Antal t. ezds., igazgató
Katasztrófavédelmi Oktatási Központ



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

www.tuzvedelem.hu

JÖVŐBELI FELADATOK A SZAKKÉPZÉS ÁTALAKÍTÁSÁBAN

A képzés átalakítása mindenkire hatással lesz. Mi várható a jövőben? Mit kell még megoldani?

Képzések és időpontok

A tűzoltó szakmai képzés és kéményseprő-ipari képzés képzési programjai már elkészültek, szakértői ellenjegyzésük megtörtént. Most el kell készíteni az új tanmeneteket annak érdekében, hogy a képzések beindíthatóak legyenek. Egyszóval a munka hátralévő része ugyan kevésbé látványos, de jelentős háttérmunkát igényel.

A szerparancsnok, katasztrófavédelmi tisztképző, tűzvédelmi előadó, tűzvédelmi főelőadó, katasztrófavédelmi munkatárs (polgári védelmi, iparbiztonsági), katasztrófavédelmi ügyintéző (polgári védelmi, iparbiztonsági) tervezett indítása 2021. szept. 1.

A 2020. december 31. előtt megkezdett tűzoltó szervező 3. modulja, és a tűzoltó szerparancsnok szakképzések 2021. évben folytathatóak a jelenlegi feltételekkel, azzal a kitételrel, hogy a szakmai vizsgákat 2022. december 31-ig teljesíteni kell.

A képzési vertikum átalakításának befejeztével a cél a szakmai képzések folyamatos végrehajtása, a levelező időszakok kivezetése. Ez jelentősen lerövidítheti a képzési időt és növelheti az oktatási

hatékonyságot. Pl. A tűzoltó alapozó képzés ütemezett indítása esetén nem szükséges 3-4 alapfokú szakasz párhuzamos oktatása. A rendvédelmi alapozó képzés – szakmai vizsgát követő – ütemezése biztosítaná a hivatásos állományba történő kinevezés feltételét.

Tűzvédelmi oktatás – nem felnőttképzés

Pontosabban a munkahelyi tűzvédelmi oktatás nem tartozik a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvény hatálya alá. Ez 2021. január 1-től kikerült a törvény hatálya alól, amikor a felnőttképzésről szóló törvény 1.§-át, az 1a bekezdéssel kiegészítették:

„(1a) A munkavédelemről szóló törvény és a tűz elleni védekezésről a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény alapján a munkáltató kötelezettségeként előírt oktatásra, képzésre e törvény nem kell alkalmazni.”

Az oktatást végzők ezzel a felnőttképzési törvényben előírt nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség alól mentesülnek.

Összességében az új rendszerre való átállás ütemezetten zajlik. A nyolc szakmai képzés képzési programjai, valamint az új tanmenetek is folyamatosan készülnek. Mindez fontos feltétele a tananyagok órarend szerinti ütemezhetőségének. Ez a tervszerűség jó garanciát jelent arra, hogy a tanintézet biztosítani tudja a katasztrófavédelmi szakemberképzést.

Dr. Papp Antal tú. ezds., igazgató

Katasztrófavédelmi Oktatási Központ

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

A KOK BELSŐ SZAKMAI KÉPZÉSEI

A szakmai képzések mellett továbbra is megmarad a saját állomány részére bejelentési kötelezettség mellett végzendő belső képzések rendszere, amelyek alapvetően két nagy kategóriába soroltak. Egyik a speciális szakfeladatok ellátására jogosító, a másik a speciális szaktechnika kezelésére jogosító képzések köre.

1. Speciális szaktevékenység végzésére jogosító képzések

- Vesélyes áru szállítási ellenőr képzés
 - Vesélyes áru vasúti szállítási katasztrófavédelmi ellenőr (RID)
 - Vesélyes áru belvízi szállítási katasztrófavédelmi ellenőr (ADN)
 - Vesélyes áru közúti szállítási katasztrófavédelmi ellenőr (ADR)
 - Vesélyes áru légi szállítási katasztrófavédelmi ellenőr (ICAO)
 - Vesélyes áru tengeri szállítási katasztrófavédelmi ellenőr (IMDG) (a képzési program most készül)
- Önkormányzati és Létesítményi tűzoltóparancsnok tanfolyam (a szerparancsnok képesítésre épül)
- Tűzoltásvezető I., Tűzoltásvezető II.
- Tűzvizsgáló tanfolyam
- Katasztrófavédelmi alapismereti tanfolyam
- Katasztrófavédelmi Mobil Labor (KML) tanfolyam
- Katasztrófavédelmi Művelti Szolgálat (KMSZ) tanfolyam
- Műveletirányító tanfolyam
- Műveletirányító referens tanfolyam
- Egységes Digitális Rádiótávközlő Rendszer (EDR) tanfolyam
- Próbaidős tisztek felkészítése
- Közbiztonsági referens tanfolyam
- Biztonsági összekötő tanfolyam (küszöbértékkel bíró üzemek, szervezetek polgári dolgozói részére)
- Vesélyes ipari védelmi ügyintéző
- HUNOR felkészítések
- Tűzvédelmi szakvizsga
- Rendfokozati vizsga
- Disaster medic I-II.
- Disaster medic instruktork

2. Katasztrófavédelmi technikai eszközök kezelőinek képzése

- a) Tűzoltótechnika-kezelői alaptanfolyam
- b) Technika-kezelői alaptanfolyamhoz kötött:



TŰZOLTÁSI GYAKORLAT (FOTÓ: KOK ARCHÍVUM)

- Emelőkosaras tűzoltó gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Létrás tűzoltó gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Légzésvédő készülék palacktöltő kompresszor kezelői típusanfolyamok
 - Áramfejlesztő-kezelői típusanfolyamok (10KVA, illetve azt meghaladó teljesítményű)
 - Tűzoltódaruk, illetve daruval felszerelt gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Műszaki mentésre alkalmas vonócsőrlő-kezelői típusanfolyamok (50 KN, vagy a feletti teljesítmény)
 - Cserefelépítmény-hordozó jármű-kezelői típusanfolyamok
 - Műszaki mentő és vegyi balesetelhárító gépjármű kezelői típusanfolyamok
- c) Technika-kezelői alaptanfolyamhoz nem kötött képzések, melyek kihelyezhetőek, mentorok irányításával:
- Vízzállító gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Gépjárműfecskenő-kezelői típusanfolyamok
 - Habbal oltó gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Porral oltó gépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Egyéb tűzoltógépjármű-kezelői típusanfolyamok
 - Cserefelépítmény-kezelői típusanfolyamok
 - Műszaki mentések gépei, berendezései-kezelői típusanfolyam:
 - motoros láncfűrész,
 - korongos vágóberendezés,
 - hidraulikus vágóberendezés,
 - pneumatikus emelőpárnák
 - Vegyi baleset-elhárítás gépei, berendezés-kezelői típusanfolyamok
 - Áramfejlesztő-kezelői típusanfolyamok (10 KVA alatt)
 - Folyadék szállításra használható egyéb gép-kezelői típusanfolyamok (szivattyúk)
 - Tűzoltás és műszaki mentés egyéb gép-kezelői típusanfolyamok

Ezek beosztás betöltésére nem jogosítanak, tehát nem vizsgaközponti vizsgával zárulnak. Ilyen belső képzéseken a tanintézet már évek óta 4-5000 főt képez, vagy vizsgáztat.

TÓTH PÉTER LÁSZLÓ ÚJ NEMZETI SZABVÁNY A HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS VIZSGÁLATÁRA – MSZ 14800-6:2020

A 2020 decemberében megjelent új vizsgálati szabvány a korábbi MSZ 14800-6:2009 szabvány továbbfejlesztésével jött létre, és számos változást hozott: pontosítja az alkalmazási területét, a vizsgálat környezeti feltételeit, új elemként tartalmazza a mozgatható szárnyfal létesítési előírásait és a vizsgálat során a tűzhatásnak kitett modellszerkezet anyagaiból keletkező veszélyes égéstermék jellemző paramétereinek mérési lehetőségét, a szükségesnek tartott többlet-hőelemzést, továbbá lehulló darabokra vonatkozó új követelményeket. A szabvány alkalmazását a korábbinál részletesebb rajzok segítik.

A homlokzati tűzterjedés jelensége

A homlokzati tűzterjedés közismert jelensége kialakulhat külső hő- vagy tűzhatás, valamint belső téri égés miatt is.

Korlátozott tűzterjedés

A homlokzati tűzterjedés szempontjából a belső térből származó tűzhatást általánosan erőteljesebb hatásként kezelik [1, p. x.]. Ennek során az épület homlokzatához kapcsolódó helyiségben tűz fejlődik ki. A nyílászárók kitörését követően, ha bekövetkezik a helyiség teljes lángbaborulása (flashover), a tűz nem

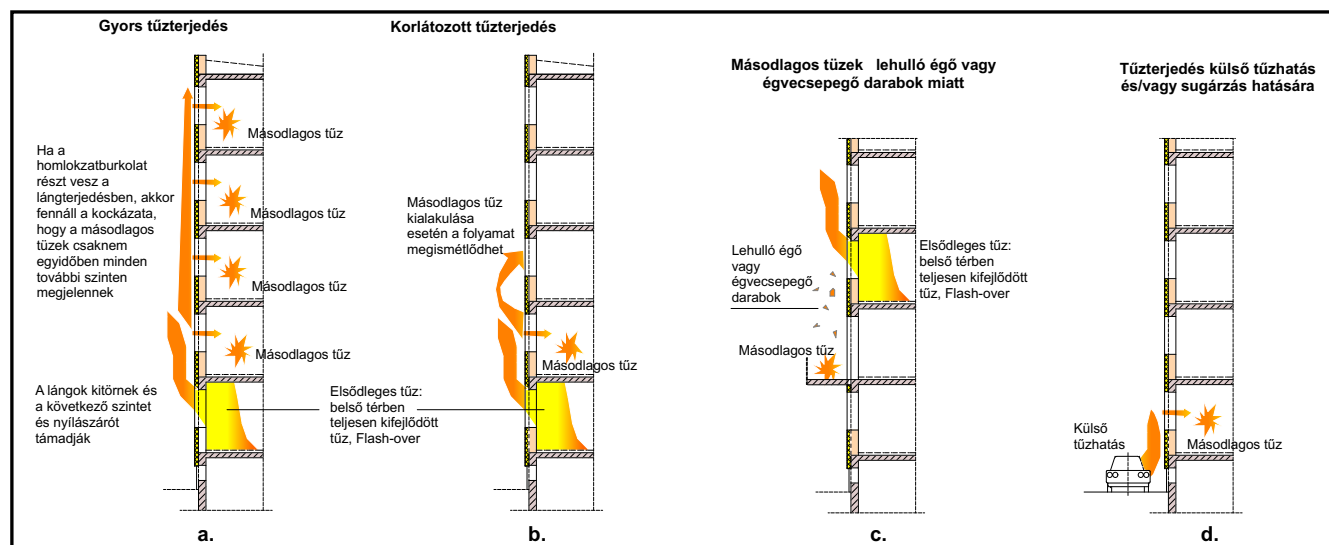
marad a helyiség kontúrjain belül, hanem a nyílásokon kicsap a homlokzatra. Az így kialakuló lángok magassága akár 2-4 m is lehet, tehát azok a következő szint ablakai előtt lobognak. A lángból származó hőszugárzás miatt a felső szint ablakai betörhetnek, és a tűz átterjedhet a felső szint helyiségeire is. Hazai tapasztalat szerint a tűz átterjedése megfelelő nyílástávolságok esetén, tömör és nem éghető anyagú homlokzati megoldások alkalmazása mellett nem, vagy csak lassan történik meg. A hő és füst beáramlása folytán a tűz feletti helyiségek hőmérsékletének növekedése mindenképpen bekövetkezik.

Ha belső tűzterjedés nem történik (például gépészeti aknákon keresztül), akkor tűzoltói beavatkozás nélkül a tűz csak lassan, szintről szintre terjedhet felfelé.

Gyors lángterjedés

A homlokzati tűzterjedés sokkal gyorsabb formái is kialakulhatnak a külső éghető hőszigetelő, illetve burkolati rendszerek, valamint az átszellőztetett, légréses homlokzatburkolati megoldások esetén. Az 1. ábra „a” pontja szerinti esetben, ha a burkolaton megvalósulhat a tűzterjedés, azaz a lángfront gyors haladása, akkor szinte egyszerre lép be a tűz a felső szintek nyílászáróin, nehezen kezelhető helyzetet eredményezve az oltás és a mentés szempontjából.

A gyors lángterjedést eredményező burkolatokon gyakran oldalirányban és lefelé is terjed a tűz. Az utóbbi évek legnagyobb homlokzati tüzeseteit az égéskésletetés nélküli polietilén magú alumínium-kompozit lemez homlokzatburkolat okozta, melyen igen gyors, és minden irányban megfigyelhető tűzterjedés mutatkozott, égő cseppek keletkezése és füst kíséretében. Megfigyelhe-



I. ÁBRA: A HOMLOKZATI TŰZTERJEDÉS MECHANIZMUSAI

a: gyors homlokzati tűzterjedés. b: korlátozott tűzterjedés, melynek során a belső tűz szintenként lépdel felfelé. c: lehellő (égő vagy égvecsepegő) darabok okozta másodlagos tűz. d: külső tűzhatásból származó homlokzati tűzterjedés (A BR135 ábrája [2, p. 3] alapján rajzolta és szerkesztette a szerző.)

tő és vizsgálatokkal kimutatható volt, hogy a szerkezetekben alkalmazott anyagok bizonyos kombinációi különösen heves égést produkálhatnak.

Az átszellőztetett légrések szintén rendkívüli módon segíthetik a tűzterjedést, hiszen a légrésebe bejutó tűz, hő a kialakuló kürtőhatás miatt több szintet is átléphet. Különösen veszélyes ez a jelenség, ha a légréseben éghető hőszigetelés vagy kasírozó anyag található.

A fenti szerkezetek készíthetők olyan módon is, hogy a tűzterjedés ellenőrzött módon történjen, azaz a 1. ábra „b” pontja szerinti mechanizmussal. Ezen rendszerek viselkedésének igazolása érdekében homlokzati tűzterjedés vizsgálat végezhető, valamely arra kidolgozott vizsgálati módszer alapján.

Lehulló darabok

A homlokzati tűz során a homlokzat károsodott elemei különböző módon lehullhatnak. A lehulló égő vagy égvécsepegő darabok másodlagos tüzeket okozhatnak (lásd 1. ábra „c” pontja). A lehulló, nem égő, de éles, nehéz elemek is veszélyeztetik a menekülőket vagy a mentő egységek épségét.

Közeli homlokzatok

Egymással szembenálló, közeli homlokzatok esetében a röptűz és a sugárzás szintén veszélyes lehet a másodlagos tűz kialakulása szempontjából. Gyakori az épületek melletti szeméttároló vagy jármű égése, mely szintén homlokzati tüzet okozhat (lásd 1. ábra „d” pontja).

A homlokzatok szerkezeti kialakításának változatossága miatt a tűzterjedés tényleges megvalósulásának is számos formája lehetséges. A 2. ábra a tűzterjedés tipikus lehetőségeit mutatja be hagyományos falazattal rendelkező épületben.

Szerelt szerkezetek

A fődémszélek előtt elhelyezkedő szendvicspanelből vagy más szerelt szerkezetből készült homlokzati falszerkezetek esetén kritikusnak tekinthető a fal-födém csatlakozás (lineáris réstömítés) tűzvédelmi szempontból helyes kialakítása. A csatlakozás gyors átégése a szintek közötti közvetlen tűzterjedést eredményezi.

Homlokzati tűzterjedés nem csak nyílásos falszerkezeteken jöhet létre, azonban a szintek közötti tűzterjedés szempontjából mindenképpen ezek képezik a veszélyesebb tűzscenáriót.

Védelmi célok, követelmények, megoldások

A magyarországi védelmi célokat és a tűzvédelmi követelményeket az Országos Tűzvédelmi Szabályzat [4] rögzíti. A védelmi célok között megkülönböztet

- életvédelmi;
- közösségi értékvédelmi;
- tulajdonosi értékvédelmi célokat.

Az életvédelmi célokhoz tartozik különösen a veszélyeztetett személyek menekülésének, mentésének biztosítása, a menekülés és a mentés során az életfeltételek biztosítása, a tűzoltói beavatkozás résztvevőinek védelme és a tűzoltói beavatkozás feltételeinek biztosítása. Könnyen belátható, hogy a gyors homlokzati tűzterjedés az összes életvédelmi célt veszélyeztetheti, ezért azt vizsgálni, és különböző eszközökkel korlátozni szükséges.

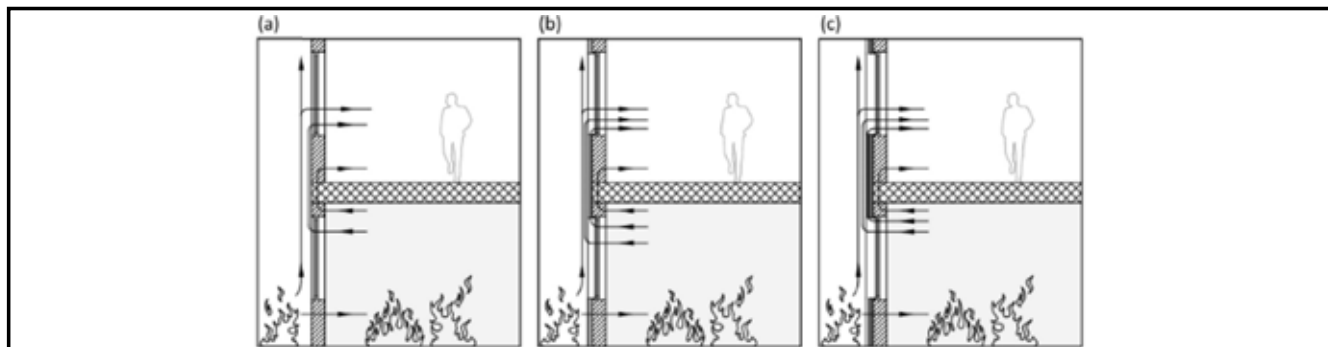
A különböző kockázati besorolású, szintszámú és funkciójú épületekre vonatkozóan az OTSZ homlokzati tűzterjedéssel kapcsolatos követelményeket is tartalmaz. A követelmények igazolt teljesítését a vonatkozó TvMI-k megoldásokkal segítik [3] [5].

Vizsgálati módszerek Európában

Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek meghatározását célzó vizsgálati módszerek legnagyobb részt harmonizáltak. A kevés kivétel egyike a homlokzati tűzterjedés kérdése. Jelenleg Európában a homlokzati tűzterjedés vizsgálatára használt vizsgálati módszerek és a szabályozott jellemzők köre is erősen eltérőek, így a meghatározott vizsgálati eredmények nem feleltethetők egymásnak. Az 1. táblázatban megadott vizsgálati módszerek részben nagy, részben közepes léptékűek, többségükben belső tűzhatást modelleznek. A tüzelőanyag típusa, mennyisége és a vizsgáló falak geometriai kialakítása is változatos.

Egységes európai módszer

A homlokzati tűzterjedés vizsgálatára szolgáló egységes európai módszer kidolgozása már folyamatban van, melynek bevezetése néhány éven belül várhatóan megtörténik [7].



2. ÁBRA: TŰZTERJEDÉS ELVI LEHETŐSÉGEI HOMLOKZATI FALAK ESETÉN

a: homlokzatburkolattal, -bevonattal, de vakolt hőszigetelő rendszer nélkül kialakított szerkezet, b: vakolt hőszigetelő rendszer, c: átszellőztetett légréssel kialakított homlokzatburkolattal ellátott szerkezet [3, p. 145]



3. ÁBRA. FRANCIAERKÉLYES HOMLOKZATI KIALAKÍTÁS VIZSGÁLATA. A SZERZŐ FELVÉTELE, A MEGBÍZÓ FENSTHERM FUTURE ZRT. ENGEDÉLYÉVEL

Változások a hazai vizsgálati szabványban

A homlokzati tűzterjedés hazai vizsgálati módszere és a tűzvédelmi szabályozás az elmúlt közel öt évtizedben folyamatosan alakult, fejlődött. A legutóbbi, MSZ 14800-6:2009 szabvány [8] bevezetése óta a hazánkban alkalmazott legtöbb éghető homlokzati hőszigetelő rendszer és légréses, továbbá légrés nélkül beépített/szerelt homlokzatburkolat átesett homlokzati tűzterjedés vizsgálaton. Érzékelhető, hogy a vizsgálati módszer jellege és a tűzkitét mértéke lényeges hatással volt a minősített rendszerek csomóponti kialakítására. Kisebb számban, de készültek vizsgálatok fémfegyverzetű és vasbeton szendvicspaneleken, fa- és fémvázas falszerkezeteken, konténer-homlokzaton, valamint különböző franciaerkélyes szerkezeteken is.

A változatos kialakítású szerkezeteken elvégzett nagyszámú vizsgálat alapján elegendő tapasztalat állt rendelkezésre a szabványmódosításhoz. Hosszas előkészítő munka után az MSZ 14800-6:2020 Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton című szabvány [9] 2020. december 1-jén jelent meg.

Melyek a vizsgálati módszer lényeges elemei és azok változásai?

1. Vizsgálható szerkezetek köre

A szabvány szerint: „A vizsgálat célja a függőleges és a vízszintes irányú tűzterjedési jellemzők (tűzterjedési határérték: I_h) meghatározása:

- nyílásos épülethomlokzatokon létesített, légréssel szerelt és lég-

rés nélküli bevonatokra, burkolatokra és összetett külső hőszigetelő rendszerekre (THR) vonatkozóan, továbbá

- nyílásos épülethomlokzatok esetén a tűzterjedési gátak kritériumainak nem megfelelő homlokzati megoldásokra vonatkozóan, beleértve a homlokzati falszerkezeteket is [...].

Az E és F tűzzel szembeni viselkedési osztályú vagy tűzvédelmi osztályú bevonatok, burkolatok és összetett külső hőszigetelő rendszerek (THR) vizsgálata nem képezi a szabvány tárgyát.” [9, p. 4]

A szabvány szerint vizsgálhatók a meglévő hőszigetelő rendszerekre utólagosan épített hőszigetelő rendszerek is.

2. Vizsgálóberendezés

A vizsgálóberendezés alapkiépítését a szabvány változása nem érintette. Az MSZ 14800-6:2009 szerinti elrendezés szerint a háromszintes épületmodell alsó szintjén tűztér, a felette lévő két szinten megfigyelőtér található.

A korábbi szabvány a vizsgálóberendezés kialakítását csak kevésbé részletesen tartalmazta, ezért az új szabványhoz részletes rajzok készültek. A szabvány követelményeket ad a tűztérben elhelyezett mennyezeti hőszigetelés és tűzálló bélésfalak minőségére is.

A szabvány használatát megkönnyíti, hogy rajzokon mutatja be a szabvány 5.3. pontja szerinti „egyéb szerkezetek” beépítését a vizsgáló berendezésbe, valamint a szükséges érzékelők, hőelemek pozícióját. Az „egyéb szerkezetek” vizsgálati modelljének kialakítása során – indokolt esetben – a tűztér mérete megnövelhető (lásd 5. ábra).

A szabvány új elemeként lehetséges szárnyfal alkalmazása a vizsgálat során. A szárnyfal képezte sarok modellezi azt a gyakorta előforduló szituációt, amikor a homlokzati nyílászáró közel esik egy falsarokhoz. Ebben az esetben a felületet érő expozíció és a láng magassága egyaránt nagyobb lehet [10].

Az egyelőre önkéntes vizsgálati lehetőség adatok gyűjtését, majd összegzésének lehetőségét teremti meg különböző geometria (ablak-sarok távolság) és anyaghasználatú megoldások esetén. A későbbi szabályozási javaslatok az eredmények birtokában adhatók meg.

3. Vizsgálati tűzhatás

A tüzelőanyag típusa, a máglya tömege nem változott. A tűztér geometriája, a máglya kialakítása és tömege, a tűztéri nyíláson keresztüli korlátozott oxigénhozzájutás egy rendkívül stabil és hosszantartó tűzhatást nyújt a lángzónában. A máglyát alkotó tetőlecek anyagára vonatkozóan az új szabványban a „Picea Abies” azaz lucfenyő megkötés szerepel.

A máglyát alkotó tetőlecek keresztmetszeti mérete a korábbi 25x50 mm mellett 30x50 mm is lehet. A fajlagos felület kismértékű csökkentése nem okozza tűzkitét érzékelhető változását.

Az új szabvány rögzíti a máglya pozícióját a különböző kialakítású, „egyéb” szerkezetek esetében is.

4. A hőmérsékletmérés új követelményei

A szabvány legjelentősebb változásai a hőmérsékletmérés eszközeiben, gyakoriságában és módjában történtek:

- a hőmérsékletméréseket a korábbi 10 s helyett 5 s -onként kell elvégezni;
- a tűztérben a korábbi hőelemek helyett a laptermométereket kell alkalmazni;

- az alsó megfigyelőtér ablaknyílásának vetületében elhelyezett mérőpanel a korábbi 16 helyett 25 hőelemet tartalmaz, és a mérőpanel közelebb került a homlokzati fal belső síkjához;
- kiegészítő hőelemeket kell elhelyezni a légréses illetve éghető belső maggal készülő homlokzati megoldások esetében a vizsgálandó minta oldalsó és felső peremén, a megadott pontokban;
- kiegészítő hőelemeket kell alkalmazni a szabvány 5.2. pontja szerinti sajátos nyílásos homlokzatok esetében az alsó megfigyelő helyiség falszerkezetében elhelyezett nyílászáró belső oldalán;
- kiegészítő hőelemeket kell alkalmazni a szabvány 5.3. pontja szerinti „egyéb szerkezetek” esetében
 - a kritikus lineáris hézagtomítések és – amennyiben készül – saját rendszerből készülő fűdémcsatlakozások ellenőrzéséhez;
 - az alsó megfigyelő helyiség parapetjének belső oldalán.

