

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**

**Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar**

**KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA**

**Bérczi László**

**Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások  
biztonságát növelő eszközrendszer fejlesztések  
az integrált katasztrófavédelem rendszerében**

**Doktori (PhD) értekezés**

**Tudományos témavezető:**

.....

**Prof. Dr. Bleszity János ny. t.ú. altábornagy CSc.**

**Budapest, 2014.**

## TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS .....	6
A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA.....	6
KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK .....	9
KUTATÁSI HIPOTÉZISEK .....	10
KUTATÁSI MÓDSZEREK.....	10
1. A TŰZVÉDELEM MEGÚJÍTÁSA A KATASZTRÓFAVÉDELEM RENDSZERÉBEN	13
1.1 A tűzvédelmi szervezeti és működési modellek értékelése az EU tagállamokban .....	13
1.2 A tűzvédelem szervezetének felépítése, a hivatásos tűzoltóságok jogállása.....	18
1.2.1 A tűzvédelem szervezeti felépítése – a központi irányítás kialakításának szükségessége.....	18
1.2.2 A hivatásos tűzoltóság feladatai .....	22
1.2.3 Az önkormányzati tűzoltóság jogállása.....	23
1.2.4 A létesítményi tűzoltóság jogállása.....	24
1.2.5 Az önkéntes tűzoltó egyesületek .....	25
1.2.6 A szervezeti változások eredményei – 2013 év végi helyzetkép értékelése .....	26
1.3 A megelőző tűzvédelem fejlesztése .....	29
1.3.1 Egységes hatósági tevékenység.....	29
1.3.2 A katasztrófavédelem hatósági szervezeti felépítése és a hatáskörök változásai....	30
1.3.3 Piacfelügyeleti feladatok ellátása .....	32
1.3.4 Szankcionálás .....	33
1.3.5 Igazgatási szolgáltatási díj bevezetése .....	34
1.4 Mentő tűzvédelem fejlesztésének elvei.....	34
1.4.1 A tűzoltás és a mentés állami feladattá vált .....	34
1.4.2 A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei.....	36
1.4.3 A vonulási idők csökkentésének lehetőségei .....	38
1.4.4 A rendelkezésre álló erők és eszközök hatékonyabb felhasználása .....	39
1.4.5 A beavatkozásokban résztvevők létszáma, képzettsége.....	41
1.4.6 A beavatkozást szabályozó dokumentumok megújítása .....	41

1.4.7 A beavatkozásokat támogató újonnan szerveződő egységek .....	42
1.5 Magyarország mentő tűzvédelmének átalakítása – a fehér foltok csökkentése .....	42
1.5.1 A mentő tűzvédelem diszlokációjának átalakítása .....	42
1.5.2 Az önkéntes tűzoltóságok támogatási rendszerének kialakítása .....	48
1.5.3 A tűzvédelmi rendszer átalakításának első eredményei – 2012 évi vonulási statisztika alapján .....	53
1.5.4 A 2013-as riasztási adatok értékelése.....	54
1.6 Tűzvizsgálat és beavatkozás elemzés fejlesztése .....	58
1.7 Katasztrófavédelmi műveleti szolgálat kialakítása .....	60
1.8 Következtetések és főbb megállapítások – 1. fejezet .....	61
<b>2. TŰZOLTÁSTAKTIKA ELJÁRÁSI FELTÉTELEINEK FEJLESZTÉSE AZ EXTRÉM KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTTI BEAVATKOZÁSOK BIZTONSÁGÁNAK NÖVELESE TERÜLETÉN.....</b>	<b>65</b>
2.1 A tűzoltástaktika megújulása Magyarországon – bevezető .....	65
2.2 Mélygarázsok tüzeinek oltása .....	66
2.2.1 Mélygarázsok tűzvédelmével kapcsolatos szakmai tudományos vélemények értékelése.....	66
2.2.2 Mélygarázsok kialakítása .....	67
2.2.3 Mélygarázsok megelőző tűzvédelme .....	69
2.2.4 A mélygarázsokban keletkezett tüzek jellemzése konkrét példa alapján.....	72
2.2.5 A mélygarázsokban keletkezett tüzek jellemzése .....	75
2.2.6 Gépjárműtüzek kialakulásának megelőzésének műszaki lehetőségei.....	76
2.2.7 Tűzoltói beavatkozás lehetőségei mélygarázsokban történt tüzesetek során.....	77
2.3 Tűzoltás és műszaki mentés a metró mélylétesítményeiben .....	79
2.4 Tűzoltás-taktika vizsgálata a száraz felszálló és leszálló vezetékek alkalmazásakor ....	87
2.5 Újszerű tűzoltói beavatkozások biztonságát növelő megoldások alkalmazása az OTSZ-ben .....	92
2.6 Következtetések és főbb megállapítások – 2 fejezet .....	96
<b>3. AZ EXTRÉM KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTTI TŰZOLTÓI BEAVATKOZÁS BIZTONSÁGÁHOZ SZÜKSÉGES TECHNIKAI ÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEINEK FEJLESZTÉSE.....</b>	<b>100</b>
3.1 Biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai feltételei – Légzésvédelem .....	100