5. Értékelési kritériumok

Az MSZ 14800-6:2009 három fő kritérium csoportot tartalmazott:

- A felületi égés által okozott károsodás mértéke (a mellvédfal felső síkjáig vagy a tűztéri ablaknyílás oldalától vízszintes irányban a modell teljes magasságában bármely helyen 1,50 m-re terjed);
- Hőmérsékletkülönbség. (A tűztérből kilépő lángzónában mért hőmérséklet (T_{lz}) és a megfigyelőszintű ablak mögött mért hőmérséklet (T_{any}) különbsége – 2 percnél hosszabb időtartamon keresztül – nem nagyobb 300 K –nél);
- Lehulló darabok (az egyes elemek tömeges és/vagy veszélyes mértékű lehullása).

A kibővített műszerezéshez kapcsolódó új kritériumok lettek meghatározva a szabványban: Legfontosabb változás, hogy a légrésben és az éghető belső magban történő tűzterjedés korlátozása is megjelent a szabvány szövegében. Vizsgálattechnikai szempontból fontos pontosság, hogy a hőmérsékletkülönbség kritériumot a vizsgálat első 5 percében nem kell figyelembe venni.

Új kritériumként rögzítésre kerültek az „egyéb szerkezetek” mellvéd szerkezetén elhelyezett, átmelegedést ellenőrző hőelemek hőmérsékleti kritériumai és a kritikus fűdémcsatlakozások és lineáris réstömítések határhőmérsékletei.

A leeső darabokkal kapcsolatban a szabvány a leeső darabok tömegének meghatározására tömegmérést vagy validált számítástechnikai megoldást ír elő. Fontos elem, hogy a veszélyes mértékű jelenségek értékelése kapcsán a laboratórium elsődlegesen a saját hatáskörben, szemrevételezés alapján alakíthatja ki állásfoglalását.

6. Toxicitás vizsgálati lehetősége

A statisztikák szerint az épülettűzek során a legtöbb áldozatot nem tűz, hanem annak toxikus melléktermékei követelik. A mai homlokzati kialakítások számos esetben nagy mennyiségben tartalmaznak éghető hőszigetelő és burkolati anyagokat. Ezen kialakítások nem csak a tűz esetleges továbbterjedése miatt, hanem a ke-



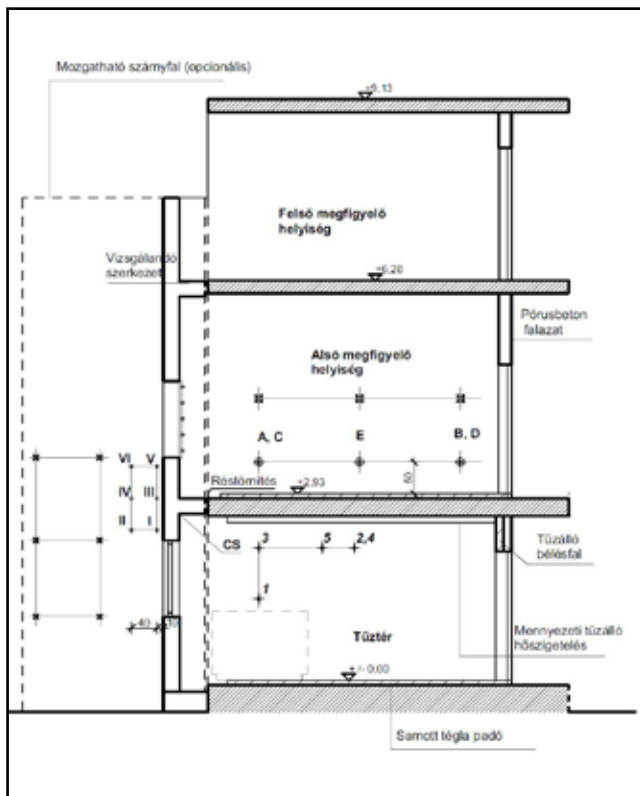
4. ÁBRA. VASBETON SZENDVICSPANELES HOMLOKZATI KIALAKÍTÁS VIZSGÁLATA. FORRÁS: ÉMI NKFT.

ltekző nagy mennyiségű füst és toxikus gázok miatt is kockázatot jelenthetnek [1, p. ix.]. A toxikus hatással olyan terekben is számolni kell, ahol égés nincs, de a füst beáramlása lehetséges [11] [12].

Az MSZ 14800-6:2009 szerinti vizsgáló berendezés megfigyelőterében az ÉMI által elvégzett gázkoncentráció mérések – legalábbis az eddig vizsgált jellemzők alapján és azok tekintetében – értékes információt szolgáltatott az adott nyílásos homlokzati megoldás általi kockázat mértékére egy homlokzati tűz esetén. Egyes szerkezetek és anyagok esetében az első megfigyelőszintű helyiségben rövid időn belül oly koncentrációjú toxikus gáz gyülemlt fel (az oxigéntartalom lecsökkenése mellett), mely az élet feltételeivel még rövid időn belül sem volt összeegyeztethető. A nem éghető anyagok felhasználásával készült homlokzati megoldás vizsgálata során az oxigéntartalom magasabb, a toxikus anyagok koncentrációja alacsonyabb értéken maradt [13]. Célszerűnek tűnik ezen kérdés részletesebb vizsgálata, kutatása.

Az MSZ 14800-6:2020 szabvány rögzített helyzetű mérőpontokat javasol az első megfigyelőszint légterében, ahol hő- és füstdetektorok, valamint toxikus anyagok koncentrációját mérő szondák kerülhetnek elhelyezésre.

Az egyelőre önkéntes vizsgálati lehetőség a mérési adatok szabályozott gyűjtését, majd összegzésének feltételeit teremti meg különböző homlokzati megoldások esetén. A későbbi szabályozási javaslatok ezen eredmények birtokában adhatók meg



5. ÁBRA. „EGYÉB SZERKEZET” LEHETSÉGES VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSÉNEK VÁZLATA, A MOZGATHATÓ SZÁRNYFAL ÉS A MŰSZERZÉS FELTŰNTETÉSÉVEL. A SZABVÁNY 7. ÁBRÁJA [9, P. 13] ALAPJÁN SZERKESZTETTE A SZERZŐ

Következtetések

A szabvány változása, fejlődése várhatóan nem zárult le. A legutóbbi változtatások a szabvány használatát egyértelműbbé, a vizsgálati eredményeket robusztusabbá teszik, másrészt új kutatások előtt nyitják meg a lehetőséget, melyek alapján tovább lehet pontosítani a vizsgálati elrendezést és a követelményeket. A szabvány jelenlegi változtatásai tervezetten csak olyan mértékűek voltak, hogy a korábbi vizsgálatok eredményei továbbra is figyelembe vehetők legyenek.



6. ÁBRA. SZERELT FALSZERKEZET VIZSGÁLATA

Bizton állítható, hogy a jelenlegi vizsgálati módszer – a valós tűzkitéti körülményeket és a lejáró tűzeseményeket reálisan modellező műszaki adottságai alapján – jól szolgálja a hazai tűzvédelmi célokat, és akár nemzetközi összehasonlításban is megállja helyét.

Felhasznált irodalom

- [1] N. White és M. Delichatsios, Fire Hazards of Exterior Wall Assemblies Containing Combustible Components, SpringerBriefs in Fire, 2015.
- [2] S. Colwell and B. Martin, Fire performance of external thermal insulation for walls of multi-storey buildings, London: BRE, 2003.
- [3] TvMI 1.4:2020.07.20. Tűzterjedés elleni védelem., Budapest: OKF, 2020.
- [4] 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról.
- [5] TvMI 11.2:2020.01.22. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői, Budapest: OKF, 2020.
- [6] J. Anderson, L. Boström, R. Chiva, E. Guillaume, S. Colwell, A. Hofmann and P. Tóth, “European approach to assess the fire performance of façades,” Fire and materials, vol. INTERFLAM 2019, pp. 1-11, 2020.
- [7] L. Boström, A. Hofmann-Böllinghaus, S. Colwell, P. Tóth, J. Anderson, D. Lange, R. Chiva, I. Móder and J. Sjöström, Development of a European approach to assess the fire performance of façades, Luxembourg: European Commission, 2018.
- [8] MSZ 14800-6:2009 Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton, Budapest: MSZT, 2009.
- [9] MSZ 14800-6:2020 Tűzállósági vizsgálatok. 6. rész: Tűzterjedés vizsgálata épülethomlokzaton, Budapest: MSZT, 2020.
- [10] P. L. Tóth, “Mozgatható szárnyfal integrálásának lehetőségei az MSZ 14800-6:2009 vizsgálati szabvány továbbfejlesztése során,” Hadmérnök, vol. 12, no. 1, p. 7, 2017.
- [11] L. Beda and I. Bukovics, “A tűzben képződő füst veszélyességének jellemzése,” Védelem Katasztrófa- és tűzvédelmi Szemle, vol. 9, no. 3, pp. 11-15, 2004.
- [12] Gy. Heizler, “A tüzesetekből származó füst hatása az emberekre,” Védelem Katasztrófa- és tűzvédelmi Szemle, vol. 9, no. 3, pp. 7-10, 2004.
- [13] P. Tóth, “A homlokzati tűzterjedés vizsgálati és értékelési szempontjainak bővítése toxicitási jellemzőkkel,” Védelem Tudomány: Katasztrófavédelmi Online Tudományos Folyóirat, vol. 2, no. 3, pp. 1-23, 2017.

Tóth Péter László tudományos főmunkatárs
 ÉMI Nonprofit Kft.
 Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola,
 doktorandusz
 e-mail: ptoth@emi.hu

Teljes védelem, teljes felszerelés – teljes biztonság tűzoltóságoknak



www.fewe.hu

Oltástechnikai eszközök és anyagok

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

Gyakorlás és megelőző védelem eszközei

- Füstgépek,
- Tűzszimulációs berendezések



Védőeszközök és egyéb felszerelések

- Schuberth tűzoltó sisakok,
- Sisaklámpák és kézilámpák,
- ESKA védőkesztyűk,
- EWS tűzoltó csizmák,
- Tűzoltó védőkámszák,
- TESIMAX gáz- és vegyvédelmi ruhák
- Mászóövek,
- 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



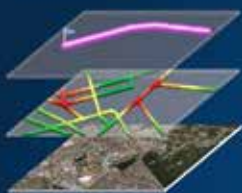
FeWe Biztonságtechnika Kft. – A tűzoltóságok partnere

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

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 hálózatról vagy magáról a telefonról származó adatforrások (térképek és útvonalak) felhasználásával.

www.antaressdk.com

Elérhető több platformra is!



BADONSZKI CSABA

MI VÁLTOZOTT A KIÜRÍTÉS TVMI-BEN?

A munkacsoportok a COVID-19 járványhelyzetre való tekintettel online dolgoztak, aminek eredményeként 2021. július 5-én megjelentek és 2021. július 15-től alkalmazható a módosított TvMI. Milyen változások történtek a Kiürítés TvMI-ben? Ezt foglalja össze szerzőnk.

Szabad szélességű átbocsátó képessége

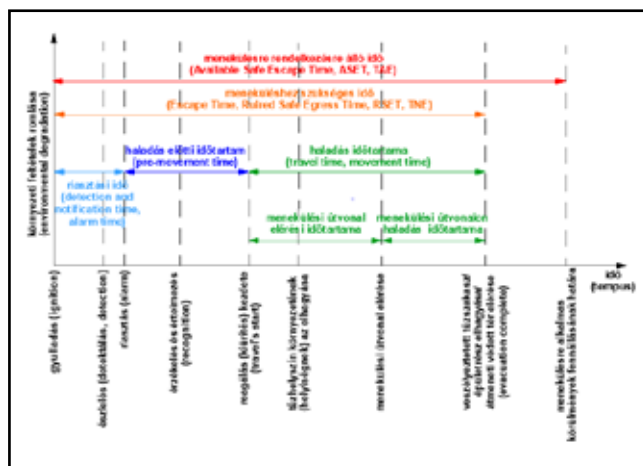
Az egyik legjelentősebb változás a TvMI-ben a kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátóképességére alkalmazott állandó ($k=41,7 \text{ fő/m} \times \text{perc}$) értékének növelése.

Az eddig használt értéket – 1938-ban készített – Belyaev kutatásából vette át a magyarországi szabályozás 1968-ban. Az eredeti eredményeket zsúfolt villamosból kiszálló utasok megfigyelésére alapozták, ahol 25–50 fő haladt át egy kijáraton egy perc alatt. Mivel az átbocsátóképesség jelentős szórást mutatott, javasolták a legkedvezőtlenebb 25 fő/min érték alkalmazását 0,6 m szabad szélességen. Ez az állandó kerekítve 41,7 fő/m x perc lett, és a TvMI módosításáig ez a „k” érték került rögzítésre az össznépszerű átlagos menekülőképességén alapuló kiürítés számításokhoz.

A munkacsoport különböző nemzetközi szakirodalmakat, tanulmányokat, kísérleteket tanulmányozott, melyek figyelembevételével – 53 év elteltével – a szabad szélesség átbocsátóképességét megváltoztatta $k=65 \text{ fő/m} \times \text{perc}$ értékre.

Menekülés folyamata

Egyszerűsödött a menekülés folyamatát bemutató ábra. Megjelent a haladás időtartama szakasz, amely felöleli a tényleges mozgás idejét, a kiürítés első és második szakaszát. A haladás



A MENEKÜLÉS FOLYAMATA

előtti időtartam magába foglalja az érzékelés és értelmezés idejét. Ez előtt található a riasztási idő, ami a gyulladástól a detektáláson át, a riasztásig tart.

A tervezés alapjai

A tervezés során azt kell feltételezni, hogy a menekülő személyek az építmény elhagyása során a kiürítésre szolgáló útvonalak közül a biztonságos térbe vezető legrövidebb útvonalat választják. Megengedett a több irányban történő kiürítés tervezése is, ha bizonyos feltételek teljesülnek.

Feltételek a több irányú kiürítéshez

- A közös útvonalak hossza korlátozott,
- a közös útvonal megtétele után több egymástól független kiürítési irányban elhagyható az épület,
- teljesülnek a kiürítés tervezésére vonatkozó feltételek (pl. megtett maximális elérési távolságok vagy kiürítési idő stb.) és
- a kiürítés útvonala minden irányban jelölésre kerül.

Tervezéshez segítséget nyújt az L melléklet, amely tartalmaz több nemzetközi előírást a közös útvonal, valamint a maximális úthossz tekintetében.

Az OTSZ 194. § (1) bekezdése alapján menekülési útvonalon (füstmentes lépcsőházak, valamint a füstmentes lépcsőházak előterei és védett kivezetési útvonalai kivételével) a helyiség rendeltetésével összefüggő tárgyak elhelyezhetőek úgy, hogy az elhelyezéssel érintett fal vagy a padló felületének szintenként legfeljebb 15%-át fedik le. Ezek elhelyezése úgy történhet, hogy a menekülési útvonal felismerhető és egyenes vonalú maradjon, a szabad szélessége biztosított legyen, a menekülés feltételei ne legyenek korlátozva. Tovább bővült a rendeltetéssel összefüggő elhelyezhető tárgyak köre.

A lakóépületek menekülési útvonalára, még a füstmentes lépcsőház védett kivezetési útvonalára is tervezhető levélszekrény. Az iskolákban a tanulók kabátjainak, sport- és tanszereinek a tantermekhez kapcsolódó menekülési útvonalnak számító közlekedő terekben kialakított beépített (vagy rögzített) bútorokban

A menekülési útvonalon elhelyezhető tárgyak

- Váróteremben székek,
- épületszerkezethez rögzített fogas,
- italt és ételt kiadó automata,
- legfeljebb 1 db 20 l térfogatú hulladékgyűjtő edény,
- őrszolgálat ill. recepció asztal/pult és ehhez a tevékenységhez kapcsolódó tárgyak.

történő elhelyezése tervezhető, amennyiben az érintett tűzszakasz teljes területére kiterjedő tűzjelző rendszer van telepítve és a menekülési útvonalon a többirányú kiürítés lehetősége biztosított.

Általános esetben a menekülési útvonal és a lépcsőkarok szabad szélessége legalább 1,1 m, míg a menekülési útvonalon beépített ajtó legkisebb szabad belső mérete 0,8 m. Speciális esetekben a lépcsőkar szabad szélessége – a kiürítés útvonalának geometriáján alapuló módszer esetében – ennél nagyobb. Segítséggel menekülők ellátására szolgáló rendeltetés esetében ez nem lehet kisebb, mint 1,20 m, önállóan menekülni nem képes személyek esetében ez az érték 1,50 m.

A kiürítés útvonalának geometriáján alapuló módszer és a számítógépes szimuláció a kiürítés megfelelőségének ellenőrzésére bármely esetben, rendeltetésnél alkalmazható. Az össznépszerűség átlagos menekülő képességén alapuló számítási módszer viszont csak az alábbi rendeltetések kivételével használható:

- bölcsőde,
- fekvőbeteg ellátó kórház,
- szociális otthon,
- idősek otthona,
- mozgásukban korlátozott személyek számára szolgáló, éjjeli ellátást is biztosító intézmények,
- értelmi fogyatékos, demens vagy autizmusban szenvedő személyek számára szolgáló rendeltetés,
- pszichiátria rendeltetés, ahol a kiürítés csak a külső fizikai korlátozás meghatározott mértékű feloldását követően, megfelelő kontroll mellett hajtható csak végre.

Akadálymentes menekülés

Új fejezetben lett összegyűjtve az akadálymentes menekülés, valamint a mentés feltételei. Az akadálymentes menekülés önálló vagy segített meneküléssel is biztosítható. A menekülés történhet:

- az épületen kívüli biztonságos térbe;
- szinten belüli és lépcső használata nélkül megközelíthető szomszédos tűzszakaszba vagy átmeneti védett térbe;
- a menekülés során használható felvonó alkalmazásával;
- egyéb, mentést segítő eszközzel segített menekülés biztosításával.

Ez a fejezet segítséget nyújt a tervezőknek, hatóságnak, hogy milyen szempontokat kell mérlegelni egy átmeneti védett tér – az OTSZ kötelező előírásán túli – létesítésének eldöntéséhez.

Abban az esetben, amikor sem az OTSZ, sem a hatóság nem írja elő az átmeneti védett tér kialakítását, attól még a tervező a szempontok figyelembe vételével betervezheti azt.

Mentési segédterület

Abban az esetben, ha kockázatok mérlegelése alapján nem indokolt átmeneti védett tér létesítése, javasolt a B mellékletben megfogalmazott mentési segédterület kialakítása. A mentési segédterület az olyan terület, amely az akadálymentesített épületekben, épületrészekben a lépcsők önálló használatára nem képes

Szempontok az átmeneti védett tér szükségességének megállapításához

- Az építmény, építményrész tervezett alapterülete, funkciója, szintszáma,
- lépcsőt önállóan használni nem képes személyek várható létszáma,
- tűzvédelmi berendezésekkel való ellátottsága (pl. sprinkler rendszer),
- önálló menekülőképesség,
- mentésben segítő személyek létszáma,
- mentésben segítséget nyújtó személyek (például jelen lévő személyzet, tűzoltó, stb.) helyszínre érkezésének várható időtartama,
- mentéshez szükséges eszközök rendelkezésre állása, helyszínre érkezésének várható időtartama, mentési eszközök száma.

személyek részére kialakított, mentésük megkezdéséig átmeneti részleges védelmet nyújt.

A mentési segédterület kialakítására vonatkozó feltételek:

1. A terület a menekülési útvonalként kialakított lépcsőház részét képezi, vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódik és teljesíti legalább a menekülési útvonalra vagy átmeneti védett térre előírt követelményeket.

2. Az ajtó kialakítása olyan, amely késlelteti a füst bejutás lehetőségét és akadálymentes szempontból a nyithatóságuk a vonatkozó szabványnak megfelel.

3. Elegendő helyet biztosít a meghatározott létszámú várakozó személyek részére.

4. Elegendő helyet biztosít a várakozási területen kívül az adott épületben alkalmazott mentéshez használandó eszközök tárolására.

5. A tárolási és várakozási terület nem akadályozza az épület normál kiürítését.

6. Jól látható és funkciója felismerhető mind a használók, mind a mentést segítő és a kikerülő tűzoltók részére.

Abban az esetben, amikor az OTSZ és hatósági kötelezés alapján nem szükséges menekülési felvonó létesítése, egyéb mentést segítő eszközök is választhatóak az akadálymentes menekülés biztosítására, amennyiben a rászoruló személyek a mentés megkezdéséig mentési segédterületen tudnak várakozni. A mentést segítő eszközök köre is bővült a mentő lepedővel és a mentési alátétellel.

A mozgássérült személyeken kívül más fogyatékossgal élők esetén egyénre szabottan javasolt ellenőrizni a tűzjelzés kialakítására és a menekülési lehetőségekre vonatkozó műszaki megoldásokat.

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

BADONSZKI CSABA

MI VÁLTOZOTT AZ ELLENŐRZÉS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS TVMI-BEN?

A TvMI-ben az első szembetűnő változás a címben található, a felülvizsgálat és karbantartás kiegészült az ellenőrzéssel, amivel már a címben is szeretnék hangsúlyozni az üzemeltetői ellenőrzés fontosságát. Milyen változások történtek a TvMI-ben? Ezt foglalja össze szerzőnk.

Általános és speciális

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.

Az egységes végrehajtás érdekében a TvMI kitér arra, hogy az időszakos felülvizsgálat elvégzése során teljesül az arra az időintervallumra vonatkozó üzemeltetői ellenőrzés is, így külön azt nem szükséges elvégezni. Ilyen esetben nem kell írásos megállapodással igazolni az üzemeltetői ellenőrzés elvégzését és a következő üzemeltetői ellenőrzés időpontja az időszakos felülvizsgálat időpontjától számítandó.

Hő és füst elleni védelem

A Hő és füst elleni védelem üzembiztos működése érdekében nagyobb hangsúlyt kapnak a gyártó előírása szerinti működési próbák, diagnosztikai vizsgálatok, valamint a kötelező alkatrész-cserék elvégzése. Figyelemfelhívásként kitér a CO₂-es patronok, druckgázgenerátorok cseréjének fontosságára.

Az OTSZ 18. melléklete alapján a túlnyomásos füstmentes lépcsőház és előtér légellátó rendszerének megfelelőségét légtechnikai méréssel kell igazolni a hatékonyságot befolyásoló átalakítást követően.

Milyen átalakításokat is nevezhetünk hatékonyságot befolyásolóknak? Erre vonatkozólag új felsorolást tartalmaz a TvMI.

Hatékonyságot befolyásoló átalakítások

A túlnyomásos füstmentes lépcsőház és túlnyomásos előtér légellátó rendszerének hatékonyságát befolyásoló átalakítások:

- ventilátor cseréje,
- a lépcsőházi ajtók cseréje,
- túlnyomást levezető felületek csökkentése,
- túlnyomást levezető szerkezetek cseréje.

Fontos új szempontot tartalmaz a TvMI, ami az időszakos felülvizsgálatot végző tevékenységére vonatkozik. Abban az esetben, ha a túlnyomásos füstmentes lépcsőház ventilátorának működési próbája során az tapasztalható, hogy a füstmentes lépcsőházban vagy előtérben olyan túlnyomás alakul ki, ami veszélyezteti a menekülési útvonal használhatóságát, a nyomásviszonyokat az előírt értékekre kell beállítani és indokolt a légtechnikai mérések újbóli elvégzése.

Erősáramú berendezések

A 40/2017.(XII.4.) NGM rendelet bevezette a villamos biztonsági felülvizsgálatot a korábbi érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat, és az erősáramú berendezések tűzvédelmi felülvizsgálatának összevonásával. A TvMI továbbra is csak a tűzvédelmi vonatkozásokat tartalmazza, a mellékletben szereplő jegyzőkönyv minta is ennek megfelelően lett módosítva.

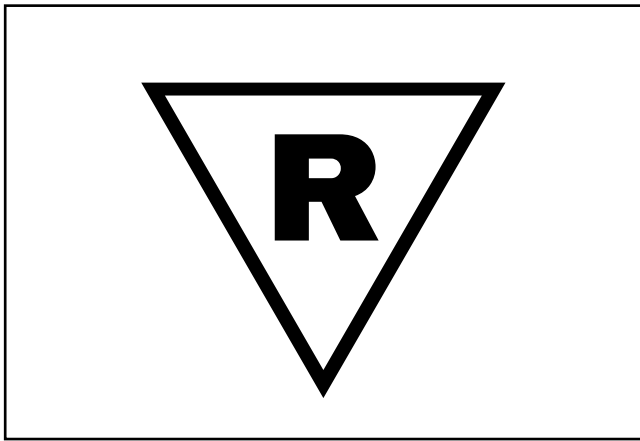
Robbanás elleni védelem

Ahhoz, hogy az OTSZ 177.§ (8) bekezdésben foglaltak az ellenőrzés, felülvizsgálat és karbantartás szemszögéből teljesüljenek, az alábbiakat szükséges végrehajtani.

- A robbanásveszélyes területeken üzemeltetett villamos és nem villamos berendezésekről naprakész nyilvántartást kell vezetni. A villamos gyártmányok esetében a megfelelő nyilvántartás az MSZ EN 60079-17 szerinti, de ez ajánlott a nem villamos gyártmányok esetében is.
- A villamos robbanásbiztos kivitelű berendezések robbanásbiztonság-technikai felülvizsgálatát az MSZ EN 60079-17 szerint, a karbantartást az MSZ EN 60079-17 és -19 szerint szükséges végezni, de adott berendezések gyártói és az élettartam követés (karbantartás, javítás, stb) dokumentációkat is figyelembe kell venni. Hasonlóképpen kell eljárni a területen alkalmazott vagy azzal kapcsolatban működtetett berendezések tekintetében is pl. műszerezés, nem villamos berendezések, stb.



I. ÁBRA



2. ÁBRA

- A feltárt hiányosságokat ki kell javítani. A javítást és helyreállítást az MSZ EN 60079-19 szabvány szerinti robbanásbiztos berendezéseket javító műhely és/vagy gyártó végzi. A javítást és helyreállítást követően a szabvány szerinti jelöléssel látják el a gépet, eszközt és berendezést.
- Abban az esetben, ha a gyártó utasítása szerint történt a javítás, az 1. ábrán látható jelölést, ha az alkalmazott védelmi mód szabványa szerint történik a javítás, a 2. ábrán látható jelölést alkalmaznak.



FÖLD FELETTI TŰZCSAP VÍZHOZAMMÉRÉSE

Melléklet

A mellékletben tovább bővült a fényképes karbantartási, mérési útmutató, a bővítés során a földfeletti tűzcsapok és fali tűzcsapok nyomás és vízhozam mérése jelent meg.

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

PROFESSZIONÁLIS TŰZOLTÓ TAKARÓK

- karbantartásmentes
- könnyű alkalmazás
- védőhuzatban szállítva



BRIDGEHILL
WE SIMPLY BLOCK FIRE



LITHIUM

MÉRET:
1,8 x 1,8 m
EGYSZER HASZNÁLATOS



FORKLIFT

MÉRET:
5 x 5 m vagy 7 x 7 m
EGYSZER HASZNÁLATOS



CAR

MÉRET:
6 x 8 m
EGYSZER VAGY
TÖBBSZÖR HASZNÁLATOS

HESZTIA® Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft.



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

WAGNER KÁROLY

ÓVODA ÉS BÖLCSŐDE AZONOS KOCKÁZATI EGYSÉGBEN

A Védelem 2021/1. számában „OTSZ és TvMI: rugalmasság a gyakorlatban” címmel megkezdett sorozatot folytatva a szerző újabb, a gyakorlatból vett példák ismertetésével mutat rá a jogszabály alkalmazásának lehetőségeire, a tervezői mozgástérre. Elsőként az óvodai, bölcsődei tervezési gyakorlatból.

Eltérő menekülési képességek – új ellátási formák

Az OTSZ a 6 év alatti gyermekek nevelésére szolgáló rendeltetéseket kiemelten kezeli, hiszen ennél a korosztálynál a menekülési képesség eltérő követelményeket tesz szükségessé. Önmagában ez a többletélvárás nem újdonság, így volt ez már az MSZ 595 szabványsorozat idején is. A bölcsődei és az óvodai ellátás közötti különbségek miatt sokáig az ellátás helyszíne is elkülönült egymástól. Ez az elkülönülés visszatükröződött a tűzvédelmi szabályozásban is: a szabvány, majd a jogszabály óvodára, illetve bölcsődére állapított meg külön-külön követelményeket. Az elmúlt évtizedben elindult egy változás az ellátási formák terén: a családi napközik kivezetését követően – azok mintájára – új ellátási formák jelentek meg (családi bölcsőde, mini bölcsőde, munkahelyi bölcsőde). Ezek a klasszikus bölcsődei ellátástól több szempontból különböznek, jellemzően kisebb gyereklétszám mellett működnek. Egyre többször merül(t) fel olyan üzemeltetői szándék, hogy akár mini, akár klasszikus bölcsődei csoportot egy meglévő óvodán belül helyeznének el.

Az eltérő menekülési képesség azonban más kockázati osztályt eredményez a klasszikus bölcsődei és az óvodai rendeltetésnél, emiatt például eltérő szerkezeti követelményeket kellene érvényesíteni, illetve felmerül a kockázati egység kiterjedésének a kérdése is. Az OTSZ 38. § (9) bekezdése ezt a helyzetet hivatott kezelni:

„Bölcsődei csoportszobát befogadó óvodai rendeltetésű kockázati egység esetén – a kiürítésre és a gyermekek tartózkodására szolgáló helyiség elhelyezésére vonatkozó követelmények kivételével – elegendő az AK kockázati osztályhoz tartozó követelmények érvényesítése, ha a KK kockázati osztályt kizárólag a menekülési képesség figyelembevétele eredményezi.”

Jogszabály – a kiürítés lehetőségei

A rendelkezés mögötti szándék az volt, hogy az óvoda területén legyen lehetőség a bölcsődei csoportszoba kialakítására, olyan többletkövetelmények alkalmazásával, amelyek a két rendeltetés sajátosságait megfelelően és arányosan veszik figyelembe. Ebből a



KIÜRÍTÉSI CSÚSZDÁK

szempontból a kiürítési lehetőségeket kell előtérbe helyezni, erre utal az idézett előírás is. A bölcsődei funkció épületen belüli elhelyezkedésének korlátozása is a kiürítéssel függ össze: a kijárat szinttől való függőleges távolság növeli a kiürítési út hosszát és a kiürítési időt, illetve a szintkülönbség áthidalásának szükségessége is figyelembe veendő. Ezzel szemben nem indokolt az eltérő tűzállóságra, illetve tűzszakasz méretre vonatkozó követelmények alkalmazása a két rendeltetés esetén. A beépített tűzvédelmi berendezések szükségessége között jelenleg sincs különböző követelmény.

A 38. § (9) bekezdése olyan módon teszi lehetővé a bölcsődei csoportszoba óvodán belüli elhelyezését, hogy a menekülési képességre vonatkozó kockázati kategóriák nem módosulnak, a bölcsődei korosztály továbbra is a KK kockázatot eredményező, előkészítés nélkül menthető kategóriában marad.

Új vagy régi épületeknél alkalmazható?

Kérdésként merült fel a rendelkezés gyakorlati alkalmazása során, hogy csak meglévő vagy akár új épületek esetében is lehet-e élni ezzel a kedvezménnyel? Ebből a szempontból nincs korlátozás, a lehetőség egyaránt vonatkozik a meglévő épületen belüli elhelyezésre, akár meglévő helyiségben, akár az épület bővítésével alakítanak ki új bölcsődei csoportszobát, illetve vonatkozik az új épület tervezésére is.

Óvoda más kockázati egységben?

A rendelkezés megfogalmazása során abból a gyakorlati igényből indult ki a jogalkotó, hogy jellemzően 1-2 bölcsődei csoport elhelyezésének igénye merült fel, emiatt szerepel a rendelkezésben az óvodai rendeltetésű kockázati egység.

Jelenleg már olyan igénnyel is lehet találkozni, amely megvalósulása esetén a kockázati egység nem minősülne óvodai rendelte-



KIÜRÍTÉSI CSÚSZDÁK

tésnek, az alapterületi arányok figyelembe vételével. Erre az esetre a 38. § (9) bekezdése nem vonatkozik, akkor sem, ha egy önálló rendeltetési egységen belül biztosítanak óvodai és bölcsődei ellátást és abban az esetben sem, ha az óvodai funkció és a bölcsődei funkció külön-külön önálló rendeltetési egységet képez. Az AK kockázati osztályhoz tartozó követelmények alkalmazására ilyen esetben eltérési engedély beszerzésével kerülhet sor.

Óvoda kiürítési csúszdával

A Védelem 2021/1. számának 18. oldalán megjelent cikk kitért egy óvodakialakítás és a kapcsolódó eltérési engedélyezési eljárás tapasztalataira. A tervező az emeleti csoportszobák kiürítését egyedi módon, az épület homlokzatához illesztett csúszdával tervezte.

WAGNER KÁROLY NAGY LÉGTERŰ HELYSÉGEK HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉSE – ARÁNYOSÍTANI VAGY SEM?

A Védelem 2021/1. számában „OTSZ és TvMI: rugalmasság a gyakorlatban” címmel megkezdett sorozatot folytatva, a szerző a méretezési módszerekből adódó lehetőségeket villantja fel.

Táblázatból kiindulva

A nagy légtérű helyiségek hő- és füstelvezetésének táblázatos méretezési módszere a helyiség számított belmagasságát, az elérni kívánt füstszegény levegőréteg magasságát és a méretezési csoportot veszi alapul a határos nyílásfelület meghatározásához. Sem az érvényes, TvMI 3.3:2020.01.22. azonosítójú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (a továbbiakban: TvMI), sem a táblázatos méretezést korábban tartalmazó jogszabály, illetve nemzeti szabvány (MSZ 595-8:1994 Építmények tűzvédelme. Eglégterű csarnokjellegű épületek hő- és füstelvezetése) nem határozza meg, hogy a táblázatban feltüntetett magassági értékek közötti magasság esetén lehet-e arányosítani vagy a nagyobb határos nyílásfelületet eredményező magassági értéket kell választani.

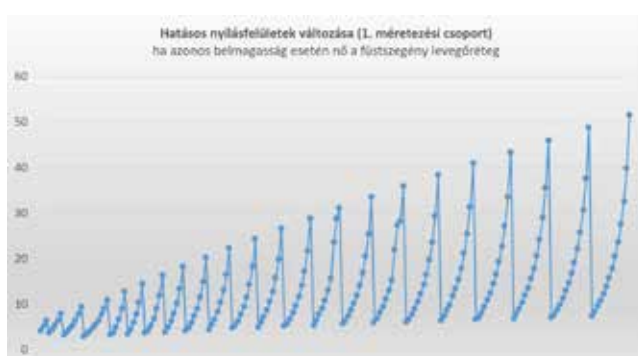


KIÜRÍTÉSI CSÚSZDA BELSŐ TÉRI BEJÁRATA

A hazai gyakorlatban előzmény nélküli megoldás időközben elkészült, az épület használatbavételéhez az eljáró tűzvédelmi szakhatóság hozzájárult, és közreműködése során vizsgálta a megépített csúszda megfelelőségét is.

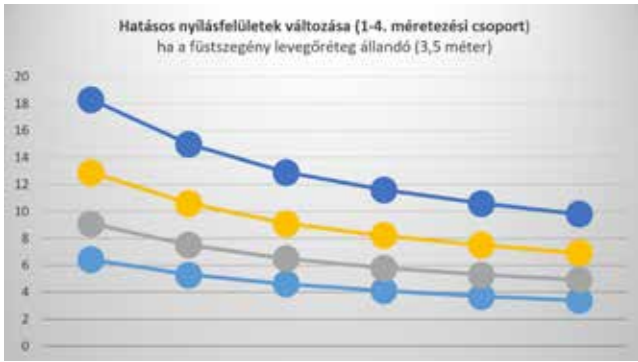
A fényképek az elkészült csúszda kialakítását mutatják be.

Wagner Károly tű. alez. k. főelőadó
BM OKF Tűzmelegelőzési Főosztály



A kérdést megvizsgálva kijelenthető, hogy az arányosítás alkalmazható a TvMI 14.5. méretezési táblázatában szereplő mérettartományon belül. Azonos belmagasságú helyiségben a füstszegény levegőréteg magasságát növelve csökken a füstgyűjtő tér térfogata, emiatt növelni kell a füstelvezető határos nyílásfelületét, ha a füstelvezetés hatékonyságának legalább azonos szinten tartása a cél. A táblázat értékeinek grafikonon való ábrázolása alapján látható, hogy egy konkrét határos nyílásfelület értéke a két szomszédos érték közötti szakaszt összekötő egyenes vonal „alatti” területre esik.

Abban az esetben, ha a számított belmagasság változik és a füstszegény levegőréteg magassága állandó, ellentétes tendencia érvényesül: a füstgyűjtő tér kapacitása megnő, ezáltal a füstelvezető határos nyílásfelületének elvárt mértéke csökken. Három alapeset vázolható fel annak függvényében, hogy az épület ki-



alakítása vagy a tervezői koncepció alapján melyik érték tér el a méretezési táblázat értékeitől:

- a füstszegény levegőréteg vagy
- a számított belmagasság nem szerepel a táblázatos értékek között, illetve
- sem a füstszegény levegőréteg, sem a számított belmagasság értéke nem található meg a méretezési táblázatban.

1. eset:

- számított belmagasság (H): a TvMI 14.5. méretezési táblázatában szereplő érték
- tervezett füstszegény levegőréteg (h_x): a méretezési táblázatban nem szereplő érték

A h_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület (A_{x, h_x}) az alábbiak szerint számítható:

$$A_{x, h_x} = \frac{(A_2 - A_1) \times (h_x - h_1)}{h_2 - h_1} + A_1$$

ahol

h_x: füstszegény levegőréteg, a méretezési táblázatban nem szereplő érték

h₁: füstszegény levegőréteg, a h_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

h₂: füstszegény levegőréteg, a h_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

A_{x, h_x}: h_x-hez tartozó, meghatározandó hatásos nyílásfelület

A₁: a h₁ füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelület

A₂: a h₂ füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelület

2. eset:

- számított belmagasság (H_x): a méretezési táblázatban nem szereplő érték
- tervezett füstszegény levegőréteg (h): a méretezési táblázat szerinti érték

A H_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület (A_{x, H_x}) az alábbiak szerint számítható:

$$A_{x, H_x} = \frac{(A_1 - A_2) \times (H_2 - H_x)}{H_2 - H_1} + A_2$$

ahol

H_x: számított belmagasság, a méretezési táblázatban nem szereplő érték

H₁: számított belmagasság, a H_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

H₂: számított belmagasság, a H_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

A_{x, H_x}: H_x-hez tartozó, meghatározandó hatásos nyílásfelület

A₁: a H₁ számított belmagassághoz tartozó hatásos nyílásfelület

A₂: a H₂ számított belmagassághoz tartozó hatásos nyílásfelület

3. eset:

- számított belmagasság (H_x): a méretezési táblázatban nem szereplő érték
- tervezett füstszegény levegőréteg (h_x): a méretezési táblázatban nem szereplő érték

Ez az eset összetettebb, mint az előző két szituáció, az első két esetet együtt felhasználva lehet eljutni a végeredményhez.

1. lépés:

A méretezési táblázatból ki kell keresni a H_x értékhez legközelebbi (szomszédos), számított belmagasság értékeket, H₁-et és H₂-t:

H₁: számított belmagasság, a H_x értéknél kisebb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

H₂: számított belmagasság, a H_x értéknél nagyobb, a méretezési táblázatban szereplő legközelebbi érték

2. lépés

Meg kell határozni a H₁ számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelületet az 1. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye A_{x, H₁}

3. lépés

Meg kell határozni a H₂ számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelületet az 1. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye A_{x, H₂}

4. lépés

Meg kell határozni a H_x számított belmagasság esetén a h_x füstszegény levegőréteghez tartozó hatásos nyílásfelületet a 2. esetnek megfelelő módon, ennek eredménye A_{x, H_x}

A H_x-hez és h_x-hez tartozó hatásos nyílásfelület (A_{x, H_x}) az alábbiak szerint számítható:

$$A_{x, H_x} = \frac{(A_{x, H_1} - A_{x, H_2}) \times (H_2 - H_x)}{H_2 - H_1} + A_{x, H_2}$$

Wagner Károly tú. alez. K. főelőadó
BM OKF Tűzmelőzési Főosztály

WAGNER KÁROLY

LÉPCSŐTÉR FÜSTELVEZETÉSE – MI MINŐSÜL MENEKÜLÉSI ÚTVONALNAK?

Mi minősül menekülési útvonalnak? Mi minősül lépcsőháznak? Hogyan számoljuk a menekülési útvonalat a kiürítés időtartama vagy az útvonal hossza alapján?

Ha lépcsőkarok kötik össze a szinteket

Több esetben előfordul, hogy az épületben lépcsőház helyett a közlekedő folyosókhoz közvetlenül kapcsolódó lépcsőkarok kötik össze a szinteket. Abban az esetben, ha ezek a lépcsőkarok menekülési útvonalnak minősülnek a kiürítés időtartama vagy útvonalhossza alapján, nem teljesül az OTSZ 60. § (1) bekezdése:

„60. § (1) A menekülési útvonal függőleges szakaszát lépcsőházban, szabadlépcsőn vagy menekülési útvonalnak minősülő fedett átriumban elhelyezett legfeljebb 48 méter hosszúságú menekülési útvonalat képező lépcsőn kell vezetni.”

Nem tekinthető ugyanis lépcsőháznak a szintenkénti közlekedő tereket összekötő lépcsőkarok és a kapcsolódó közlekedő terek összessége, mert a lépcsőkar és a szinti közlekedő csatlakozásánál nem helyeznek el építményszerkezetet, azaz nem teljesül az OTÉK helyiségre vonatkozó definíciójában szereplő „építményszerkezettel minden irányból körbevett” kitétel. Ennek megfelelően új létesítésnél a szintenkénti közlekedők és lépcsőtér együttese – lépcsőház helyett – menekülési útvonalként akkor alkalmazható, ha azzal kapcsolatban, a hivatkozott rendelkezéstől eltérő kialakítás miatt beszerzik a BM OKF eltérési engedélyét. Meglévő épületet érintő átalakításnál az átalakítás mértéke-köre figyelembe vételével kell döntenie az illetékes tűzvédelmi hatóságnak arról, hogy a lépcsőtér az átalakítást követően figyelembe vehető-e menekülési útvonalként, és ha igen, milyen feltételekkel.

Mit, mikor, hogyan?

Eltérési engedélyezési eljárás során a BM OKF-nek figyelembe kell vennie

- a kialakítást, különösen
- a lépcsőtér és a közlekedők alapterületi arányát.

A lépcsőkarok, valamint a lépcsőkarok közötti pihenő-közlekedősáv elhelyezkedése alapján valószínűsíthetően az esetek nagyobb részében kijelölhető egy olyan elméleti alapterület, amely lépcsőházként is kialakítható lenne. (Lásd ábránkat.)

Általánosságban a füstelvezetés elvárt mértékeként számításba vehető

- a lépcső elméleti alapterületének 5%-a, valamint
- a kapcsolódó, a lépcső elméleti alapterületén kívüli közlekedőterület 1%-a, ha ennek alkalmazását a konkrét esetben, a kialakítás függvényében kiadott eltérési engedély megerősíti.

Ez a megközelítés ugyanakkor nem eredményezheti azt, hogy lépcsőház esetén a lépcsőházi alapterület 5%-ának megfelelő, elvárt hatásos nyílásfelületet csökkentse a tervező a közlekedősávok, közlekedő területek csökkentett mértékű számításba vételével.

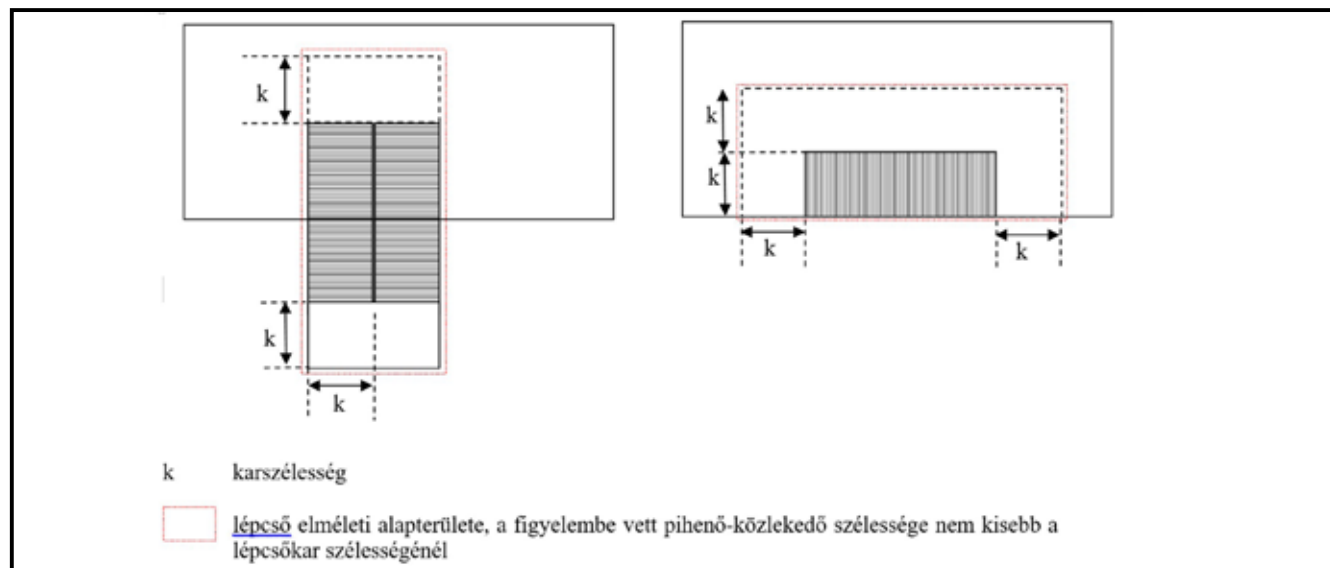
Egyedileg kell eldönteni az alábbiakat is, a kapcsolódó közlekedőterek kiterjedésének ismeretében:

- a közlekedő-alapterület 1%-át csak egyetlen – a legnagyobb alapterületet jelentő – szinten kell számításba venni és hozzáadható a lépcső elméleti alapterület 5 %-ához, vagy valamennyi szinten biztosítani kell az adott szinti közlekedő-alapterület 1%-ának megfelelő füstelvezetést,
- a légpótlás kialakítását, a légpótló nyílások hatékony átöblítést biztosító elhelyezésének megválasztását.

Wagner Károly t. alez.

k. főelőadó

BM OKF Tűzmelőzési Főosztály



GEIGER ZOLTÁN, SOMOGYI GÁBOR KÓRHÁZTŰZ ÉS BETEGEK MENTÉSE SZÉKESFEHÉRVÁRON

2021. március 11-én 2:13-kor automatikus tűzjelző készülékről érkezett jelzés az ügyeletre a székesfehérvári Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház hotelépületének 5. emeletén található 449-es kórterméből. A műveletirányítás a Tűzoltási Műszaki Mentési Terv szerint III. kiemelt riasztást hajtott végre. Vonulás közben megerősítették, hogy a hotelépület 5. emeletén valós tűzeset van, a kiürítést az egészségügyi dolgozók megkezdték.

Vonulás és a fokozat emelése

A riasztásnak megfelelően a Székesfehérvári Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság 3 gépjárműfecskendője, gyorsbeavatkozó, magasból mentő és vízszállító szereit mellett a Pétfürdői Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság első gépjárműfecskendője és a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Művelti Szolgálatára kezdte meg a vonulást.

A székesfehérvári rajok a riasztást követő 8. percben a helyszínre érkeztek. Az elsődleges felderítés alapján az 5. emeleten sűrű füst volt, az egészségügyi dolgozók elmondása szerint az egyik kórteremben ég valami. A tűzoltó egységek kiérkezéséig több beteget kihoztak már, de még vannak betegek a füsttel telítődött épületszárnyban, továbbá egy kollégájuk is bent van. A betegek 80-90%-a ágyhoz kötött fekvőbeteg.

A kiérkezést követően a Fehérvár/1-ről alapvezeték szerelése történt, felkészülve annak külső falsíkon történő felhúzásához. A Fehérvár/1. legénysége 2 csoportot alkotva kézi tűzoltó készülékkel, illetve sugárfelszereléssel kezdte meg az épületbe behatolást. A Fehérvár/2. állománya 4 fővel mentési csoportot alkotva indult meg a tűzzel érintett 5. emeletre.

A KMSZ/30-as a közös helyzetértékelést követően átvette a tűzoltás vezetését. Közben az erős füstképződést a mentendő személyek száma és azok különleges állapota miatt IV. kiemelt riasztási fokozatot határozott meg. A beavatkozók részére életmentést és azonnali kiürítést rendelt el. A fokozatnak megfelelően a Pusztaszabolcsi Katasztrófavédelmi Őrs és a Sárbogárdi Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság 1-1 gépjárműfecskendője indult a tűzesethez.

A betegek kimentése – áramtalanítási malőr

Az ápolók korábban már megkezdték a betegek mozgatását, de az 5. emelet füsttel telítődött folyosóján és kórtermekben ekkor



A KÓRHÁZ HOTELSZÁRNYA

még több beteg és egy ápoló tartózkodott. A beavatkozóknak az 5. emelet bal szárnyának kiürítése után a helyiségek átvizsgálása és a tűz felkutatása volt a feladata. Ekkor jelezte a helyi műszaki szakember, hogy az áramtalanítást csak az egész 5. szinten tudja elvégezni, beleértve a külön tűzszakasz jobb szárnyát és a szintén külön tűzszakasz lift előteret is. Mivel az adott helyzetben az ágyakkal együtt kimentett személyek alsóbb szintekre juttatását csak működő liftekkel lehetett végrehajtani, emellett a jobb szárnyban gépekre kötött betegek is voltak, így az áramtalanítást nem lehetett végrehajtani.

Áramtalanítás – mégis lehet

A későbbi vizsgálat során kiderült, hogy technikailag lehetséges a külön szakaszolás, csak ezt a tűzeset idején szolgálatban levő műszaki szakember nem tudta megvalósítani.

Az 5. emelet kiürítését követően a tűz helyét is sikerült beazonosítani: az 559-es számú kórteremben egy mennyezeti konzolon két televíziókészülék égett, melyek a megtalálásukkor már padlóra zuhantak. A tüzet – amely más berendezési tárgyra nem terjedt tovább – két porral oltóval oltották el a beavatkozó tűzoltók, vízsugarak működtetésére nem volt szükség.

Ennek ellenére a füst jelentős volt. A további felderítés során kiderült, hogy a 6. emelet bal szárnyában lévő kórtermekben és folyosón, majd kisebb mennyiségben a 7. 8. és 9. emeleten is füst jelent meg. Emiatt a tűzoltásvezető elrendelte a 6-9. emeletek bal szárnyának és az 5. emelet jobb szárnyának kiürítését is. A tűzzel érintett szint alatt, a 4. emelet bal szárnyában szintén enyhe füst jelent meg, ezért ennek kiürítésére is intézkedés történt. Itt légzőszervi problémákkal kezelt betegek voltak, COVID-19 gyanújával.

Összesen 128 beteg kimenekítése történt meg a szintekről.



ÉJSZAKAI BEAVATKOZÁS

- A betegek nagy része az ágyakkal együtt az érintett helyszíntől elkülönülő tűzszakaszban levő liftelőterekbe került.
- Az 5. emeleti betegek a 2. emeletre, egy nemrég felújított üres szárnyba lettek szállítva.
- Több beteget ideiglenesen le kellett választani a különböző orvosi figyelőműszerekről, egy beteget stabil lélegeztető gépről mobil lélegeztetőre kötötték át.
- A 12 fő COVID-19 gyanús beteget végig elkülönítve kezelték.
- A szellőztetés után az 5. emeleti szárnyak kivételével mindehová visszatérhettek a betegek.

Mentési hadművelet védőmaszkokban

A káreset felszámolása alapirányításban történt, mivel a tűz oltásához kézi tűzoltó készülékek is elegendőek voltak, vízfelhasználásra nem volt szükség, így a háttérirányításnak is kisebb szerepe volt. A tűzoltói beavatkozás szinte kizárólag a füsttel telítődött épületrészekből való mentésre irányult. A tűzoltó állomány fertőzés elleni védelme – a beavatkozás légzőkészüléket nem igénylő szakaszában – a kórház által biztosított FFP3 minősítésű védőmaszkokkal történt meg.

- A tüzeset során egy fő kórházi dolgozó enyhe füstmérge-zést szenvedett a betegek mentése során, még a beavatko-



MENTÉSI CSOPORTOK

zó rajok kiérkezése előtt.

- A műveletben összesen 10 gépjárművel 36 tűzoltó vett részt.

A káresemény során a kórházi dolgozók és a beavatkozó egységek feltűnően gyors – a tűz nagyságával nem arányos – füstterjedést tapasztaltak, emellett az is látható volt, hogy több szinten is előbb volt füst a kórtermekben, mint a folyosókon. A rajok 5. szintre való feljutása és a beavatkozás megkezdése után 10 perccel már füst volt a 6. szinten, majd kb. 5 perces intervallumokkal jelent meg a füst a felsőbb szinteken is. A kórtermek légtechnikai becsatlakozásainál jól látható kormozódás volt megfigyelhető, a felsőbb szintek felé haladva kisebb mértékben.

A tapasztaltak miatt a Székesfehérvári Katasztrófavédelmi Kirendeltség soron kívüli ellenőrzést folytatott le a tűzvédelmi rendszer működésének kivizsgálására.

A kórház – 10 szintes

A kórház méreteit mutatja, hogy 270 ezer lakos teljes körű ellátását végzi, ehhez 1066 aktív, 322 rehabilitációs és 218 krónikus ellátást biztosító ágygal rendelkezik. A dolgozói létszám 2784 fő.

A tűzzel érintett 10 szintes hotelépület engedélyezési tervdokumentációja a 4/1980. XI. 25. BM rendelet, valamint az MSZ 595/1-9 sz. szabvány alapján készült. Az épületben elsősorban aktív fekvőbeteg osztályok vannak elhelyezve.

A legfelső használati szint magassága 27,3 méter, előtte szabályos tűzoltási felvonulási terület lett kialakítva. Az épülethez tartozó a biztonsági felvonókat és a füstmentes lépcsőházat tartalmazó épületrész korábban épült. Maga a hotelszárny a tervek szerint II-es tűzállósági fokozatú, az épületszerkezetekkel szemben támasztott követelményeket az MSZ 595. nemzeti szabvány fogalmazta meg. Szintenként jellemzően egyforma kórházi osztályok helyezkednek el tükrözött elrendezéssel, középen közös közlekedő blokkal.

Az 5. tűzszakaszra tagolódott épület legfelső szintjén lévő gépház az alatta lévő 7 szinttel együtt 3 tűzszakaszt alkot, a vasbeton falig terjed egy-egy tűzszakasz, és ehhez a tűzszakaszhoz tartoznak a füstmentes lépcsőházak is. A középső előtérből nyílnak a



MENTÉS MASZKBAN



A TŰZBEN ELÉGETT KÉT TELEVÍZIO MARADVÁNYAI

felvonók, amelyek közül kettő biztonsági felvonó. A füstmentes lépcsőház a felvonókkal együtt az I. szintig külön tűzszakaszt alkot. Az I. és II. szint között szintén tűzszakasz határ található. A mértékadó tűzszakasz területe 3740 m².

Az épületszerkezetek

A teherhordó vasbeton pillérek 50x50 cm keresztmetszettel készültek, tűzállósági határértékük 4,0 óra, a követelmény 2,5 óra. A tűzgátló falak és lépcsőház falak 20, illetve 25 cm vastag vasbeton falszerkezettel készültek, tűzállósági határértékük 4,0 óra, a követelmény 1,5 óra. A nem teherhordó tételhatároló falak 30 cm vastag vasbeton panelek, tűzállósági határértékük 2,0 óra, a követelmény 0,5 óra. A válaszfalak 10 cm vastag válaszfallapból készültek, nem éghető 1,8 óra tűzállósági teljesítménnyel rendelkeznek, a követelmény 0,2 óra. A tűzgátló födéme 20 cm vastag vasbeton lemezből készültek, 1,5 óra tűzállósági határértékkel. A tetőtér alatti, valamint az egyéb födém szerkezetek szintén 20 cm vastag vasbeton födémként létesültek. A tetőfödém tartószerkezete acélszerkezet Multi Protect védőbevonattal, tűzállósági határértéke 0,75 óra, a követelmény 0,75 óra. A lépcsők, lépcsőpihenők tartószerkezetei 15 cm vastag vasbeton lemez, tűzállósági határértékük 1,5 óra, a követelmény 1,0 óra. A külső nyílászárók anyaga alumínium és műanyag, a belső nyílászárók anyaga acél tokban fa ajtólapok. A burkolatok: a közlekedésre szolgáló útvonalakon kerámia, az orvosi szobákban szőnyegpadló. Az álmennyezet gipszkarton. A tűzgátló nyílászárók automatikusan záródó, 60 perc tűzállósági teljesítmény jellemzővel rendelkező ajtók.

Menekülés és megközelítés

Az épület két oldalsó szárnyából a menekülés 2 irányban történhet, egyrészt az itt található füstmentes lépcsőházakon keresztül, másrészt a középső tűzszakaszon keresztül a biztonsági lifteket tartalmazó helyiségbe, mely egy füstmentes lépcsőházra nyílik.

Az épülettömb a Székesfehérvár, Seregélyesi út irányából, valamint a Hunyadi utca felől közelíthető meg. A Hunyadi utca felőli rámpás mentőbejáró kapuja automatikusan visszacsukódik a

nyitás után nem sokkal az illetéktelen behatolások elkerülése miatt. Ez a visszacsukódás a szerek megérkezésekor is megtörtént, az egyik portás kézzel próbálta nyitni a nagyméretű elektromos kaput, illetve próbálta megakadályozni a visszacsukódást, amíg a szerek behajtottak.

Tűzjelző átjelzéssel

Az épületben tűzoltósági átjelzéssel rendelkező tűzjelző berendezés működik. A tüzesetről az első jelzés a tűzjelző berendezésről érkezett. A berendezést a korábbi ellenőrzések tapasztalatai alapján rendszeresen ellenőrzik, felülvizsgálják. A tűzjelző berendezés működésével kapcsolatosan vezetnek üzemeltetési naplót, amelyben naponta rögzítik az eseményeket.

Előírások a létesítéskor

A tűzvédelmi előírásokat létesítéskor az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról 4/1980. (XI. 25.) BM rendelet szabályozta. Ennek megfelelően:

- Az 5. § (2) bekezdése szerint „a) a kórházat és a gyógykezelési épületeket I-II., tűzállóságú fokozatra kell építeni.”
- Az OTSZ. 20. § (4) bekezdése szerint, „a mechanikus szellőző berendezések csatornáit a tűzszakaszok közötti határoló szerkezeten való átvezetésnél az épületszerkezethez kapcsolódó nem éghető anyagú önműködő elzáró szerkezettel (csappantyúval) kell ellátni. Az elzáró szerkezet tűzállósági határértékének – a csatornával együtt vizsgálva – legalább 0,5 órának kell lenni.”
- Az OTSZ. 24. (1) bekezdése szerint „C” osztály esetén 5 ha-nál nagyobb alapterületű létesítménynél két, a tűzoltógépjárművek közlekedésére alkalmas bejáratot – ha erre lehetőség van két oldalon – kell létesíteni.
- Az OTSZ. 26. § (2) bekezdése szerint „az eltávozást a szabadba – átmenetileg – védett tűzszakaszba, füstmentes lépcsőházba, a tetőfödémre, illetve a tűzvédelmi hatóság egyetértésével erre a célra kijelölt térbe kell biztosítani.”
- Tűzszakasz méret: 4./1. sz. táblázat: Kórház, II. tűzállósági fokozat: 4000 m²
- Az MSZ 595-4 előírta az 5.3. pontjában: „A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek és tűzszakaszok között az esetleg keletkező tűz és füstgáz áttérjedését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé.”

Tapasztalatok – Hova jutott a füst?

A Tűzvédelmi Szabályzat mellékleteként a létesítmény rendelkező Tűzriadó Tervvel. A tűzvédelmi oktatások tematikájában szerepel a Tűzriadó Terv gyakoroltatása.



A TŰZ MELLETTI KÓRTEREM SZELLŐZŐI

Összességében megállapítható, hogy a beépített tűzjelző berendezés a tűz korai szakaszában jelzett, dolgozók időben megtudták kezdeni kiürítést. A kikerülő tűzoltók azonnal és hatékonyan megtudták kezdeni a beavatkozást, aminek köszönhetően a káresemény során nem történt komolyabb sérülés.

Az aktív és passzív tűzvédelmi megoldások megfeleltek a létesítéskori követelményeknek. A tűzszakaszok kialakítása,

biztonsági felvonók, füstmentes lépcsőházak rendszere lehetővé teszi, hogy az épületből a menekülésnél részben vagy teljesen segítségre szoruló személyek mentése biztonságosan történjen.

A kórtermekben kialakított légtechnika friss levegő befűjtésére és elszívásra képes. A kórtermek légtechnikai csatornái egy gerincvezetékéről ágaznak le, közvetlenül nincsenek összeköttetésben. A légtechnikai berendezésben a létesítéskor kizárólag a tűzszakaszhatárokon lett csappantyú beépítve. A gerincvezetékben az egyes szintek között olyan berendezés nincs, mely alkalmas a füst terjedésének korlátozására. A tűzjelzéssel egy időben a tűzszakaszhatáron levő csappantyú lezárt, így a légtechnika gerincvezetékében kürtőhatás alakult ki, amely kisebb mennyiségű füstöt a felsőbb szintek leágazásain keresztül a kórtermekbe juttatott.

A szintek közötti tűzterjedés megakadályozása érdekében javasoltuk a szellőztető berendezés működésének felülvizsgálatát.

A tűzvizsgálati eljárás a technológiai berendezés meghibásodását állapította meg tűzkeletkezési okként.

Geiger Zoltán tű. alezredes, tűzoltósági főfelügyelő
Somogyi Gábor tű. alezredes, hatósági szolgálatvezető
 Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Székesfehérvár
 Fotó: Szabó-Bisztricz Anett tű. szds.

PENTHEON

- Műszaki mentés
- Tűzoltótechnika
- Képvisélet és szerviz

Szifire
www.szifire.hu

LESTYÁN MÁRIA

TŰZNEK ELLENÁLLÓ ÉPÜLETEK ÉS A FENNTARTHATÓSÁGI CÉLOK V. – A TŰZESETEK TÁRSADALMI HATÁSAI

Ahogy korábban összefoglaltuk, a fenntarthatósági célok és a zöld intézkedések új megvilágításba helyezik és kitágítják a tűzállóság fogalmát. Ugyanakkor ENSZ cél, hogy a fejlesztések ne sodorják veszélybe a jövő generációit. Energiahatékonyság, élettartam, fenntarthatóság és tűzvédelem EU szabályozási viszonyában ugyancsak más megvilágításba kerül a tüzesetek társadalmi hatása. Hogyan függenek össze tüzesetek hatásai a fenntarthatósági célokkal és a társadalmi, gazdasági érdekekkel? Mit mutatnak a tüzesetek?

Egyéni kockázat – társadalmi hatás

„Az én házam, az én váram, az én kockázatom” – hangoztatják sokan még manapság is. Pedig ezt az elvet a világ már meghaladta, mert a beruházásaink léptéke messze túllép az egyéni vagy céges kockázatvállalás határain. A nemzetközi szervezetek és az államok felismerték a világ sebezhetőségét és ebben az egyéni érdekek, a közösségi célok érdekében történő, korlátozásának szükségességét. Az energiahatékonyság, az épületek élettartama, ebben a tűzbiztonság szerepe már ennek a felismerésnek az eredménye. A bekövetkezett tüzesetek hatásai esetenként olyan csapást jelentenek, mint egyes korábbi vegyi üzemek felszámolása utáni mentés. Költsége és káros egészségügyi, stb. hatásai a közösségé.

Ez a nézőpont kevésbé jelenik meg a beruházói, üzemeltetői oldal részéről. Persze a kockázatvállalás kérdése sem. A közvetlen, csőlátású gazdaságossági kérdések igen. Sokszor halljuk, hogy a tűzvédelem indokolatlanul drága, nem látszik, sok esetben zavarja a belsőépítészeti kialakításokat (csúnya), folyamatosan gondoskodni kell az üzemeltetésről, felülvizsgálatról, karbantartásról, holott nem is indokolt a fenntartásuk, mert egyébként sincsenek jelentős tüzesetek. Pedig a biztonság és a fenntarthatóság nézőpontjából meglévő épületeinken is lenne javítanivaló, de visszamenő hatályú szabályozásokat a meglévő épületek tűzvédelmi helyzetének javítására egyáltalán nem lehet hozni.

Ha egy kicsit végiggondoljuk mindezeket és a közvetlen, egyéni gazdasági kérdéseken túl megvizsgáljuk a tűzvédelem mögötti társadalmi érdekeket is, akkor egyes tüzeseti tapasztalatokkal összefüggésben igen megdöbbentő hatások és következmények is mutathatók, amelyekkel egyáltalán nem szoktunk számolni.



KODÁLY KÖRÖNDI TŰZ: ELPUSZTULT MŰEMLEKI ÉRTÉK

Tűz és hatásai a fenntarthatóságra

Ideje mérlegelni, hogy milyen negatív hatásai vannak a tüzeseteknek és ezek, hogy függenek össze a fenntarthatósági célokkal és a társadalmi, gazdasági érdekekkel? Egy építési tevékenységet nem lehet csak az építető gazdasági szempontjából megítélni, közben, „majd ha leég, fizet a biztosító”-alapon eljárni, mert az ilyen károknak és szennyezéseknek mindig vannak társadalmat érintő kapcsolódásai is. (Ugyanakkor legyünk méltányosak! Az építetők megfelelő szakismeretek hiányában nem is tudják felmérni ezeket a társadalmi kockázatokat, sőt esetenként a saját hosszú távú gazdasági érdekeiket is csak szakértői segítséggel. Ezért kiemelkedően fontos a szakértők, esetünkben a tűzvédelmi szakértők szerepe.)

Az elvek szépek, de hogyan jelennek meg a mindennapokban? Milyen társadalomra gyakorolt hatásai voltak a közelmúlt egy-két nagyobb tüzesetének?

Csak egy felújítás

Bár léptékében és hatásában óriási a különbség a gazdasági párhuzamok a felújításban tetten érhető. A szomszéd, a környezet veszélyeztetése, és viszonylag kis szabálysértéssel hatalmas méretűvé váló tűz keletkezése, amely jelentősen kihatott a környezetére. Elég egy kis szabályt sérteni!

Ilyenkor ki fizeti meg a végtelen kárát? Mennyibe kerül egy emberélet, az egészségkárosodás?

Kodály köröndi palotatűz (2014)

- Világörökségi épület – elpusztult műemléki értékek.
- Meddig fizet a biztosító? – Kellott volna építésszerelési biztosítás? Mi van azokkal a lakókkal, akiknek nincs biztosítása?
- Mindenkinek ki kellett költözni, a lakások elértéktelenedtek, az épület életveszélyes lett.



GRENFELL-TORONY: JELENTŐS KÖRNYEZETSZENNYEZÉS

- Az életveszély elhárításra és az állagmegóvásra az önkormányzat 300 millió Ft-ot adott. (Bontás és bontási hulladék kezelés.)
- A károsultakat ki kártalanítja?

Greenfell Tower tüze (2017)

- 72 áldozat, 67 sérült – társadalmi, egészségügyi hatásai és költségei.
- Az összes lakónak (bérlők voltak) ki kellett költözni, mindenük odaveszett. (Társadalmi költségek.)
- Az épület életveszélyessé vált – mi lesz vele? Ki és mit fog vele csinálni? Lebontják – újjáépítik? Miből? Addig is ki fizeti az állagmegóvást? Őrzést? Stb.
- Jelentős környezetszennyezés – Az épület 140 méteres környezetében is találtak rákkeltő anyagokat – Ki fogja a területet kármentesíteni?
- Az Egyesült Királyságban megközelítőleg még 700 ezer ember él hasonló homlokzatú épületben. Nagy a társadalmi felháborodás, még ma sincs egyértelmű döntés arról, hogy mi a teendő. A kormány 5,1 milliárd fontot különített el a legmagasabb kockázatú blokkok 18 méter feletti veszélyes burkolatának eltávolítására. Az alacsonyabban fekvő épületekben tartózkodók hitelhez juthatnak a burkolat eltávolításának kifizetéséhez, a törlesztőrészeket maximális

összege havonta 50 font lehet. A burkolatok és szigetelések újbóli elvégzésének a költségeit ki fogja megtéríteni?

- A környékbeli ingatlanok jelentős értékcsökkenést szenvedtek.

Történelmi épületegyüttes

Lengyelországi Nowa Białá falu tüze (2021)

Ma még nem tudjuk a tűz keletkezés okát, de egy pótolhatatlan történelmi falukép semmisült meg.

- 26 ház és 24 gazdasági épület égett le pár óra alatt, közöttük volt számos műemléképület is.
- A falu több mint negyede elpusztult.
- Több, mint 100 ember lett hajléktalan, 27 család vesztette el az otthonát, megélhetését, alkalmazottaik a munkájukat.
- Kérdés még, hogy az ellátási láncok sérülése milyen mértékű lesz.
- Az istállókban nagyon sok állat elpusztult.
- Történelmi múltú, védett településszerkezet, védett épületekkel és sajnos ezzel összefüggésben konzervált jelentős tűzvédelmi létesítési és használati hiányosságokkal szolgál tanulságul.

Társadalmi összefogás alakult a károsultak megsegítésére és az újjáépítés költségeinek előteremtésére.

Két vegyi üzem – eltérő hatások

Chemtool Vegyiüzem tűz USA (2021)

- Jelentős környezetszennyezés. Veszélyes, toxikus anyagok környezetbe jutása.
- Kieső munkahelyek, munkanélküliség egy kistelepülésen.
- A vegyiüzem melletti folyó és talajban lévő vízkészlet valamint a talaj veszélyeztetettsége.
- 1,6 km körzetben ki kellett költöztetni a lakókat.
- Ingatlanok elértéktelenedése a tüzeset környezetében.
- Óriási tűzoltási költségek.

BASF gyár Németország (2021)

A németországi BASF gyár tüzenek gazdasági hatásait emel-ném ki. A gyár műanyagalapú termékek alapanyaggyártását látja el, ide tartoznak pl. az építőipar alapanyagok is, melyekből szige-



CHEMTOOL-TŰZ: HOSSZÚTÁVÚ HATÁSOK

teléseket, nyílászárókat is gyártanak. A 2021. márciusi tüzeset az alapanyag ellátási láncok sérülése miatt jelentős kihatással volt és van jelenleg is a kialakult termékhiány miatt, az érintett műanyagalapú szigetelések piacára. Ez a tűz és annak következtében a gyár kiesése jelentős kb. 70%-os áremelkedést eredményezett, valamint az építőipari projektek időbeni csúszását vonta maga után. Ebből a globális hatásból a világ nem képes kivonni magát.

Társadalmi kockázat minimalizálása

A tüzesetek hatásai azt mutatják, hogy a fenntarthatósági célokat, a társadalmi és az egyéni gazdasági érdekekkel összhangba kell hozni. Mindez számos esetben a tűzvédelmi előírások változásainak újragondolását is igényli.

Az elvárt biztonsági szintnek a tűzvédelem területén azt is kell jelentenie, hogy minden épületben tartózkodó és környezetében élő, tulajdonnal rendelkező ugyan olyan élet és vagyon biztonságban van. A közösségi kockázatokat negligáló, az egyéni kockázatvállalás jegyében megfogalmazott versenyképességi és gazdasági indokok nem írhatják ezt felül.

Az a befektetői oldalon terjedő nézet, hogy semmi gond, ha tűz üt ki, majd a tűzoltó eloltja, a biztosító meg majd jól kifizeti, társadalmi következményeire tekintettel nem élvezhet támogatást.

- A tűzvédelemben nincs az ingatlantulajdonosok által fizetett kötelező biztosítás, mint a gépjárművek esetén, amely

minden érintettet kártalanítani tudna egy tüzesettel összefüggésben.

- A Tűzvédelmi törvény értelmében a tűzoltás és a műszaki mentés meghatározott kivételekkel térítésmentes, melyet az állam fizet a közösből.
- A környezeti kockázatok, a helyreállítás többnyire a közösséget sújtja.
- Jelenleg többségében ezekre nincs biztosítás. Ha fizetne is a biztosító minden károsultnak, az közvetlenül a kockázatközösséget, közvetve a társadalmat érinti. (Az olyan hétköznapi kérdések, mint az élet elvesztése, az egészségkárosodás értéke. A lakóhely elvesztésének egzisztenciális és lelki vonatkozásai pedig vég nélkül folytathatók lennének.)

Az eredmény sok esetben, hogy egyén (cég) oldalán realizált haszon sajnos sok esetben eltörpült a tüzeset okozta társadalmi következményekhez és károkhoz képest! Ezek számbavétele és számszerűsítése azonban többnyire elmarad.

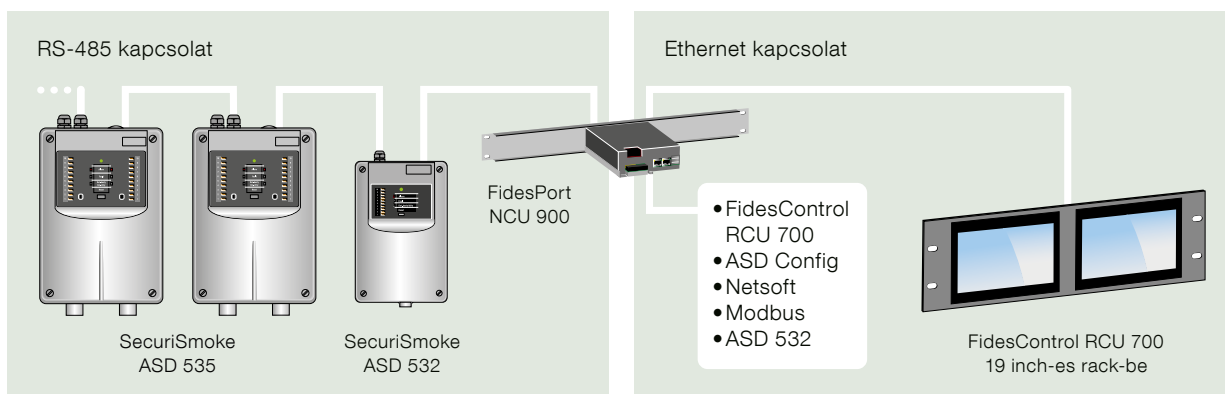
Lestyán Mária

szakmai kapcsolatokért felelős igazgató
ROCKWOOL Hungary Kft.



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



KOTORMÁN ISTVÁN TRAPÉZLEMEZES TETŐFÖDÉMEK TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNYE

A Védelem korábbi számában (2019/2. szám, 25-27. oldal) az acél alapanyagú építési termékek tűzvédelmi jellemzőit és azok meghatározási módját foglaltuk össze. A II. részben (2019/3. szám, 5-8. oldal) pedig a tűzállósági jellemző meghatározására mutattunk be konkrét példákat az építési termékekre és szerkezetekre. Most egy másik gyakori alkalmazási példát elemzünk: a magasbordás trapézlemezzel épített, könnyűszerkezetes tetőfödémek tűzállósági teljesítményének meghatározásával és minősítési dokumentumaival foglalkozunk részletesebben, különös tekintettel a teherbírási („R”) kritériumra.

1. Trapézlemezes tetőfödémek (lapostető)

A jelenlegi csarnoképítési gyakorlatban az egyik legtipikusabb, leggazdaságosabb megoldás a lapostetők esetén a magasbordás (nagy teherbírási) tűzhorganyzott acél trapézlemezzel épített könnyűszerkezetes tetőfödém. Épületfizikailag ezek a födémek ún. egyenes rétegtendű melegtetők, a teherhordó trapézlemezzel párazáró (párafékező) réteg, lépésálló (nagy nyomószilárdságú) hőszigetelés és vízhatlan csapadékszigetelés kerül. A trapézlemezes födém kerülhet acél, vasbeton vagy akár fa anyagú főtartó szerkezetre is, a gazdaságosan áthidalható fesztávtartomány kb. 3,0–7,5 m között van, függően a födémre ható terhelés intenzitásától (állandó, installációs, meteorológiai terhek) és a trapézlemez teherbírási jellemzőitől (acélzilárdság, szelvénygeometria). Az egyes rétegeket tipikusan mechanikus kötőelemekkel (tárcsás dűbelekkel) rögzítjük a teherhordó trapézlemezzel.

A könnyűszerkezetes tetőfödémekre összetett szakági követelmény-rendszer vonatkozik: statikai, hőtechnikai, vízzárósi, tűzvédelmi és olykor akusztikai (hangnyelési, hanggátlási) szakági követelményeket is egyszerre kell figyelembe venni. Fontos megjegyezni, hogy az egyes szakági megfeleltetések még egy ilyen viszonylag egyszerű épületszerkezeti kialakítás esetén sem választhatók szét teljesen egymástól, azok együttes, komplex figyelembevétele szükségszerű a tervezés és a kivitelezés során is. Különösen igaz ez a tűzállóság esetében, ahol egyetlen teljesítményjellemzőben több szakági kritérium is szerepelhet.

2. Tűzállósági teljesítményjellemző

A tűzállósági teljesítményjellemző az építési termékek vagy összetett építményszerkezetek időben meghatározott ellenállása, amely többféle fizikai jellemzőre is értelmezhető. Ezek közül a leggyakoribbak a teherbírási („R”), a hőszigetelő képességre („I”) és az integritásra vagy másképpen az anyagi folytonosságra



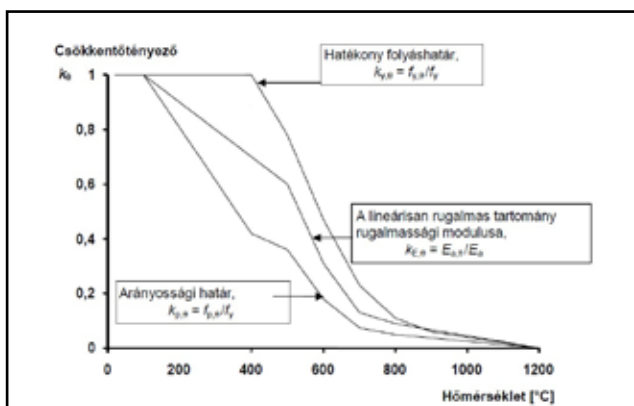
FOTÓ: MOÓR AUTÓ CSARNOK, NAGYKANIZSA
(KIVITELEZŐ: N-FERRUM KFT.)

(„E”) vonatkozik, amely közül egyszerre akár többre is lehet követelmény, a tartószerkezeti-épületszerkezeti-tűzvédelmi funkcióktól függően (pl. EI15, REI30).

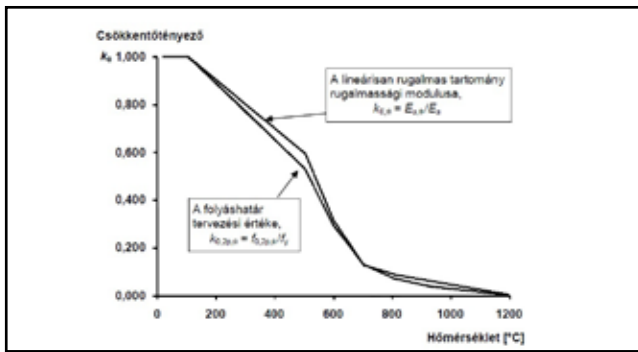
A könnyűszerkezetes trapézlemezes tetőfödémre az OTSZ [1] szerint általában „REI” tűzállósági követelmény vonatkozik, tehát teherbírási, hőszigetelő képességre és integritásra is együttesen kell megfelelni a megkívánt időtartamig (tipikusan 15 vagy 30 percig). A többretegű, szerelt rétegfelépítésű tetőfödém komplex „REI” jellemzőjének meghatározása jelenlegi lehetőségek szerint csak teljesléptékű laboratóriumi vizsgálattal történhet kellő biztonsággal, az MSZ EN1365-2:2015 szabvány [2] szerint. A cikkben egy konkrét elvégzett laborvizsgálatot mutatunk be, majd a vizsgálat alapján elkészült kimeneti dokumentumokat szedjük lajstromba és elemezzük részleteiben.

3. Az acél anyag viselkedése tűzhatás alatt

Az építőipari célokra felhasznált különböző ötvözetű acél anyagokra egyaránt jellemző, hogy nem éghetőek („A1” tűzvédelmi osztályúak), viszont magas hőmérsékleten fokozatosan csök-



SZÉNACÉLOK FESZÜLTÉG-ALAKVÁLTOZÁS ÖSSZEFÜGGÉSÉNEK CSÖKKENTŐ TÉNYEZŐI MAGAS HŐMÉRSÉKLETEN



CSÖKKENTŐ TÉNYEZŐK 4. OSZTÁLYÚ, MELEGEN HENGERELT ÉS HIDEGEN ALAKÍTOTT ACÉLSZELVÉNYEK FESZÜLTÉG-ALAKVÁLTOZÁS ÖSSZEFÜGGÉSÉHEZ MAGAS HŐMÉRSÉKLETEN

kennek a normál hőmérsékleten mérhető mechanikai jellemzői, szilárdsági és merevségi értékei. Ráadásul az acél jó hővezető képességű, ezért a hőközlés bármely formája a teljes acélszerkezetre gyors hatást gyakorol. Emiatt tűzben a külön védelem nélküli acél szerkezet teherbírása folyamatosan csökken, alakváltozása növekszik, a tűzállósági jellemzője viszonylag alacsony. Az MSZ EN1993-1-2 szabványban [3] megtalálhatók a statikai számításokban számszerűen figyelembe veendő, az acél anyag hőmérsékletétől függő csökkentő tényezők, külön csoportban a hagyományos szénacél és a vékony falú (ún. 4. keresztmetszeti osztályba tartozó) acél szerkezetekre.

Jól megfigyelhető ezeken a grafikonokon (lásd előző oldal lap alja, és jelen oldal teteje), hogy a kezdeti vízszintes szakasz után kb. 200-500 °C hőmérsékleti tartományban már jelentősen

esnek a jellemzők, majd kb. 500-700 °C között a legnagyobb mereedségű a csökkenés, ezen szakasz végére kb. 10-12%-os a redukció, miközben az acél anyagszerkezete is jelentősen átalakul. Kb. 700 °C felett a csökkenés mértéke lelassul, és bár alacsony értéken, de még számottevő szilárdsági értékekkel rendelkezik az anyag ahhoz, hogy megfelelően tervezett statikai peremfeltételekkel és igénybevételekre kimutatható teherbírással rendelkezhet a tűzhatásnak közvetlenül kitett, védelem nélküli acél szerkezet is. Erre jó példa a magasbordás trapézlemez tetőfödém is. (Az acél anyagú szerkezetek magasabb tűzállósági teljesítményét a tűzhatás felől tűzgátló passzív védelemmel lehet elérni, pl. hőre habosodó tűzgátló festéssel, lapburkolattal vagy habarccsal, amely segítségével hosszabb ideig megakadályozzuk az acél felmelegedését, ezáltal tűzállóságának csökkenését. Ezzel a témával jelen cikkben tovább nem foglalkozunk.)

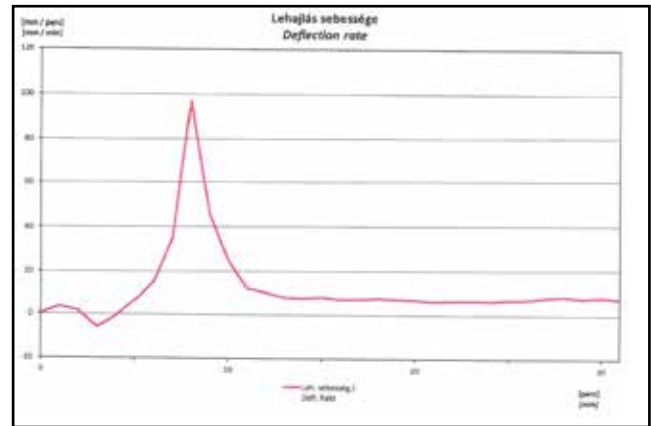
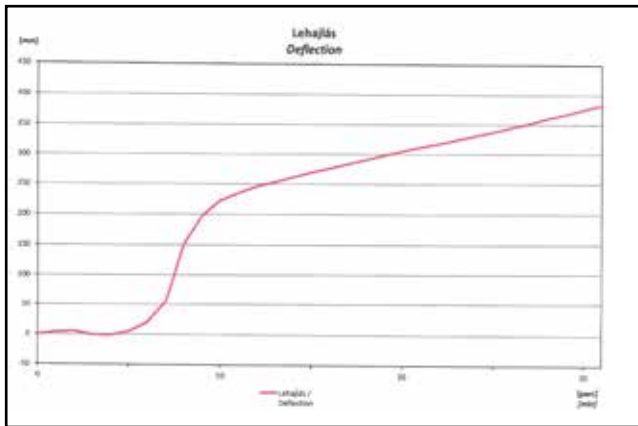
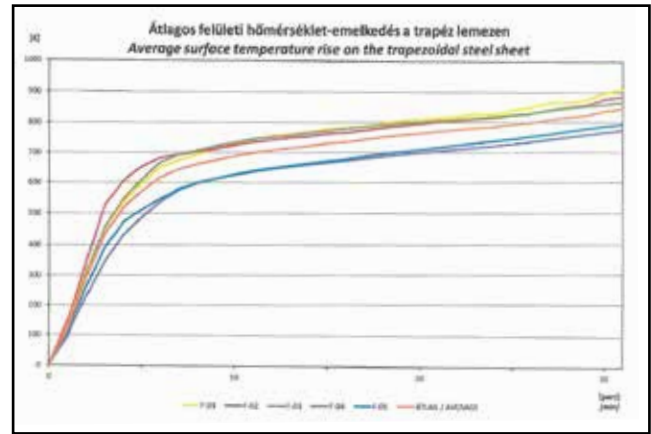
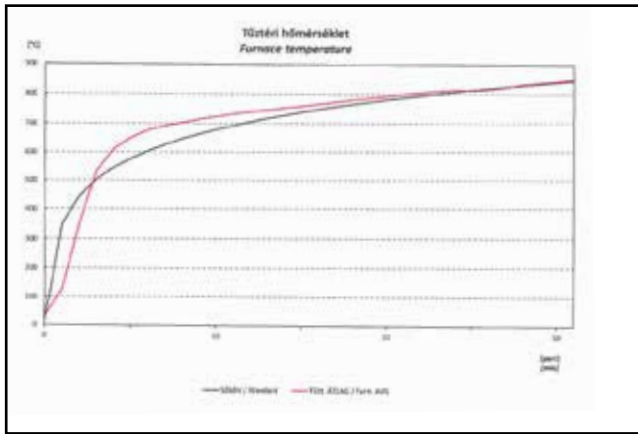
4. Laboratóriumi vizsgálat a tűzállóság meghatározására

Cikkünkben egy konkrét födém szerkezeten az ÉMI szentendrei Tűzvédelmi Vizsgáló Laboratóriumában végrehajtott vizsgálatot mutatunk be [6], az alábbi rétegrend szerint (fentről-lefelé):

- 1,5mm PVC csapadékvíz elleni szigetelés, felületfolytonosítva,
- 2×80 mm kőzetgyapot lépésálló hőszigetelés,
- 0,2 mm polietilén párazáró fólia,
- Swedsteel STR131 magasbordás trapézlemez (acélminőség: S420GD).



SWEDSTEEL STR131 TRAPÉZLEMEZES TETŐFÖDÉM MSZ EN1365-2 [6] SZERINT VÉGREHAJTOTT LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATA: TESZT ELŐTT (BALRA FENN), 5. PERC (JOBBRA FENN), 20. PERC (BALRA LENN) ÉS 30. PERC (JOBBRA LENN)



SWEDSTEEL STRI 3 I TRAPÉZLEMEZES TETŐFÖDÉM MSZ EN 1365-2 [6] SZERINT VÉGREHAJTOTT LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATA – MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A vizsgálati mintaszerkezet statikailag kéttámaszú tartó volt, mindkét végén csuklós (nem görgős) támasszal, a szabad fesztáv a vizsgáló kemence adottságai alapján $L=4230$ mm, a tűzzel egyidejű egyenletesen megoszló teher 100 kg/m^2 . Utóbbi terhelés értéke kulcsfontosságú a gyakorlati alkalmazhatóság szempontjából, amelyet – REI30 tűzállóságot megcélözva – úgy határoztunk meg, hogy a tűzhatás alatti lehajlási kritériumot („R” jellemző) 30 percig ne érje el, nagy alakváltozások elmélete szerint. Az integritást („E”) a trapézlemez táblák fűzőcsavarozásával, a szigetelő rétegek megfelelő illesztésével, a peremek megfelelő lezárásával érték el, míg a hőszigetelő képességet („I”) a hőszigetelő lemezek vastagságával kellett biztosítani.

A vizsgálat során készült néhány fotó az előző oldalon, az eredményül kapott grafikon jelen oldal tetején látható.[6]. A fotókon jól látható, hogy az illesztések megfelelő kialakításával és a peremek lezárásával az „E” kritérium végig biztosított volt, nem történt lángáttörés a szerkezeten sehhol (a 31. percig). Az alulról érkező tűzhatásnak közvetlenül kitett trapézlemez felületi hőmérséklete gyakorlatilag megegyezik a szabványos tűzgörbe alapján emelkedő léghőmérséklettel, igazolva a gyors hővezetést. A tűzmentett oldalon, a hőszigetelt rétegrend fölött elhelyezett hőelemek mérési eredményei alapján az „I” jellemzőt a teljes rétegrend nagy biztonsággal teljesítette.

Az „R” teherbírási kritérium a középső keresztmetszet lehajlásának és lehajlási sebességének mérési eredményei alapján teljesült, 30 percen túl érte el a vonatkozó szabványos korlátértékeket, az előzetes számításoknak megfelelően. A lehajlási diagram időbeli lefutását a szabványos tűzgörbe alapján vizsgálva jól látható, hogy az említett $\sim 500\text{--}700$ °C hőmérsékleti tartományban (amikor a legmeredekebben esik az acél anyag szilárdsági és merevségi csökkentő tényezője), az 5-10. perc között hirtelen felgyorsul a lehajlás-növekedés. Ebben a fázisban a statikai viselkedés is jelentősen átalakul, az alacsonyabb hőmérsékleten rugalmas hajlított tartó fokozatosan képlékeny deformációkat szenved és húzásra kezd dolgozni („húzott kötél” illetve „húzott lepel” jellegű viselkedéssel). Ezután a lehajlás-változás sebessége lelassul, a görbe meredeksége fokozatosan csökken. A nagy lehajlás és a dominánsan húzó igénybevétel következtében jelentős vízszintes lehorgonyzásra van szükség, emiatt a támaszhoz való rögzítések megfelelő tervezése és kivitelezése kulcsfontosságú statikai szempont ahhoz, hogy a tűzállóság ilyen formában megfelelő lehessen.

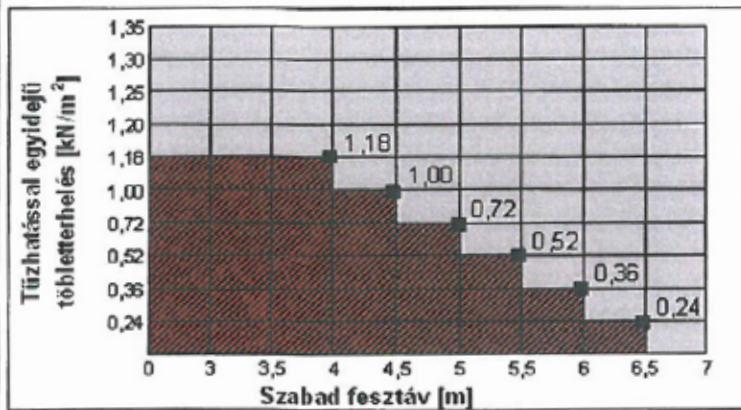
5. Tűzállósági vizsgálat kimeneti dokumentumai

A sikeres laborvizsgálat eredménye tehát „REI30” volt, amelyről 3 kimeneti dokumentáció készült, amelyek különböző szintű felhasználást tesznek lehetővé:

Tervezési/megfelelőség igazolási/típusvizsgálati értékek

1. táblázat

| Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik) | Érték/adat | Vizsgálati/értékelési mód |
|--|--|---|
| Tűzállósági határérték (perc) | RE 30 ^[2] / REI 30 ^[1] [2] | MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016 |
| Tűzvédelmi osztály (-) | B ^[3] / A2 ^[4] | TvMI 11.2:2020.01.22. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja |
| Tetőtűzterjedés szerinti tűzvédelmi osztály (-) | B _{roof} (t1) ^[5] | MSZ EN 13501-5:2016 |



- Az ÉMI Nonprofit Kft. által elvégzett vizsgálat alapján, számítással igazolt érték (RE 30 / REI 30; B / A2)

A „RE 30 / REI 30” tűzállósági határértéket a színezett (sraffozott) területen igazoljuk két- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

SWEDSTEEL STRI 3 I TRAPÉZLEMEZES TETŐFÖDÉM TŰZÁLLÓSÁGI TELJESÍTMÉNYE ÉS ANNAK ALKALMAZÁSI FELTÉTELEI A TMI-23/2020 ALAPJÁN [8]

- Vizsgálati Jegyzőkönyv [6]: kötelező harmonizált (EU) dokumentum, amely részletesen leírja a vizsgálati minta tartalmát, a vizsgálat körülményeit és eredményét, mellékelve fotókat, táblázatokat, grafikonokat. A gyakorlati alkalmazáshoz általában nem elegendő, mert nem tartalmaz a vizsgálat körülményeitől eltérő gyakorlati esetekre alkalmazási feltételeket.
- Osztályozási Jegyzőkönyv [7]: kötelező harmonizált (EU) dokumentum, amely a vizsgálati eredmények alapján, a vonatkozó MSZ EN13501-2 osztályozási szabvány szerint hivatalosan deklarálja a tűzállósági teljesítményjellemzőt, továbbá már tartalmazza azokat az alkalmazási feltételeket is, amelyet tervezéskor és kivitelezéskor is be kell tartani! Enélkül nem állapítható meg, hogy a konkrét beépítés körülményei esetén is igazolható-e a vizsgálati eredmény.
- Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI, [8]): nem kötelező, nemzeti jogkörben az ÉMI Nonprofit Kft. által készített dokumentáció, amely a deklarált osztályt és a részletes alkalmazási feltételeket is tartalmazza, valamint a hazai OTSZ [1] jogszabály előírásainak való megfelelési tartományt is megadja.

6. A dokumentumok alkalmazása

Konkrét projektek esetén tehát vagy az Osztályozási Jegyzőkönyvnek vagy a TMI igazolásnak rendelkezésre kell állnia, ahhoz, hogy a tűzvédelmi teljesítményjellemzők érvényességének alkalmazási feltételeit igazolni lehessen. Külön kiemeljük a tűzállóság statikai („R” jellemzőhöz tartozó) feltételeit, amelyet csakis a felelős statikus tervezővel való egyeztetés alapján lehet biztosítani, és ezt hivatalosan szükséges igazolni is tervekben és megfeleléségi igazolásokban a követelményeknek való megfelelés igazolása során egyaránt! A mértékadó fesztávolságok megállapítása és a tűzzel egyidejű terhelés meghatározása az Eurocode szabványok szerint (rendkívüli tervezési állapotban) a statikus tervező feladata és jogosultsági köre. Statikai tervezéssel összefüggő feltétel még a trapézlemez táblák együttműködését biztosító fűzőcsavarozás sűrűsége, amelyet szükséges a tartószerkezeti kiviteli tervekhez is rávezetni, hiszen az alapján fog történni a szerelés.

A további rétegekre (párazáró fólia, hőszigetelés, PVC vízszigetelés) szintén részletes alkalmazási feltételek vonatkoznak (pl. elvárt tűzvédelmi osztály, minimális vastagság, stb.), ezek

részben az „EI” tűzállósági kritériumok teljesítéséhez, részben a teljes rétegrend tűzvédelmi osztályba sorolásához szükségesek. A kivitelezett szerkezet tűzvédelmi megfelelőségének igazolásához a TMI-ben szereplő valamennyi feltételnek való megfelelést igazolni szükséges.

Hivatkozások

[1] 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

[2] MSZ EN 1365-2:2015, Teherhordó elemek tűzállósági vizsgálata, 2. rész: Födémek és tetők

[3] MSZ EN 1991-1-2:2005, Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások.

[4] MSZ EN 1993-1-2:2013, Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra.

[5] MSZ EN 1993-1-3:2007, Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-3. rész: Általános szabályok. Kiegészítő szabályok hidegen alakított elemekre.

[6] Vizsgálati Jegyzőkönyv: STR131 teherhordó trapézlemez szerkezetű tetőfödém kőzetgyapot hőszigeteléssel. ÉMI Nonprofit Kft., 2020. július 1.

[7] Osztályozási Jegyzőkönyv: STR131 teherhordó trapézlemez szerkezetű tetőfödém kőzetgyapot hőszigeteléssel. ÉMI Nonprofit Kft., 2020. július 23.

[8] TMI-23/2020 sz. Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás: Swedsteel-Metecno gyártmányú acél teherhordó trapézlemez készült kőzetgyapot hőszigetelésű, többrétegű, szerelt tetőfödém szerkezetek. ÉMI Nonprofit Kft., 2020. szeptember 14.

[9] Swedsteel Szakmai Tudástár: <http://tudastar.swedsteel-metecno.com/hu>

Kotormán István

okl. építőmérnök

tartószerkezeti tervező (MMK 01-9196)

Swedsteel-Metecno Kft.

www.swedsteel-metecno.com



kötöttségek nélkül Agile™

Alkalmazási területek:

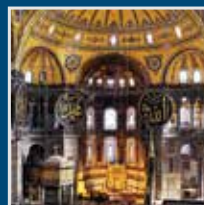
- műemlékek, múzeumok,
- nehezen kábelezhető épületek,
- (részleges) felújítások, bővítések,
- ideiglenes objektumok,
- rövid határidejű projektek tűzvédelme

System Sensor rádiós tűzjelző rendszer

Intelligens Notifier tűzjelzőkhöz - rendszerenként 8 gateway x 32 eszköz
Egyszerű tervezés, konfigurálás, diagnosztika - Agile IQ™ program
Nagy hatótávolság, magas megbízhatóság - háló szerkezet
5 éves elem élettartam - alacsony üzemeltetési költség



Tűzjelzéstechnika. Professionálisan.



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

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

ADORJÁN ATTILA SISAK ÉS LÉGZŐKÉSZÜLÉK A DRÄGERTŐL: KI VIGYÁZ A TŰZOLTÓKRA?

A tűzoltókról kialakult általános vélekedés az, hogy a nehéz munkájuk miatt sokrétű terhelést kell elviselniük: a feladatuk károsanyag-tartalom, nehéz felszerelés, kemény körülmények miatt embert próbáló. A Dräger ugyanakkor régóta igyekszik leszámolni ezekkel a sztereotípiákkal – elég, ha a lapunk hasábjain megjelent, védőfelszerelések tisztításáról szóló cikksorozatára gondolunk. A mostani számunkban a vírushelyzet miatt elmaradt bemutatkozó fórumok virtuális pótlásáról, illetve egy új irányvonal két képviselőjéről lesz szó.

DrägerUP 2021: virtuális bemutató mindenkinek

2020 sok szempontból rendhagyó év volt a tűzoltótechnikagyártók számára is, ez alól a Dräger sem kivétel. Az Interschutz szervezői által választott óvatosság érthető volt a jelen körülmények között; a gyártók ugyanakkor keresték a lehetőséget arra, hogy a jelentős seregszemle elmaradása miatt más módon szólítsák meg a közönségüket.

A Dräger válasza minderre a „DrägerUP 2021” elnevezésű esemény volt: egy virtuális mustra, amely világszerte 2021. június 7–11. között zajlott. Az interaktív esemény elsősorban a mai, modern tűzoltóknak szólt – azoknak, akik olyan megoldásokat keresnek, amelyek leszámol a konvenciókkal. A tűzoltóeszközök és az innovatív tűzoltási technikák jövőjét realizisztikus 3D környezetben tekinthették meg a látogatók, és ilyen körülmények között ismerhették meg a Dräger tűzoltósági termékpalettáját, amelyről most két újdonságot tartunk érdemesnek kiemelni, amely a bevetésben is szereplő irányváltással van összefüggésben.

Dräger PSS Airboss: könnyű és kompakt légzőkészülék

A hétköznapi életben erről nem gyakran esik szó, de a légzőkészülék használata egy bevetésen már középtávon is jelentős fizikai terhet ró a tűzoltóra. Mivel azonban egyre nyilvánvalóbb, hogy az égés során – akár egy mai, modern épületről, akár egy erdőtűzről legyen szó –, jóval több, az egészségre súlyosan káros anyag kerül a levegőbe, mint azt eddig bárki gondolta volna, a légzőkészülékek használata egyre többször kötelező. Ebből az következik, hogy a tűzoltóknak egyre hosszabb bevetéseket kell elvégezniük légzőkészülékek használatával – kézenfekvő tehát egy olyan légzőkészülék megalkotása, amely a biztonság mellett az ergonómia-ára is kiemelt hangsúlyt fektet.



PSS AIRBOSS: KÖNNYŰ ÉS BIZTONSÁGOS

A PSS Airboss pontosan ilyen. A tervezésekor a mérnökök különösen ügyeltek arra, hogy a viselése könnyű és kényelmes legyen, miközben a maximális biztonságot nyújtsa. Az állítható vállpántoknak és az övrésznek köszönhetően beállítható az ideális viselési komfort, miközben a különféle csatokon és karabinereken bármilyen további felszerelés elhelyezhető, a kézi hőkamerától kezdve a mentőkámzsáig. Az ún. *buddy light* („társfény”) nem csak a láthatóságról gondoskodik: a palack alatt található fények egyértelmű visszajelzést adnak a társak levegőszintjéről, így még biztonságosabbá téve a bevetést, és egyszerűbbé egymás ellenőrzését.



BUDDY LIGHT: LÁTHATÓSÁG ÉS ELLENŐRIZHETŐSÉG

Arról, hogy a légzőkészülék kifejezetten könnyű palackja is gondoskodik. A Dräger NANO súlya mindössze 2,8 kg (6,8 liter levegő / 300 bar, ideértve az ütésbiztos csatlakozót is), amivel a jelenleg a piacon elérhető egyik legalacsonyabb súlyú kompozit palack. A PSS Airboss egy vagy két palackkal is használható, a külön erre a célra fejlesztett csatlakozóknak hála a palackcsere gyors és problémamentes.



GYORS CSATLAKOZTATHATÓSÁG



AKÁR 2x6,8 L LEVEGŐTARTALÉK

HPS SafeGuard sisak: így könnyű

Az előzőekben felvázolt elképzelések mentén zajlott a HPS SafeGuard fejlesztése is. Az új sisak súlya mindössze 1,2 kg, vagyis az egyik legkönnyebb a kategóriájában. A kis súly kiváló súlyeloszlással párosul, ami szavatolja, hogy a viselési komfort ne csökkenjen még hosszú bevetések során sem; a szigetelés pedig gondoskodik a biztonságról és arról, hogy komoly tüzesetek so-



HPS SAFEGUARD: KÖNNYŰ, DE ERŐS

rán se forrósodjon fel. Az áll- és nyakpántokkal, valamint a sisak hátulján található méretállító tárcsával számos fejformához és -mérethez igazítható. Az (opcionális) integrált, karcálló és páramentes arcpajzs viselője arcát védi, az opcionálisan csatlakoztatható fejlámpák pedig szabadon hagyják a tűzoltó kezét.



MAGAS VISELÉSI KOMFORT



CSATLAKOZTATHATÓ LÁMPÁVAL

A Dräger legújabb fejlesztései tökéletesen illeszkednek ahhoz a tervezési filozófiához, amelynek középpontjában a tűzoltók vannak – egy bevetés során ugyanis ők az életüket kockáztatják, így megérdemlik, hogy az ő biztonságukról is gondoskodjanak.

A Dräger újdonságai 2021. szeptember 5–18. között testközelből is megtekinthetők és kipróbálhatók lesznek; többek között a Magyar Tűzoltó Szövetség szeptember 18-án megrendezésre kerülő szakmai napján.

Adorján Attila

mérnök

Dräger Safety Hungária Kft.

Tel +36 (06) 1 452 2020

Mobil + 36 (06) 30 996 8604

E-mail: attila.adorjan@draeger.com

A GÁZÉRZÉKELÉS KÖVETKEZŐ LÉPCSŐFOKA

A Polon-Alfa Magyarország Kft. 2018-tól forgalmazza az SDG-6000 gázérzékelőrendszer-családot, amely az elmúlt évek tapasztalatai alapján számos fejlesztésen esett keresztül, mind szoftveresen mind hardveresen; a fejlesztések eredményeként 2021-től, az SDG-6000 család új központokkal és eszközökkel bővült.

A rendszer új zászlóshajói

Az SDG-6000 rendszer célja, hogy az éghető gázok szivárgására vagy a szén-monoxid veszélyes koncentrációjára figyelmeztesse a bent tartózkodókat és az üzemeltető személyzetet. A leggyakrabban mélygarázsokban, gázfogadó helyiségekben vagy ipari környezetben kerül felhasználásra. A 2020-as évet vizsgálva cégünk összesen 59 központot és 746 érzékelőt értékesített.

Az újítások között szerepel a már 99 érzékelő kezelésére is alkalmas CDG-6000-99 központ, melyet nagy alapterületű objektumok védelmére javasolunk. A címzett eszközöknek, valamint a zónásíthatóságnak köszönhetően megkönnyíti a riasztás beazonosíthatóságát, vagy a vezérlési feltételek kialakítását több szint vagy nagy alapterület esetén is.

A korábbi központ természetesen továbbra is elérhető, CDG-6000-16 néven. Megtartva azt a kényelmi funkciót, hogy mindkét nagy központ a szünetmentes működés biztosításához, beépített akkumulátorral rendelkezik.

A másik újdonságunk a mini központ bevezetése, a mCDG-6000, amely elérhető 2, 4 és 8 érzékelős változatban. Ez a változat remekül használható kis terület, vagy csak néhány helyiség védelmére. A nagyobb központoknál megszokott funkciók természetesen itt is elérhetőek.

Az újonnan érkező központokhoz egy letisztult, egyszerűen kezelhető, magyar nyelvű konfigurátor is érkezik, amely segítségével a telepítő partnerek a központ beállításait az adott projekt igényeihez tudják igazítani.

Milyen láthatatlan veszélyek ellen nyújt védelmet?

A gázérzékelőrendszer-család rendelkezik címezhető külső megváplálást igénylő (négyvezetékes) PSG-6000, valamint huroktáplált (kétvezetékes) PSG-6100 érzékelőkkel. Mind a két érzékelő típus IP54-es védettségű – megfelelő szerelés esetén –, így alkalmasak az ipari környezetben történő használatra is. Ezek az érzékelők képesek a CO (szén-monoxid), CNG (földgáz) és LPG (autógáz) észlelésére, a megfelelő szenzorokkal.

A címezhető érzékelőkön kívül elérhetőek az autonóm eszközök is, ASG-6000 sorozat, amely tagjai a korábban felsorolt gázok észlelésére alkalmasak. Beépített relékimenetekkel rendelkeznek, az adott riasztási értékek vagy hibák jelzésére, vezérlés indítására. Az autonóm érzékelők 24 V DC vagy 230 V AC változatban érhetőek el.

Mint életvédelmi rendszer, két fontos követelménynek kell megfelelnie: a veszélyes gázkoncentráció mihamarabbi érzékelése, valamint ennek jelzése a bent tartózkodók számára. Az új központok mellett új jelző táblák is elérhetőek, a TO-6000-es sorozatú hang és fényjelző táblák, amelyek egyértelmű utasításokat adnak a veszélyeztetett térben tartózkodók számára. A táblák elérhetőek lesznek egy- vagy kétoldalas feliratozással, hang- és fényjelzéssel, vagy csak fényjelzéssel, és működésüket tekintve 24 V DC vagy 230 V AC verzióban is.

A számos új funkció mellett természetesen a korábban már elérhető lehetőségek is megmaradnak, így itt említeném a Polon 6000-es tűzjelző központhoz való illeszthetőséget. Amely segítségével az SDG-6000 rendszer elemei egy AKC-6000 modul segítségével a tűzjelző központ által is felügyelve lesznek és a kezelő személyzet számára azonnal látható, a gázérzékelő rendszer állapotában történő változás.

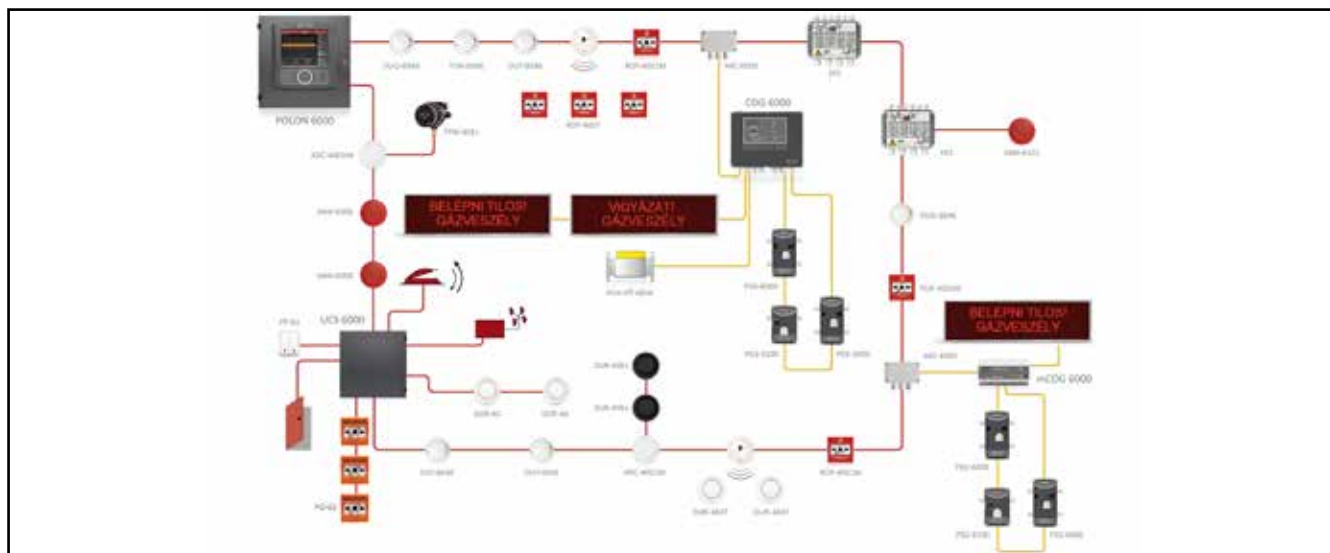
Figura Máté mérnök

Polon-Alfa Magyarország Kft.

Budapest, Szőlőkert u. 13.

Telefon: +36 1 919 1420

E-mail: info@polon-alfa.hu



TŰZJELZÉS A FELHŐBŐL: CONNECTED LIFE SAFETY SERVICES

A jóslatok, melyek szerint a közösségi távolságtartás felgyorsít bizonyos innovációkat, igaznak bizonyultak. A Honeywell júniusban hivatalosan is piacra dobta saját, Connected Life Safety Services (CLSS) nevű, felhőalapú megoldását, mellyel lehetővé válik a tűzvédelmi rendszerek távolról történő menedzsmentje és diagnosztikája, jelentősen megkönnyítve ezzel a fenntartók dolgát.

A szükség és az igények találkoznak

Az elmúlt másfél év számos problémát hozott a tűzvédelmi rendszerek működtetésébe. A Honeywell erre válaszként hozta ki saját, mobil alkalmazását, esemény kijelzés- és távdiagnosztikai platformját.

– Szükség van arra, hogy a tűzvédelmi rendszerek üzemeltetői és a rendszerintegrátorok távolról is megfigyelhessék a rendszereiket és bárholnan diagnosztizálják a hibákat – mondta Sameer Agrawal, a Honeywell Globális Tűzjelző Rendszerek, Szoftverek és Szolgáltatások vezérigazgatója. – Számos létesítményben egészségesebb munkakörnyezet kialakítása a cél, akár korábbi kezdeményezések, akár az elmúlt másfél évben normává vált közösségi távolságtartás miatt. A CLSS segítségével a rendszerintegrátorok magasabb szintű szolgáltatást nyújthatnak ügyfeleiknek és a létesítményben tartózkodóknak anélkül, hogy a helyszínre mennének.

Optimalizált erőforrások

A tűzvédelemmel és -megelőzéssel foglalkozó szervezetek számára egyre fontosabbá válik, hogy minél kisebb erőforrásokkal minél többet érjenek el. A járvány miatt életbe léptetett lezárások miatt egyes létesítmények rendszerei csak korlátozottan hozzáférhetőek; ugyanakkor bizonyos biztonsági kockázatok még nem szűnnek meg csak attól, hogy kevesebben vannak az adott létesítményben.

A Honeywell CLSS platformja az ilyen kihívásokkal segít megbirkózni. Az Egyesült Királyságbeli EDSB – amely többek között tűzvédelmi, biztonságtechnikai és épületfelügyeleti szolgáltatásokat is nyújt – egy 50 ezer négyzetméteres, a csaknem ötmillió forgalmú East Midlands repülőtérrel kiszolgáló logisztikai központban alkalmazza a CLSS-t.

– A CLSS-en keresztül megbizonyosodhatunk róla, hogy a rendszer megfelelően üzemel – nyilatkozta Jonathan Parker, az EDSB ügyvezető igazgatója. – Minden egyes érzékelőről meg tudjuk mondani, hogy milyen mértékben szennyeződtek el, és mikor vannak csereéretté. A CLSS segítségével egyszerűen tudjuk az ügyfél igényeihez igazítani a rendszerbeállításokat, meggyőződhetünk arról, hogy a heti tesztek megfelelően zajlanak, illetve a fellépő hibákat és tűzjelző aktiválásokat is naplózhatjuk.



A tűzvédelmi rendszerek hatékony karbantartása

A CLSS eszköztára a karbantartási feladatokban és üzemeltetési fázisokban is segítséget nyújt, ráadásul elkerülhető vele a kézi adatbevitel során esetlegesen fellépő hibák. Egy bonyolult tűzvédelmi rendszer auditjánál sok idő és pénz takarítható meg, hiszen a CLSS egyszerűbbé teszi a rendszerek tesztjét, automatikus jelentések generálásával és archiválásával, amelyek később visszakereshetőek. Az ilyen kimutatások a CLSS mobil appjával vagy számítógépen keresztül is hozzáférhetőek, ugyanakkor a platformon keresztül valós idejű áttekintés is lehetővé válik, amivel távolról egy a rendszerben jelentkező hiba is megjeleníthető, vagyis nem szükséges a helyszínre menni ahhoz, hogy megkeressünk egy hibát. Mivel a megfelelően képzett technikusokból jelenleg is hiány van, ez újabb előny a rendszer használata mellett. A mobil alkalmazás segítségével akár egy szakember is elvégezheti egy adott létesítmény karbantartását.

A CLSS naplózásából egyértelműen visszakövethető, hogy melyik tűzjelző terepi eszközt ki és mikor tesztelte, vagyis nem marad kétség afelől, hogy a rendszer elemeinek a karbantartása megtörtént.

Kibervédelem

Természetesen manapság kiemelten fontos a hálózati elérés biztonsága – a CLSS ilyen téren sem vall szégyent, hiszen kifinomult kibervédelmi protokollok vannak beépítve. A rendszerben, európai szervereken tárolt adatok szigorú keretek között férhetőek csak hozzá.

A CLSS visszamenőleg is kompatibilis, vagyis a már meglévő rendszerekhez is adaptálható, ugyanakkor mivel egy felhő alapú megoldásról van szó, segíti a Honeywell partnereit és a végfelhasználókat az elodázhatatlan digitális átállásra való felkészülésben.

A CLSS platform mobil appon és böngészőn keresztül is elérhető és folyamatosan fejlesztik, hogy minél több távoli hozzáféréshez kapcsolódó felhasználói igényt kielégítsen.

Szalay Szilárd

Honeywell Kft. 1139 Budapest, Petneházy u. 2-4.

Mobil: +36 30 723 2709 | Tel.: +36 1 451 4300

szilard.szalay@honeywell.com

Honeywell

Szkennelje be a QR-kódot
bővebb információkért!



FENTOR LÁSZLÓ AZ E-SZEMLE APPLIKÁCIÓ ALKALMAZÁSÁNAK TAPASZTALATAI

Hosszabb fejlesztési folyamat eredménye az az e-Szemle applikáció, amelyet 2021. január elsejétől használnak a tűzvizsgálók a helyszínszemle-jegyzőkönyv elektronikus formátumú készítésére. A program fejlesztését, tesztelését és használatának tapasztalatait mutatja be szerzőnk.

Elektronikus hatósági munka

Az elektronikus irat olyan számítástechnikai program felhasználásával készített irat, amelyet jogszabályban előírt hitelesítési rend szerint hitelesítettek. Az elmúlt 5 évben született jogszabályok előírják a hatósági tevékenység ilyen formájú megvalósítását. A tűzvizsgálat területén 2019-ben kezdtük el az elektronikus ügyintézés bevezetésének a lehetőségeit vizsgálni. Áttekintve a tűzvizsgálat során végzett eljárási cselekményeket, kézenfekvőnek mutatkozott elsőként a helyszíni szemle elektronikus dokumentálásának megvalósítása.

A terveinket először a 2019. évi Tűzvizsgálók Országos Versenyén ismertettük a verseny résztvevőinek. A bemutatón a program fejlesztője mutatta be az ekkor már működő rendőrségi e-Szemle működését, használatát.

Ez a rendőrségi bűnügyi helyszínelést dokumentáló e-Szemle nagy segítséget jelentett számunkra a tervezésben. Az alkalmazás 10 hüvelykes képernyőjű tableten futott, amely elegendő felületet biztosít a felhasználónak az adatok rögzítéséhez, míg az androidos operációs rendszer könnyű kezelhetőséget nyújtott.

Az applikáció elkészítését az IdomSoft Kft. végezte. A cég neve talán kevésbé cseng ismerősen, de ha azt mondom, hogy hozzájuk kapcsolódik az elektronikus személyi igazolvány, az ügyfélkapu és nem mellesleg a katasztrófavédelem által is használt Robotzsaru is. Ebből is látható, hogy a programunk fejlesztését jó kezekbe adtuk.

A fejlesztést nagy mértékben segítette, hogy a rendőrségi e-Szemle másfél éves használati tapasztalatai is rendelkezésünkre álltak.

Papírból digitális – eszközmustra

Miután megállapítottuk, hogy a rendőrségnél alkalmazott hardverek alkalmasak a mi helyszíni szemléink digitális dokumentálásához, megvizsgáltuk, hogy a papíralapú tűzeseti helyszíni szemle jegyzőkönyvünk hogyan alakítható át digitális formátumúra. A helyszíni szemle jegyzőkönyv iratmintájának tartalmát



ÉLESBEN ALKALMAZÁS – MÓRAHALOM
NAPEMPARK TRAFÓHÁZÁNÁL

rendszereltük, az egyes pontokat csoportosítottuk és meghatároztunk a fő adatgyűjtési kategóriákat, úgymint alapinformációk, a szemle lefolytatásának körülményei, az időjárás, a helyszín leírása, a személyekre vonatkozó adatok, valamint a szemle befejezésére vonatkozó adatok. Ezen fő elemek alá csoportosítottuk a szemlejegyzőkönyv alpontjait. A gyors adatlap kitöltés érdekében igyekeztünk elkerülni ugyanazon adatok többszöri rögzítését (például: nevek, időpontok).

Az applikáció fejlesztésével párhuzamosan az OKF informatikai főosztálya elvégezte a hardverelemek beszerzését, kiosztását, rendszerbe állítását. A következő eszközök beszerzésére került sor:

- 3 kiszolgáló szerver (beszédleiratozáshoz, dokumentumkészítéshez)
- 50 Samsung Galaxy TAB A 10,1” tablet,
- 30 HP Office JET 202 Wifi-s, akkumulátoros nyomtató,
- 30 Jabra bluetooth headset,
- 50 SIM kártya, mobilinternet.

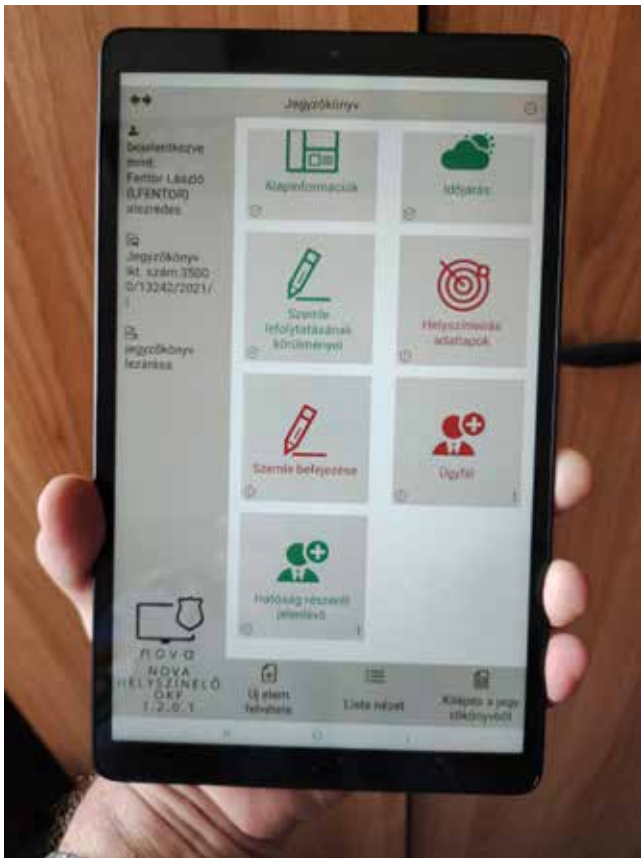
Ez alapján minden igazgatóság két-két tabletet, egy akkumulátoros, wifi-s nyomtatót és a tabletek kommunikációs kapcsolathoz SIM kártyákat vett át.

A tabletek zárt rendszerű Telenor adatkapcsolattal kommunikálnak a központi szerverekkel. Ehhez 5Gb/hónap adatforgalom van biztosítva tabletenként.

A tablet és az applikáció lehetőségeinek kihasználásához, illetve a tablet fizikai védelméhez szükséges eszközök beszerzését az igazgatóságok végezték el. Ezek körébe tartozott tok és a bluetooth billentyűzet, digitális pen és a további headsetek. Több igazgatóság külső akkumulátorokat is beszerzett a hosszabb használat esetén szükséges energiaellátáshoz.

Tesztelés két fázisban

A jegyzőkönyv leprogramozását a tesztelés követte. Kezdetben az Országos Tűzoltósági Főfelügyelőségen négy fővel folyt a



A PROGRAM FŐKÉPERNYŐJE

tesztelés. Ez alkalmas volt a kezelést, adatbevitelt zavaró nagyobb hibák szűrésére, illetve lehetőség volt a jegyzőkönyv szerkezetében történő változtatásokra, felhasználó barátá tételére.

2020. augusztus végére elkezdődhetett a felhasználók által végzett tesztelés, gyakorlás is. Ehhez egy továbbképzés keretében bemutattuk a program kezelését. A felhasználók kérdéseire a program vezető fejlesztője válaszolt.

Az applikáció teljeskörű tesztelése szeptembertől kezdődött. Az országos tesztelés két ütemben zajlott. Kezdetben offline módban lehetett az applikációt tesztelni, majd novemberben a SIM kártyák használatba vételével megkezdődhetett az online tesztelés. Ebben ki kell emelni Csongrád-Csanád és Vas megye tűzvizsgálóinak munkáját, akik számos javaslatot tettek, jelezték pozitív és negatív tapasztalataikat. A hibákat a fejlesztő kijavította, a kért módosításokat végrehajtotta, így karácsonyra előtti már alkalmas volt a program a bevezetésre.

2021. január 1-től országosan élesben elindult a tűzvizsgálati e-Szemle applikáció használata. A program különösebb problémák nélkül kezdte meg működését. Jellemzően a nyomtatott jegyzőkönyvben megmutató formai, alaki hibákat tapasztaltunk, melyeket a fejlesztő rövid időn belül javított. A felhasználók több esetben jelezték helységnév adatbázisra vonatkozó hiányosságokat (például hiányzó, vagy téves irányítószámot.) A program működését befolyásoló kritikus hibák nem fordultak elő a bevezetése óta. Hibajavítások miatt programfrissítésre két alkalommal került sor az idei évben. Ezek a frissítések automatikusan települtek a felhasználók gépeire.

Az applikáció használatáról, lehetőségeiről

Az e-Szemle applikációba a tablet használójának Robotzsarus bejelentkezési nevével és jelszavával lehet belépni. Ez a személy lesz a jegyzőkönyv vezetőként rögzítve, az ő Robotzsarusában jelenik meg ideiglenes iktatószám az elkészített jegyzőkönyv.

Bejelentkezés után a fő képernyőre jutunk. Választhatunk, hogy új jegyzőkönyvet indítunk, vagy egy megkezdett jegyzőkönyvet folytatunk, illetve lehetőség van egy korábban lezárt helyszínen újabb szemléhez kapcsolódva további szemlét végezni. Ezt folytatólagos jegyzőkönyvnek nevezzük; célja, hogy egy más felhasználó korábban készített jegyzőkönyvéhez kapcsolódva további eljárási cselekményeket végezzen. Ennek akkor van jelentősége, ha az előző szemlét végző nem tudja befejezni a szemlét és/vagy a szemlét végzők között változás történt.

Miután választottunk, hogy milyen jegyzőkönyvet kívánunk írni, egy újabb felületre jutunk a tablet képernyőjén. Itt felsorolja a program a jegyzőkönyv főbb pontjait. Ezek piros vagy zöld színükkel jelzik, hogy kitöltésük megtörtént-e. Piros színű ikon esetén a jegyzőkönyvet nem lehet lezárni, mert az ikonnak, zöldnek (kitöltöttnek) kell lennie.

Az adatbevitel – a felhasználó igénye szerint – többféle módon történhet: billentyűzeten, képernyőn kézírással, vagy beszéd írott szöveggé alakításával. A témák szerint csoportosított szövegsablonok segítik a gyors szövegbevitelt. Ezenkívül bizonyos pontoknál listából, naptárból való választás lehetősége gyorsítja a kitöltést.

Az elkészült jegyzőkönyv fájlmérete nem haladhatja meg a 25 Mb-ot. Ez a méret a jegyzőkönyv szöveges részén túl kb. 25 fénykép jegyzőkönyvbe illesztését teszi lehetővé, ami meghaladja az átlagos felhasználói igényeit.

Háromszáz szemle – zöld hullám

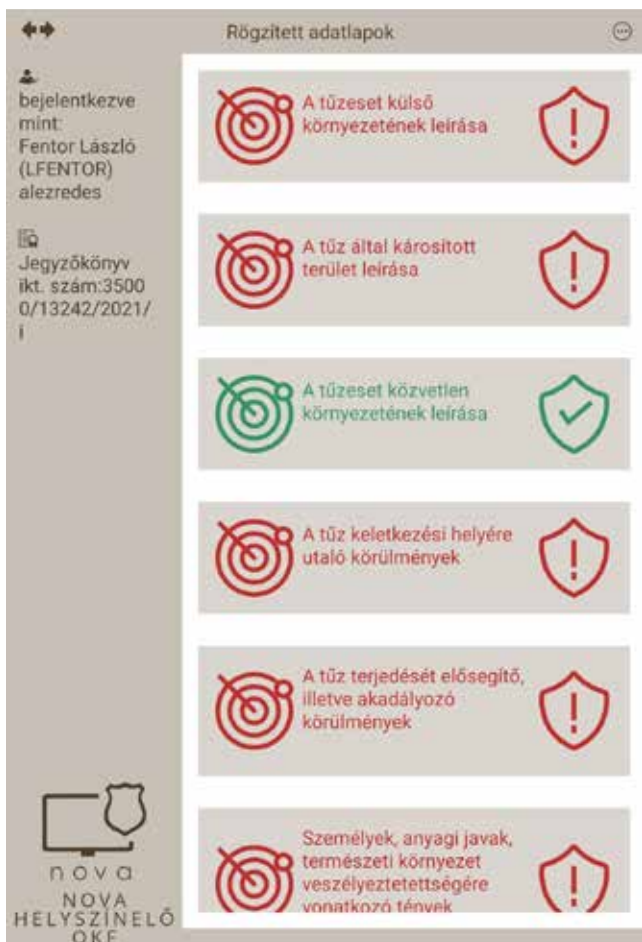
Az applikáció alkalmazása óta több mint 300 elektronikus tűzvizsgálati helyszíni szemle készült országosan. A jegyzőkönyvek a hatósági eljárásokban elvárt formai és tartalmi követelményeknek

Rajz, fénykép, helymeghatározás

Az applikáció részét képezi egy rajzprogram is. A rajzprogram a képernyőn digitális pen-nel megrajzoltakat rögzíti és menti el. Az elmentett rajzot képként lehet a programba illeszteni.

A tablet fényképezőgéppel képeket lehet készíteni, melyeket be lehet illeszteni a jegyzőkönyv tetszőleges szöveges tartalmú pontja alá. A képek méretét a program a jegyzőkönyvhöz illeszti.

A tablet GPS adatainak felhasználásával a jegyzőkönyv készítésének helymeghatározása is adott, melyet a jegyzőkönyvben rögzít is a rendszer.



HELYSZÍNELŐ ADATLAPOK ALMENÜJE

eleget tesznek. A jegyzőkönyv lezárásának feltétele ugyanis, hogy az adatlap minden pontját ki kell tölteni. Egy-egy űrlap (ez a fő képernyőn „tégla”-ként jelenik meg) teljeskörű kitöltés esetén zöldre vált pirosról. Ha minden „tégla” zöld a főképernyőn akkor lehet lezárni a jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyv lezárása gomb megnyomását követően NOVA-SZEÜSZ rendszerbe (Robotzsaruba) tölti fel a program a pdf kiterjesztésű jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyvben a rendszer rögzíti a készítő elektronikus aláírását, illetve időbélyegzővel látja el az elektronikus ügyiratot. Ez a jegyzőkönyv hiteles elektronikus iratnak minősül. Papírformájú hiteles irattá alakítását az igazgatóság erre felhatalmazott dolgozója végezheti.

Az e-Szemle applikáció használata elfogadottá vált a KMSz-ek körében.

Probléma ott keletkezhet, ahol kevés tűzvizsgálatot végeznek és így nem alakult ki kellő gyakorlat a program használatában.

A következő lépésként az ügyfél meghallgatást és a tanú nyilatkozatot szeretnénk elektronikusan létrehozni. Amint megoldás születik a nyilatkozó aláírásának rögzítésére, ezekre a jegyzőkönyvekre is rog kerülni.

Fentor László tű. alezredes, tűzvizsgáló
BM OKF Tűzoltósági Főosztály

TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉSI NAPLÓ

- **Többpéldányos**
- **Extra tartós**
- **Egy éves változat**
- **Jogszabályi segédlettel**
- **Mennyiségi kedvezmények**
- **6 féle változatban**

WWW.TUZOLTOKESZULEK.COM
06 (30) 8 35 37 36

OCSKAY GÁBOR, ZSITNYÁNYI ATTILA KÜLÖNLEGES MEGOLDÁSOK AZ S3 KATEGÓRIÁJÚ KOMONDOR JÁRMŰVEKBEN

A 2020-ban átadott három, S3 kategóriájú, RDO 4336 KOMONDOR MPV típusú, duplafülkés, többcélú, speciális cserefelépítményes jármű és eszközök fejlesztését mutatják be szerzőink. A hordozójármű a Gamma Műszaki Zrt. által korábban létrehozott KOMONDOR – könnyű páncélvédettségű járműcsalád tagjaként lett kifejlesztve. A lehetséges speciális cserefelépítmények közül elsőként egy VCSF-7000 tűzoltó és GMMF-20 műszaki mentő felépítmény került leszállításra minden járműhöz.

Fejlesztési kihívások

Annak ellenére, hogy a tervezés elindításakor a már meglévő járműcsalád tagoknál alkalmazott megoldásokból indulhattunk ki, számos, a korábbiaktól eltérő, új követelményt is figyelembe kellett venni.

Az egyik, a jármű kinézetét leginkább meghatározó eltérést az okozta, hogy a megszokott alap közúti járművekre vonatkozó polgári, illetve a járműcsaládnál figyelembe vett katonai előírásokon túlmenően ennél a kialakításnál a vonatkozó tűzoltójármű-szabványokat is be kellett tartani. Többek között át kellett tervezni a személyzeti teret, mintegy 20%-kal megnövelve a belső tér szélességét és magasságát, módosítani kellett a korábban alkalmazott külső fellépőket, ki kellett egészíteni a jármű elektromos rendszerét számos további vezérléssel, visszajelzővel, fellépő-, tárolótér-nyitásérzékelővel és -megvilágítással.

A megkívánt 11 kW/t fajlagos teljesítmény teljesítése érdekében egy új fejlesztésű, 12 literes motort kellett beépíteni az általánosságban használt korábbi 9 és 6,7 literes motorok helyett, és az EURO5-ös motor emissziós előírás miatt a motortér átalakítása is szükségessé vált. A nagyobb motor természetesen magával vonta a kisegítő berendezések, légszűrő, kipufogó, hűtő módosítását is, nem beszélve a speciális Ab-Blue katalizátort használó kipufogógáz kezelő rendszer integrálásáról.

A jármű végső külső megjelenését a félplatós cserefelépítményes megoldáson túlmenően döntően befolyásolta még az integrálandó oltástechnikai rendszerek hely igénye is. Ennek megfelelően a személyzeti tér mögött kialakításra került egy gépészeti tér, ahová az alábbi főbb elemek kerültek beépítésre:

- beépített alkalmazást biztosító kereten elhelyezett, szabványokban előírt fellépővel hozzáférhető, ultramagas nyomású oltóberendezés (UHPS), 90 literes víztartállyal;
- a jármű hidraulikus rendszerének főbb elemei, 200 literes tartály, nagynyomású rendszer szűrők, útváltók, elosztó tömbök, két olajhűtő;
- a személyzeti tér frisslevegő-ellátását biztosító, túlnyomás létrehozására alkalmas, aktív szén és pollenszűrős légbefúvó;
- személyzeti tér klímabefúvó.

Speciális felépítmények

Külön kihívásként jelentkezett a speciális felépítmények és a hidraulikus hűtőventilátor-hajtás hidraulikusenergia-igényét kielégítő rendszer tervezése és az amúgy szűkös helyre történő beépítése. A rendszer programozottan biztosítja a különböző funkciók (daru, emelve vontató, tűzoltó szivattyú, hómaró, tolólap) eltérő olajnyomás és olajmennyiség igényének kielégítését mind a jármű mellső, mind hátsó részén.



RDO 4336 KOMONDOR MPV ALAPJÁRMŰ ÉS FELÉPÍTMÉNYES VÁLTOZATAI



DINAMIKUS...

A projekt során egy tűzoltó és egy műszaki mentő felépítményt is tervezni kellett, amelyeknek meg kellett oldani a járműveken történő üzemeltethetőségét. Az alapjárművön a korábban említett hidraulikus csatlakozási pontokon kívül elektromos és pneumatikus kapcsolódási felületeket kellett kialakítani, valamint ki kellett építeni az oltórendszereket, távvezérelt orrmonitorokat, avaroltó rendszert, kerékjáratit és önlóító képességet. Meg kellett oldani a felépítmények gyors, kezelők által elvégezhető cseréjét, rögzíthetőségét, ahol szabványos, ISO konténerrogzító elemek kerültek beépítésre.

A hazai tervezés és gyártás miatt és a multifunkciós jármű rugalmas műszaki kialakításának köszönhetően, soron kívüli igényekhez is igazítani lehet a járművet. Fejlesztés közben új feladatként jelentkezett az igény, hogy a jármű alkalmas legyen az ellátásra kerülő szervezeteknél rendszeresített hómárók alkalmazására is, ennek megfelelően, módosítani kellett az amúgy is összetett hidraulikus rendszert, integrálni kellett a megfelelő kezelőszerveket és az előírásoknak megfelelő kiegészítő világítóberendezéseket kellett felszerelni.

Vizsgálatok, jóváhagyások

A járművek és felépítmények átadásának, forgalomba helyezésének alapfeltétele volt a megfelelő hatósági vizsgálatok sikeres elvégzése, ami többek között kiterjedt a „közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről” szóló 6/1990 KÖHÉM rendeletben” és a „Tűzoltójárművekről” szóló MSZ EN 1846 szabvány 1-2 fejezeteiben” előírt követelményeknek való megfeleltetésre, az emelőgépekre vonatkozó előírások betartásának ellenőrzésére. A TÜV-Rheinland KTI Kft. által elvégzett független vizsgálatok a statikus méréseken túl dinamikus elemeket is tartalmaztak, különösen szigorú ellenőrzéseknek lettek kitéve azon szerkezeti elemek (üzemi/lassító fék, kormányzás, felfüggesztés, EMC sugárzás), amik a közlekedésbiztonságot befolyásolják. A speciális tesztpályákon elvégzett mérések bizonyították, hogy a jármű még teljes terheléssel is biztonságosan vezethető, mind statikus, mind dinamikus stabilitása kiemelkedő akár közúton, akár terepen (70 km/h-s sebességgel, 7000 liter vízzel feltöltve is stabil maradt a jármű kettős sáv váltásnál).

Másik fontos feladat volt a főbb erőátviteli rendszereket biztosító partnerek által megadott beépítési és üzemeltetési (alkalmazott



...ÉS STATIKUS VIZSGÁLATOK

anyagok, megoldások, motor, váltó hűtési mutatók) követelményeknek való megfelelés ellenőrzése. A végső tesztek, vizsgálatok végrehajtását nehezítette az ebben az időszakban kialakult pandémiai helyzet, de köszönhetően a hazai és külföldi mérnökökkel, tanúsító szervezetekkel meglévő folyamatos kapcsolattartásnak, végül sikerült átadásig a szükséges jóváhagyásokat megszerezni.

Tapasztalatok beépítése

Az átadás előtti teszteken a prototípusjárművel több ezer kilométer megtett út alatt, valamint a képzések, bemutatók során számos olyan gyártói és üzemeltetői tapasztalatot szereztünk, melyek bizonyították a járművek alkalmazhatóságát, kezelhetőségét. Természetesen akadtak olyan tapasztalatok is, amik utólagos módosításokhoz vezettek akár felhasználói komfort, akár üzemeltethetőség vonatkozásában, illetve alátámasztották a típus-specifikus alkalmazói képzés szükségességét. Az oktatáson résztvevő állomány javaslatára módosítottunk belső tárolókon, csatlakozó rögzítési megoldásokon, átalakításra került néhány rögzítő elem (UHPS ajtózárral, mállarögzítő), elektromos rendszer (kamera biztosítéktartó), kiegészítésre került az üzemeltetési utasítás. Természetesen ezek a folyamatok sosem állnak le, a hazai fejlesztés és gyártás ezért is előny a felhasználóknak, mert a felhasználói tapasztalatok és megjelenő új igények alapján egy magyar termék gyorsan tovább fejleszhető és alkalmazásba vehető.

Különleges képességek

Annak ellenére, hogy a járművek alapfelépítése nem tér el lényegesen bármely más kategóriájában már alkalmazott eszköztől, találhatóak olyan új elemek, melyek megfelelő működtetését majd a képzések során kiemelten kell hangsúlyozni.

Ilyen elem például a központi keréktöltő rendszer megfelelő használata, terepjárást fokozó rendszerek kezelése. Példának okáért a keréknyomás terheléseknek és talajviszonyoknak megfelelő beállításával (12 előreprogramozott opció, vagy kézi állítási lehetőség használatával) laza, homokos terepen teljes terheléssel mellett is a könnyű erdőszerekhez (pl. Amarak) hasonló 2 kg/cm² közeli talajnyomás érték érhető el, viszont nem megfelelő



AZ RDO 4336 MPV MŰSZERFALA (EGY BEMUTATÓ UTÁNI ELINDULÁS ELŐTT VAN MIT ELLENŐRIZNI)

értéken való üzemeltetés erős gumikopást okozhat. A járműbe épített hossz- és kereszt-differenciálzárak osztóművel való együttes, helyes alkalmazása a teszteken bizonyítottan kiemelkedő, a katonai járművekre előírtakat is magasan teljesítő terepjárási tulajdonságokat biztosít, viszont nem körülbírt, az előírásoktól eltérő működtetés akár meghibásodáshoz, alkatrésztöréshez is vezethet.

A jármű nagyon sok, más tűzoltó gépjárművekben nem létező különleges képességgel rendelkezik, ezért fontos a kapcsolók, visszajelzők képesség szintű ismeretének elsajátítása is. Ezzel elkerülhető olyan működést károsan befolyásoló üzemhelyzet előfordulása, mint például hűtőventilátor kikapcsolt állapotában történő motorüzem (előmelegítés gyorsítása céljából vagy, gázlón történő áthaladás idejére a motor hűtőventilátor leállítható),

lassító fék, retarder kikapcsolása melletti üzemeltetés, kiegészítő kamerarendszer rossz beállítása.

A szolgálatban lévő járművek 2021-ben esnek majd át az első éves átvizsgáláson, ahol vélhetően további tapasztalatok kerülnek napvilágra. Bízunk benne, hogy minél több visszajelzést kapunk a felhasználoktól, amelyek eredményei beépülve a járműveinkbe, felépítményeinkbe tovább segítik majd a felhasználokat a mindennapi munkavégzésük során.

Ocskay Gábor speciális járművek divízió igazgató
Zsitnyáni Attila vezérigazgató
Gamma Zrt., Budapest

GONDOLKODJON ELŐRE, DOLGOZZON BIZTONSÁGBAN!

TŰZVÉDELEM, MUNKAVÉDELEM VÁLLALKOZÁSOKNAK

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

HONDA POWER EQUIPMENT

shindaiwa

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

LEGENDÁS JAPÁN MÁRKÁK
MINŐSÉG ÉS MEGBÍZHATÓSÁG HOSSZÚ TÁVON

Cégünk a közületek, köztisztviselők legnagyobb beszállítója
25 éves jubileum - egész évben akciók!

Hondakisgépek 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

1+2 ÉV GARANCIA MINDEN HONDA KISGÉPRE

NEMECZ PÉTER

S3 KATEGÓRIÁJÚ GÉPJÁRMŰVEK – KOMONDOROK AZ ISKOLAPADBAN

Alapvetően új feladatot jelentett az S3 kategóriájú, RDO 4336 KOMONDOR-GAMMA MPV típusú, dupla fülkés, többcélú gépjárművek oktatása. A tapasztalatok alapján a legújabb fejlesztésű erdőtűzoltó és műszaki mentő gépjárművet mutatja be szerzőnk.

Mire alkalmazható?

A dupla fülkés, nehéz terepi, többcélú gépjármű a tűzoltóságok széles körben bevezethető beavatkozó eszköze. Alkalmas a vízszegény területeken a gépjárműfecskendők vízutánpótlásának biztosítására, használható egy teljes raj (6 fő) szállítására, de önálló beavatkozó járműként is bevezethető az általános tűzoltási és az erdőtűzes oltási feladatok ellátása érdekében. Olyan speciális oltástechnikai elemeket (pl. orrmonitorok, önoltó képesség, UHPS berendezés) tartalmaz, ami rendszeresített cseréfelépítményekkel együtt alkalmassá teszi akár kiterjedt, intenzív vegetációtűzek elleni alkalmazásra is. A könnyű páncélvédetségű kialakításából, az alkalmazott műszaki megoldásokból és anyagokból kifolyólag biztonságosan alkalmazható előzőleg fel nem térképezett területeken való feladatok végrehajtására a személyi állomány védeltségének biztosítása mellett, például védett, nem hatástalanított robbanószerkezetek, vagy felrobbanó nyomástároló edények, palackok repeszai ellen, jeges viszonyok között nagyobb ledőlő faágak esetében, stb.

A dupla fülkés többcélú gépjármű alkalmas közúton, közepes és nehéz terepviszonyok között, nagy tömegű oltóanyag és/vagy felszerelések szállítására. A különböző cserélhető felépítmények alkalmazásával a jármű felhasználható nehéz terepi (erdei) vízszállítás, erdei tűzoltás, műszaki mentő, vontatójármű-jellegű, valamint egyéb logisztikai és oltási feladatok ellátására egyaránt.

Járműtechnikai jellemzők

- Az alapjármű részegységei, illetve a kezelőszemélyzet védelmét biztosító járműtest önhordó kialakítású, hajlított páncéllemezekből hegesztett kivitelű. A szélvédő, illetve oldalsó ablakok a testtel megegyező védelmet biztosító többrétegű biztonsági üvegek.
- A jármű meghajtásáról a Cummins cég újonnan fejlesztett ISG12 E5 közös befecskendezésű, szabályozott turbófeltöltős, 12 literes dízelmotorja gondoskodik. Az EURO5 környezetvédelmi besorolású erőforrás maximális teljesítménye 372 kW, nyomatéka 2300 Nm. A motor hűtését hidraulikus hajtású, szabályozott fordulatszámú ventilátor biztosítja, üzemanyagellátása két 180 literes tartályról történik.



AZ ALAPJÁRMŰ

- A jármű a Magyarországon gyártott Allison 4000 automata sebességváltóval rendelkezik. A hatfokozatú sebességváltó hidrodinamikus tengelykapcsolóval, hidraulikus retarderrel van szerelve, ezen felül innen kapja a hajtását a hűtőventilátor és a fő hidraulikus rendszer szivattyúja. A fokozatok kiválasztása nyomógombos megoldás, ahol a hagyományos fokozatokon kívül nehéz terepi üzemmód is választható.
- A háromfokozatú ZF osztómű biztosítja az állandó összerékerék-hajtású jármű (6x6) országúti és terep viszonyok közötti nyomatékmódosítást, valamint a mellső és hátsó tengelyek közötti differenciálást, illetve annak zárhatóságát.
- A hajtáslánc végső elemei a független felfüggesztésű, csavarrugós, hidraulikus lengéscsillapítóval szerelt kereszt lengőkaros futóművek, amelyek elektro-pneumatikusan kapcsolható differenciálzárakkal rendelkeznek. Michelin XZL-2 395/85 R20 tömlő nélküli, speciális katonai gumik.

| Főbb technikai paraméterek | | | |
|--------------------------------|----------------------|---|--|
| | RDO-4336 alpjármű | VCSEF-7000 tűzoltó fel- építménnyel | GMMF-20 műszaki mentő felépítménnyel |
| Teljes hossz (mm) | 8500 | 9260 | 9030 |
| Szélesség (mm) | 2550 | 2550 | 2550 |
| Magasság (mm) | 3050 | 3214 | 3580 |
| Saját tömeg (kg)* | 17000 | 27150 | 25160 |
| Megengedett max. tömeg (kg) | 31000 | 31000 | 31000 |
| Nyomtáv (mm) | 2140 | 2140 | 2140 |
| Szabad hasmagasság (mm) | 550 | 550 | 550 |
| Mellső terepszög (o) | 28 | 28 | 28 |
| Hátsó terepszög (o) | 32 | 26 | 45 |
| Fordulási folyosó (m) | 22 | 22 | 22 |

*teljes feltöltéssel, málhával 1 fő kezelővel



NEHÉZ TEREPEEN IS BIZTOS

- A jármű üzemi fékrendszere kétkörös, ABS-szel szerelt, léghűtéses tárcsafékekre ható légfék, míg a lassító fékezést a hidraulikus retarder, illetve szelepfedélbe integrált rendszerek biztosítják.
- Az integrált hidraulikus szervokormánymű a nagy tengelyterhelések miatt kiegészítésre került egy hidraulikus rásegítő rendszerrel. A jármű vészüzemi kormányzását egy különálló elektro-hidraulikus rendszer biztosítja.
- A jármű polgári forgalomban alkalmazott 40 mm-es csapos Rockinger vonószerkezettel van felszerelve, ami 38 tonna gördülőtömeg vontatását teszi lehetővé. A páncéltestre hegesztett vonószemek egyenként 20 tonna vontatására alkalmasak, amit a jármű vontatására is fel lehet használni.

Speciális rendszerek, berendezések

Központi kerékfűvató rendszer előre programozottan biztosítja négy eltérő terepviszony és három terhelési szint közötti alkalmazás által megkövetelt kerékfűvatónyomás szabályozását.

További különlegességek:

- hatkamerás megfigyelő és vezetéssegítő kamerarendszer, vezető és parancsnoki monitorokkal, rögzítési funkcióval,
- integrált tűzoltó vezérlő (CERBERUS) rendszer,



VEZETŐFÜLKE

- megkülönböztető hang- és fényjelző berendezések,
- integrált ultramagas nyomású oltórendszer (UHPS) 90 literes tartállyal, külső vízforrásról történő üzemeltetési lehetőséggel,
- két RM8 távvezérelt orrmonitor 1000 l/perc kapacitással, vezetőtérből történő működtetéssel,
- ön-, kerékhajtási és avaroltó rendszer magasnyomású, habképzésre alkalmas fűvatókakkal,
- belső töltőfal rádióknak, lámpáknak, hőkamerának, gázérzékelőnek, akkumulátoroknak,
- távvezérelt, 360 fokban körülfordítható, 90 fokban dönthető munkalámpa,
- kétszatos klíma,
- túlnyomást biztosító, aktív szén és pollenszűrős szűrőszellőztető rendszer,
- állóhelyi fűtés és motor előmelegítő,
- DIN és EU szabványos mellső szerelvénytartó lap, vezetőfülkéből vezérelhető hidraulikus csatlakozókkal,
- távvezérelhető, túlterhelésszabályzóval ellátott, mellső elektromos önmentő csörlő, 40 méter sodronnyal, 65kN vonóerő kapacitással,
- Schottleitner töltőcsatlakozó (indító, fedélzeti akkumulátortöltés, légregszertöltés, motorelőmelegítő),
- cserefelépítmény-rögzítő elemek, elektromos, hidraulikus és pneumatikus gyorscsatlakozók, amik képzett, kétfős személyzettel 50 perc alatti felépítménycserét tesznek lehetővé.

VCSF-7000 tűzoltó felépítmény

A tűzoltó cserefelépítmény úgy lett kialakítva, hogy a járműre illesztve, azzal egyetemben képes legyen a művelési területen jelentkező feladatok elvégzéséhez megfelelő képességeket biztosítani.

Normál és magas nyomás

A felépítmény magába foglalja a 7000 literes, műanyag, hűlámptörökkel ellátott víztartályt, a habrendszert habképzőanyag-tartállyal, az NH25 típusú tűzoltó vízszivattyút a kapcsolódó vezérlőrendszerrel, a gyorsbeavatkozót, illetve a felszerelés és rendszeresített málna tárolására szolgáló tárolótereket. A felépítményre szerelt berendezések a működéshez szükséges hidraulikus, elektromos és pneumatikus energiát az alapjármű rendszereiről kapják. Az alacsony és magas nyomásra is alkalmas, habkeverési funkcióval rendelkező tűzoltó szivattyú a felépítmény hátsó részén kialakított szivattyútérbe van beépítve, hajtása hidromotorral megoldott. A normál nyomású szivattyúrész vízszállítására 2400 liter/perc 10 bar üzemi nyomás mellett, míg a magasnyomású rendszer teljesítménye 400 liter/perc 40 bar nyomáson.

A szivattyú által szállított oltóvíz az alapjárműre integrált oltórendszereken keresztül juttatható ki akár álló helyzetben, vagy maximálisan 25 km/h sebességgel mozogva. Az orrmonitorok a normál nyomású vízkörre, míg a kerékhajtási oltók, a jármű önoltó és az avaroltó rendszer a nagynyomású ágára csatlakoznak, szabványos tűzoltó kapcsokkal.

Két munkaállásos, automatikus irányítás

A tűzoltó rendszer a már korábban szolgálatban lévő hagyományos járművekhez hasonlóan önlégfeltöltő rendszerrel lett ellátva, ami egy percen belül képes a vízkörben lévő levegő eltávolítására (7,5 méter szívómélységnél 10 m hosszú „A” 110 méretű szívótömlő esetén).

A tűzoltástechnikai rendszer működtetése alapvetően egy két munkaállásos, számítógép által felügyelt pneumatikus rendszerrel történik, azonban van lehetőség egy kapcsoló átkapcsolásával vészüzemi, kézi üzemi működtetésre váltani. A duplikált, vezetőtérben és a felépítményben egyaránt elhelyezett, kezelőegység (CERBERUS) alapfeltétele volt annak a követelménynek, hogy az oltástechnikai rendszereket menet közben is lehessen alkalmazni, vezérelni. A vezetőtérben elforgatható állványra szerelt egység akár a vezető, akár a parancsnok által is használható, a hozzá illesztett, műveletirányítási felületet biztosító Androidos tablet pedig folyamatos információt szolgáltat. A vezérlés az adatgyűjtés, hibanalizálás során szavatolja, hogy az üzemelés során fellépő meghibásodásokra vonatkozó adatok egy későbbi szerviz alkalmával, vagy a felhasználó erre kiképzett megbízottja által elérhetők legyenek. A diagnosztikai funkció gondoskodik a vezérlés üzemképességének ellenőrzéséről, illetve a kezelő tájékoztatásáról.

Az automatizált funkció lehetővé teszi, hogy olyan tevékenység, mely alapesetben több művelet végrehajtásával jár, egy művelettel (egy kezelő elem funkciógomb vagy érintőfelület kapcsolásával) legyen elvégezhető.

Gyorsbeavatkozó

A felépítmény hátsó, illetve oldalsó tereiben vízfelvételre, illetve kijuttatásra, átadásra alkalmas A, B méretű Storz kapoccsal szerelt csöcsonkok kaptak helyet. A szivattyútérben a vezérlőegység felett került elhelyezésre a nagynyomású gyorsbeavatkozó berendezés. A gyorsbeavatkozó tömlő hossza 60 m, belső átmérője 25 mm. A tömlő végére „H” 38 méretű tűzoltó (Storz) kapoccsal csatlakoztatott elzárható, változtatható vízbocsátású, NEPIRO ERGO kombinált pisztoly sugárcső került beszerelésre. A pisztolysugárcsőhöz a habtoldat szállítása és a járművön történő megfelelő elhelyezése is megoldott. A gyorsbeavatkozó tömlőorsóra formatartó tűzoltó gumitömlő van tekercselve, a tömlőorsó elé tömlővezető görgők kerültek beépítésre. A gyorsbeavatkozó gyors és egyszerű víztelepíthetősége a jármű légrendszeréhez történő szelepes csatlakozással (szárazra fűvátás) biztosított. A vízellátás a tömlődob tengelyén átvezetéssel történik. A dob visszatekerése gépi úton történik, de van lehetőség a kézi és lábkapcsolóval történő működtetésre is. A dob elhelyezése és kialakítása olyan, hogy felcsévéléskor a tömlő sorolásának könnyű ellenőrizhetősége biztosított.

Víztartály

A víztartály műanyagból készült, térfogata 7000 liter. Rendelkezik búvónyílással, hullámtörő lemezekkel, túlfolyó és szellőző rendszerrel, a tűzoltószivattyúhoz tartályürítő csatlakozással, külső feltöltő csatlakozóval 2 „B” 75 méretű tűzoltó (Storz) csatlakozóval, szűrő- és elzárószeleppel, szintjelzővel szerelt. A tartályban



VÍZÁGYÚ

túlnyomás vagy vákuum nem alakulhat ki. Az oltóvíz szintjét (tele és üres, valamint 3 közbenső állás) a felépítmény két oldalán LED világítású optikai szintjelzővel jelenítik meg.

Központi víztelenítő rendszer

A felépítményt el van látva központi víztelenítő rendszerrel, ami alkalmas a teljes tűzoltástechnikai rendszer egy kezelőelemmel megvalósított víztelenítésére. A víztartály víztelenítését külön van biztosítva.

Málhaterek

A felépítmény két oldalán hátul redőnnyel zártan, illetve a hátsó létrán át megközelíthető tetőn kerültek kialakításra málhaterek. A nyitásra megvilágított terekben találhatóak a tűzoltástechnikai eszközök, tömlők, kapcsok, szerszámok, motoros láncfűrészek, valamint a személyzet speciális ruházata, légzőkészülékei, erdőtűznél alkalmazható felszerelések, háti permeterők, szikracsapók.

GMMF-20 Műszaki mentő cserefelépítmény

A műszaki mentő cserefelépítmény úgy lett kialakítva illetve a járműre illesztve, hogy a műveleti területen jelentkező feladatok elvégzésére képes legyen.

Ennek megfelelően a felépítmény mellső részén helyezkedik el egy hidraulikus daru, hátsó felén egy hidraulikus emelő-vontató berendezés, míg a köztes térben tárolórekeszek lettek kialakítva. A felépítményre szerelt berendezések a működéshez szükséges hidraulikus és elektromos energiát az alapjármű rendszereiről kapják.

A málhaterek megközelítését a felépítmény oldalához kézzel rögzíthető fellépő biztosítja, míg a munkatér megvilágításáról a redőnyös tárolók automatikusan kapcsolódó LED-es világítása, illetve a kezelő által kapcsolható, a jármű körüli teret megvilágító reflektorok gondoskodnak.

Daru

A cserefelépítményre közvetlenül az alapjárművön kialakított gépészeti tér mögé egy HMF 1320 K3 RCS típusjelű rádió-távvezérlésű rakodódaru van felszerelve, mely az alapjárműre szerelt,

a főköri hidraulikus rendszerbe illesztett programozható szivattyúról kapja a hajtást.

A daru főbb paraméterei, jellemzői:

- H1/B3 és EN12999 szabvány szerinti kivitel,
- maximális hasznos tehernyomaték: 11,6 tm,
- 3 hidraulikus gémtoldal,
- legnagyobb hidraulikus gémkinyúlás: 10,5 m,
- végállásban 1030 kg teherbírás,
- 2 tonna hatósugara 5,2 m,
- daru vezérlése proporcionális rádió-távvezérléssel, működési információk kezelőn történő megjelenítésével,
- stabilitási rendszer kitolással fokozatmentesen arányos, folyamatosan figyelembe véve a jármű pillanatnyi önsúlyát,
- körbefordulás 420°,
- Dual Power Link kettőscsuklós gémsrendszer a kiscgémen és a nagygémen,
- negatív szögben 15°-kal visszatörhető kiscgém,
- mindkét irányba hidraulikusan működtethető kitalpalók, kitalpalási szélesség 4,6 m,
- teljesen felhajtható kitalpaló lábak,
- hidraulika tömlők és vezetékek a darualapban és teljesen a daruoszlopon belül vezetve,
- LED 1620 lumen / 27W munkalámpa a nagygémenre és a kiscgémenre szerelve.

Hidraulikus emelve vontató berendezés

A cserefelépítményre a jármű hátsó feléhez pozícionáltan egy TRIPLE K TT-QT típusjelű, távvezérelt, villás rendszerű emelve vontató van felszerelve. Az emelve vontató berendezés saját, beépített hidraulikus rendszerrel rendelkezik, aminek elektromos működtetése az alapjármű rendszereiről megoldott.



DARU



RDO-4336 KOMONDOR ALAPJÁRMŰ, VCSF-7000 TŰZOLTÓ FELEPÍTMÉNNYEL, MŰKÖDÉS KÖZBEN

Az emelve vontató fő műszaki paraméterei:

- teljesen kinyújtott emelővillánál (3500 mm) 5,5 tonna emelési kapacitás,
- tengely, vagy kerék alá illeszthető emelő adapter,
- pozitív és negatív emelővilla-döntési lehetőség,
- 680 mm vertikális mozgási tartomány.

A biztonságos használat érdekében a hidraulikus emelve vontató berendezés rendelkezik túlterhelés- és zuhanásgátló funkcióval. A terhelésgátlást az energiaellátást biztosító hidraulikarendszerbe integrált fojtószelep biztosítja, védve az eszközt túlzott, az egyes elemeket károsító túlterhelés ellen.

A megengedett legnagyobb terhelést meghaladó emelési kísérlet esetén az emelő egyszerűen nem fog működni, ezzel védve meg a mechanikus elemeket.

A hidraulikus rendszerben bármely okból esetleg bekövetkező nyomásvesztés esetén beépített visszacsapó szelep küszöböli ki a teher zuhanását. A visszacsapó szelep teszi lehetővé azt is, hogy a megemelt terhet a hidraulikus rendszer működtetése nélkül lehessen szállítani.

Málházott felszerelések

A felépítmény két oldalán, illetve hátsó részén összesen hat re-dőnyös tárolótér került kialakításra. Itt kapott helyet többek között a felépítményből oldalra kihúzható tárolón elhelyezett, rögzített állapotban üzemeltethető RS-9 5kW teljesítményű tűzoltó aggregátor, valamint hidraulikus vágó/feszítő készlet. A málha részét képezik a közúti baleseteknél általánosságban alkalmazott felszerelések, eszközök (támaszok, feszítők, vágó/daraboló gépek, emelőpárnák, légszakleszorítók, kéziszerszámok, légkulcsok stb.), valamint az emelőgépekhez kapcsolódó hevederek, kapcsok, kötelek, illetve speciális védőöltözetek.

Nemecz Péter t. alez.

szakcsoportvezető

Katasztrófavédelmi Oktatási Központ,

Műszaki szakcsoport

KOZMA SÁNDOR, TASKÓ ATTILA, VARGA NORBERT BEMUTATKOZIK A TŰZMADÁR JÁRÓRHAJÓ

2021. május 1-jén szolgálatba állt a katasztrófavédelem legújabb büszkesége, a „Tűzmadár” járőrhajó. Iparbiztonsági rendeltetésű speciális szerként fő feladata a Duna magyarországi folyamszakaszán a belvízi veszélyesáru-szállítmányok ellenőrzése. A mohácsi határkikötőben állomásozó járőrhajó átadása méltán tekinthető mérföldkönek. A hajó méltó helyet foglal el a tűzoltó hajó elődeinek sorában, azonban a tervezéstől a szolgálatba helyezésig hosszú út vezetett.

Hajóellenőri szolgálat

A vízi veszélyesáru-szállítás ellenőrzését a katasztrófavédelem 2012. január 1-től önállóan végezheti. A Mohácsi Kikötő Vízi Határátkelőhelyen 2012. július 4-én jött létre a katasztrófavédelmi hajóellenőri szolgálat.

A katasztrófavédelem munkatársai önálló hatáskörben ellenőrzik az Európai Unióba be- és kilépő hajókat. Az ellenőrzési tevékenység elsősorban, de nem kizárólag a veszélyes árut szállító hajókra terjed ki.

A hajó beszerzésének a gondolata már 2013-ban felmerült. A cél egy olyan hajó megépítése volt, amely maradéktalanul megfelel a schengeni határátkelőn be- és kilépő hajóforgalom ellenőrzésével kapcsolatos követelményeknek. Fontos szempont volt az is, hogy a hajó – korlátozott képességekkel – képes legyen a tűzoltó hajók feladatának ellátására, a hazai vízi utakon bekövetkező mentési és tűzoltási, valamint támogatási és biztosítási események során. Az építésre vonatkozó első közbeszerzési pályázat kiírása 2016-ban történt meg, amelyet követően a terv az uniós forrásból finanszírozott „Magasabb szintű iparbiztonsági beavatkozások kapacitásbővítése” elnevezésű projekt részeként valósult meg.

Tervezés – építés – alapképességek

A hajó tervezése és építése 14 hónapot vett igénybe, a Magyar Kikötő Zrt. horányi telephelyén készült el hazai szakemberek munkájának eredményeként.

A járőrhajó teljes hossza 18,4 méter, teljes szélessége 5,5 méter, teljes merülése 1 méter. A megépítése során egyebek mellett 25 tonna emelt szilárdságú acélt, valamint 2,5 kilométer kábelt használtak fel. A „V” kialakítású hajótest orr-része a tört jégben való haladáshoz extra megerősítést kapott, amelynek köszönhetően ellenáll az erősebb jégzajlásnak, továbbá a hajó orra tolótámmal felszerelt. A hajó több más képesség mellett rendelkezik egy 6 m-es gémkinyúlású orrdaruval és egy 4 m-es gémkinyúlású cső-



A TŰZMADÁR A DUNÁN,
GYAKORLATOZÁS KÖZBEN

nakdaruval, ami alkalmas a hajón elhelyezett 4,5 méter hosszú alumínium mentőcsónak vízre helyezésére is.

A hajó Duna vizén történő haladását két darab 6 hengeres DOOSAN dízelmotor biztosítja, teljesítményük 2×315 LE, az üzemanyag ellátás a tartálytérben elhelyezett 2×1500 literes üzemanyagtartályokból biztosított.

A járőrhajó a legkorszerűbb navigációs és IT rendszerek mellett megkülönböztető fény- és elektronikus hangjelzéssel felszerelt, amelyek a kormányállásból működtethetőek. A hajó nyílt vízen történő rögzítését két, egyenként 80 kg tömegű horgony, az úszóműre vagy hajóra történő biztonságos átszállást több rámpa teszi lehetővé. A járőrhajóra málházott szak-, és kiegészítő felszerelések eszközállománya a katasztrófavédelem speciális iparbiztonsági járműveiről lehet ismerős, így a mobil laboratóriumi, sugázmérő, vegyi felderítő, vízmintavétel, szennyezés terjedésének megakadályozását biztosító eszközök is megtalálhatók a járművön. A járőrhajó rendelkezik továbbá egy kismotorfecskendővel is, amely a hajó orrészén elhelyezett távvezérlésű orrmonitorral van összekötve. Az orrmonitor mozgása a műszerpultban található távvezérlővel irányítható.



AZ ORRMONITOR
ÉS AZ ORRDARU



A TŰZMADÁR
KORMÁNYÁLLÁSA



A PLATFORMON ELHELYEZETT MENTŐCSÓNÁK
ÉS A CSÓNÁKDARU

Feladat – képzés

A Tűzmadár állományának elsődleges feladata a veszélyes áruk vízi szállításának ellenőrzése, de a szakfelszerelésekkel szükség esetén személymentésre, műszaki mentésre és tűzoltásra, bűvár merülési feladatok támogatására és RBV felderítésre, vagy árvízi védekezés támogatására is alkalmazható. A hajó üzemeltetését és a felsoroltak mellett a folyami hajózáshoz szükséges kiképzést megszerző állományát a Baranya Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság biztosítja.

A hajón egyidejűleg négy fő lát el szolgálatot – egy hajóskapitány, egy hajóvezető, valamint két ellenőr – azonban a fedélzetén egyszerre akár tizenkét fő is tartózkodhat. A 24 órás szolgálatellátás miatt a hajó legénységi tereiben kialakításra került egy informatikai eszközökkel felszerelt iroda, két fő pihenését biztosító háló- és higiéniai helyiség, valamint konyha és étkező a szükséges felszerelésekkel.

A járőrhajón szolgálatot teljesítők felkészítése a hajó építésével párhuzamosan történt, mivel ide speciális szakmai végzettségek szükségesek. Így ADN ellenőri képesítés, tűzoltótechnika-kezelői alaptanfolyam, daru- és segédgépkezelői tanfolyam, csörlőkezelői tanfolyam, radarhajós képesítés, szolgálati célú hajóvezetői tanfolyam, szolgálati matróz tanfolyam. Az állomány



A SZOLGÁLATBA HELYEZÉSRE FELSORAKOZOTT
ÁLLOMÁNY A TŰZMADÁR FEDÉLZETÉN

tagjai ezeken az oktatásokon szerezték meg a hajó vezetéséhez, üzemeltetéséhez valamint az egyes feladatok ellátáshoz szükséges tudást és készségeket.

A hajó szolgálatba állítása a hajózási hagyományok szerint történt.

A történeti előzményeket áttekintve a névválasztás során fontos szempont volt a szervezethez, a vízhez, a feladatokhoz való kötődés kifejezése, a hajó jellegéből, megjelenéséből adódó sajátosság kifejezése. Hosszas kutatás, alternatívák vizsgálata után alakult ki, hogy a járőrhajó neve a közvélemény számára is jelenítse meg a hivatásos katasztrófavédelmi szerv küldetését. A tűz révén utaljon a szervezetre, a remény szimbólumával utaljon a bajba jutottak megsegítésére, a mentésre és a segítségnyújtásra. Így lett a katasztrófavédelem ADN járőrhajójának neve a „Tűzmadár”. [2]

Felsorolni is nehéz mindazon szakembereket, akiknek a rendkívül magas színvonalon elvégzett munkája révén jutott el a katasztrófavédelmi szervezet a szolgálatba helyezési mérföldkőhöz. Mindezek precíz munkájáért köszönettel tartozunk.

A járőrhajó megépítésével a vízi veszélyes áru szállítás hatósági ellenőrzése egy kiemelkedő képességű, a kor követelményeinek és elvárásainak minden területen megfelelő támogató járművel bővült, biztonságosabbá téve Duna hazai folyamszakaszán történő vízi közlekedést.

Források

[1] Dr. Mógor Judit t. dandártábornok, hatósági főigazgató-helyettes köszöntője a szolgálatba helyezés alkalmával, 2021. április 30-án

Kozma Sándor t. ezredes
Taskó Attila t. százados
Varga Norbert t. főhadnagy

BM OKF
(fotók: BM OKF)

MÁRHOFFER-FÜSTÖS VIKTÓRIA BRONTO F32TLK: EMELŐ, VÁROSI KÖRNYEZETRE

A 21. század egyik legnagyobb kihívása az egyre inkább beépítetté váló városi környezetben történő hatékony tűzoltás. A szűk utcákon hatékonyan bevethető gyorsbeavatkozó gépjárművek mellett még mindig – vagy mondjuk úgy, egyre nagyobb – szükség van olyan emelőkosaras gépjárművekre, amelyek hasonló helyeken, bevetethetők, anélkül, hogy komolyabb kompromisszumot kellene kötni a képességek terén.

Szédítő magasságokba

Európaszerte számos olyan várossal találkozhatunk, ahol – bár különféle okokból – komoly problémákba ütközik egy-egy nagyobb teljesítményű tűzoltó gépjármű bevetése. Legyen szó akár egy zsúfolt, mediterrán óvárosról, vagy egy helyhiány miatt rendkívül sűrűn beépült, modern nagyvárosi kerületről, a városokban tapasztalható helyhiány kihívások elé állítja a tűzoltókat. Emelőkosaras gépjárművekre több okból is szükség lehet: magasból mentőként történő alkalmazásuk történhet több emeletes épületek tűzénél vagy túlsúlyos betegek kiemelésénél; műszaki mentések esetén előfordulhat veszélyes, magas fák eltávolítása, viharoknál megsérült, magasban lévő műtárgyak (például közlekedési lámpák) kiemelése. Akárhonnan is nézzük, a magasban történő munkavégzés a tűzoltóságok munkájának részét képezi, és bár arról megoszlanak a vélemények és a tapasztalatok, hogy milyen mértékben, az bizonyos, hogy szükség van egy olyan gépjárműre, amivel az ilyen bevetések megoldhatók.



KIS HELYEN IS ELFÉR

Szűk utcákon is

A probléma alapvetően abból adódik, hogy a városi környezet egy sor korlátozást állít a tűzoltók elé. Nem feltétlenül muszáj egy olaszországi óvárost elképzelni, ahol szó szerint karnyújtásnyira vannak egymástól a házfalak: a tűzoltó gépjárművek effektív helyigénye gyakran nincs átfedésben a géptest méreteivel a különféle belógó táblák, parapetek, erkélyek és egyéb épületrészek miatt.

Bronto F32TLK: kis helyen is elfér

A Bronto F32TLK erre kínál ideális megoldást. A jól manőverezhető 32 méteres maximális munkamagasságával a legtöbb európai nagyvárosi beavatkozáshoz elegendő tartalékot kínál, miközben méretei kiválóan alkalmassá teszik a problémás környezetekben történő sikeres manőverezéshez.

A gépjármű három változatban (16, 18 és 19 tonnás) érkezik, eltérés az önsúlyt leszámítva csak az összmagasságban és a kosár



9 MÉTER HOSSZÚ



A LEGSZŰKEBB HELYEKEN IS



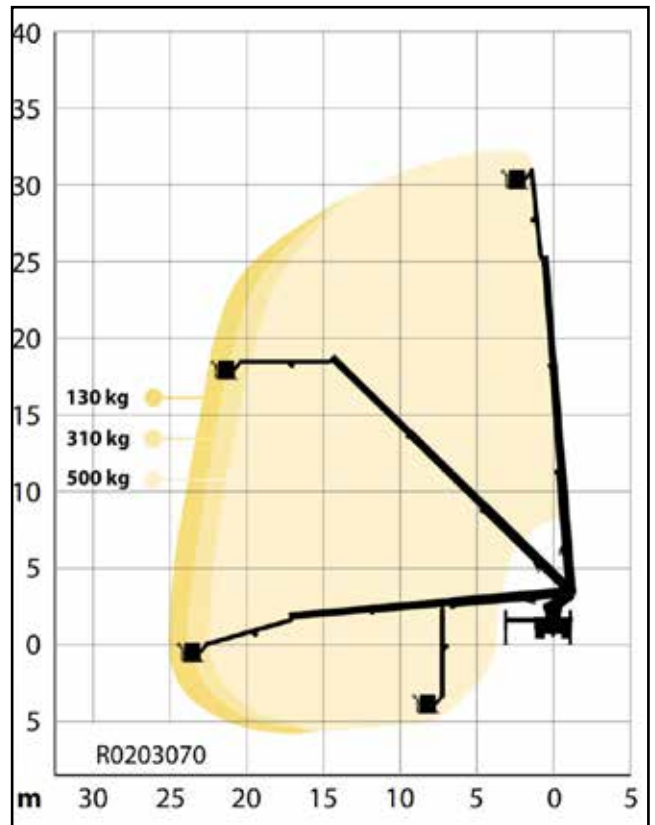
...AKÁR 32 MÉTER MAGASRA

maximális előre nyúlásában van. A magasság mindhárom modell esetében kisebb 3,4 méternél; a kosár a legkisebb modellnél 23,2 méterre, a közepsőnél 25,1 méterre, a legnagyobb pedig 26,1 méterre nyúlik előre, a talajszint alá nyúlás pedig 5,7 méter, ami lehetővé teszi a rakpartokra, mólókra talpalt gépjárműből indított, vízről történő mentést is.

A gépjármű hossza mindhárom esetben 9 méter, ami a tényleges hosszúság, tehát nincsenek ezen a méreten túlnyúló részek. A kosár 500 kg-os maximális terhelhetőségével számos szcenárióban kínál megoldásokat, olyan konfigurációs opciókkal, mint a beépített vízágyú, a hálózati csatlakozó, a hordágytartó, a kerekszék-adapter vagy akár a magasfeszültség-jelző.

Diagnosztika távolról, könnyű kezelhetőség közelről

Az ehhez hasonló gépjárművek bonyolult eszközök, így jogos elvárás, hogy könnyen szervizelhetőek legyenek, hiszen minél hosszabb időre esik ki egy ilyen gépjármű, annál több emberélet



MAXIMÁLIS MAGASSÁG,
TALAJSZINT ALATTI MÉLYSÉG ÉS KINYÚLÁS



PRECÍZ KOSÁRMOZGÁS MINDEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

kerülhet veszélybe. Az F32TLK online kapcsolatának és az ún. Bronto Compass keretrendszernek köszönhetően a szervizmérnökök távolról is hozzáférhetnek a gépjármű rendszeréhez probléma esetén, diagnosztikai és hibaelhárítási feladatokat elvégezve. A Bronto+ vezérlőprogram segítségével pedig a kosár irányítása precíz, könnyűvé és biztonságossá válik: a program finom kar mozgásokat tesz lehetővé és automatikusan kiválasztja a bevetési helyzetnek megfelelő maximális munkamagasságot, illetve kosárterhelhetőséget.

Márhoffer-Füstös Viktória
MF Team Kft.
www.mf-team.hu



Clever Light®

Kijáratmutató és biztonsági világítási rendszer



Épületeink egyre nagyobbak és bonyolultabb felépítésűek, akár több ezer ember befogadására is alkalmasak, ezért minden időben biztonságosnak kell lenniük. A biztonsági világító rendszerek telepítése a tűzvédelmi előírások részét képezi, így azt nem lehet figyelmen kívül hagyni. A vészvilágító- és kijáratmutató lámpatestek segítik az emberek biztonságos kijutását az épületből, csökkentik a balesetek előfordulásának gyakoriságát. A vészvilágítás iránti igényt elsősorban a különböző előírások, törvények határozzák meg, azonban a rendszer végleges formátumát a legfontosabb érdekeltek határozzák meg. Cégünk minden igényt kielégítően, többféle rendszert kínál ügyfelei részére és a folyamatos innovációknak köszönhetően mindig a legmodernebb megoldásokat nyújtja.

A Clever Light rendszerek elérhetőek:

- Címzett vagy hagyományos kivitelben
- Központi megtáplálású (230V/24V) vagy saját akkumulátoros lámpatestekkel
- IP65 védelemmel
- Dinamikus irányfényvel

A Clever Light rendszerek előnyei:

- Magas minőség
- Magyar fejlesztés
- Energiatakarékos LED technológia
- Többféle rögzítési mód választható
- Magas esztétikai igényű épületekbe is telepíthető



Tűzjelző rendszerek
Aspirációs érzékelők
Felügyeleti rendszer
Videórendszer
Behatolásjelzés

Hő- és füstelvezetés
Oltásvezérlés
Vészhangosítás
Beléptetés
Gázérzékelés



 **POLON-ALFA**
MAGYARORSZÁG

1033 Budapest, Szőlőkert u. 13.
Telefon: +36 1 919 1420

E-mail:
Weboldal:

info@polon-alfa.hu
www.polon-alfa.hu