3.1.1 Alternatív légzésvédelmi eszközök lehetséges alkalmazása.....	100
3.1.2 Kezelési különbségek.....	102
3.1.3 A felhasználói komfortban mutatkozó különbségek.....	103
3.1.4 A bevetési idő közti különbségek.....	106
3.1.5 Légzésvédelmi kísérlet talajszint alatti beavatkozásnál .....	109
3.1.6 PSS BG4 készülék továbbfejlesztését érintő kutatási eredmények igazolása.....	111
3.2 Elektromos térerősség érzékelők alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata .....	112
3.2.1 Elektromos térerősség érzékelő készülék fejlesztése .....	112
3.2.2 A térerősség érzékelő működése és működtetése .....	114
3.2.3 Elektromos térerősség érzékelők alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai .....	115
3.3 A műszaki mentési tevékenység technikai feltételeinek értékelése – közlekedés és az ipar biztonsága.....	118
3.3.1 Bevezető.....	118
3.3.2 A vonulási adatok elemzése a közlekedési események függvényében.....	120
3.3.3 A műszaki mentések eszközei.....	123
3.3.4 Regionális Műszaki Mentő Bázisok az országban.....	125
3.3.5 A BM OKF és az áramszolgáltatók között kötött együttműködési megállapodás hatása a műszaki mentésekre.....	127
3.3.6 Közlekedési ágazatok vizsgálata.....	127
3.3.7 Veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkező események.....	130
3.4 A személyi állomány képzésének szerepe az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások biztonságának fokozásában.....	132
3.4.1 Tűzoltás és műszaki mentés elektromos áram jelenlétében .....	133
3.4.2 Gázszolgáltatók eseményeinek elhárítására kidolgozott képzési program .....	136
3.5 Következtetések és főbb megállapítások – 3. fejezet.....	137
<b>BEFEJEZÉS .....</b>	<b>140</b>
<b>ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK .....</b>	<b>140</b>
A tűzvédelem megújítása a katasztrófavédelem rendszerében .....	140
Tűzoltás-taktika eljárási feltételeinek fejlesztése az extrém körülmények közötti beavatkozások biztonságának növelése területén .....	142

Az extrém körülmények közötti biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai és személyi feltételeinek fejlesztése .....	144
ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK.....	146
AZ ÉRTEKEZÉS AJÁNLÁSAI.....	147
HIVATKOZOTT IRODALOM.....	148
MELLÉKLETEK .....	155
1. A mentő tűzvédelmi szervezetrendszer területi elhelyezkedését bemutató ábrák .....	156
2. A tűzoltói beavatkozásokat szabályozó szakutasítás és a 1/2003. BM. rendelet tartalmának összehasonlítása (saját forrás) .....	163
3. Drager safety igazolása a légzőkészülékek alkalmazhatósága területén végzett tudományos kutatási eredményekről .....	166
4. Vizsgált és értékelt jogszabályok és belső szabályozó eszközök jegyzéke.....	168
5. Alkalmazott rövidítések jegyzéke .....	172
6. Fogalomjegyzék .....	173
7. Ábrák jegyzéke.....	176
8. Táblázatok jegyzéke.....	177
9. A szerző témakörből készült publikációs jegyzéke.....	178

## BEVEZETÉS

### A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Az emberiség történetét végigkíséri a tűz. „Meggzelídítése”, ellenőrzött körülmények közötti használata rendkívüli jelentőséggel bír a létfenntartás, a társadalmi, az ipari, gazdasági folyamatok területén. A szabályozott környezetből való kitörése viszont többnyire pusztulással, az emberi élet, az anyagi javak veszélyeztetésével jár. A civilizáció fejlődésével, a városiasodással, az iparosodással nőtt a tűzveszély lehetősége, a károk nagysága.

A tűzvédelem feladata a tűz okozta veszélyeztetés minimalizálása, az emberi élet, az anyagi javak védelme. Ez a tevékenység a tűzvédelem három szakterületének - tűzmegeelőzés, mentő tűzvédelem, tűzvizsgálat -, szoros együttműködésével valósul meg. A tűz pusztítása elleni védekezés különböző formái az emberiség történelmének teljes szakaszában megtalálhatók, de a ma működő rendszer alapjai az 1800-as évekhez köthetők. Magyarországon a tűzoltás, tűzvédelem szervezett formában az 1800-as évek második felében alakult ki. Az eltelt időszakban a tűz elleni védekezés rendszerének számos átalakítására sor került, amely folyamat jelenleg is zajlik. 2012. január 1-jével létrejött az egységes állami katasztrófavédelmi szervezet. Ez a rövid mondat a tűzoltóság és a polgári védelem korábbi szervezeti felépítésének, feladatainak, működési rendjének nagy horderejű átalakítását és ennek megfelelően a szervezetekre vonatkozó jogszabályok módosítását, új jogszabályok és belső szabályozók megalkotását jelenti, talán nem is eléggé kifejező módon.

*„2012. január 2-án az egységes integrált katasztrófavédelem megalakítása alkalmából a budapesti Syma Csarnokban tartott ünnepi állománygyűlésen – egyben csapatzászló-átadási ünnepségen – dr. Bakondi György tűzoltó altábornagy, a BM OKF főigazgatója fontos pillanatnak ítélte meg a rendezvényt a tűzoltóság, a polgári védelem és az iparbiztonság számára, egyben kifejtette, hogy az Alaptörvény alapján elfogadott sarkalatos törvény, az új Katasztrófavédelmi törvény rendszerváltás léptékű változásokat hozott a magyar katasztrófavédelem életében.” [1]*

Muhoray Árpád mértékadó cikkében a katasztrófavédelmi szervezetről a következőket írta: „A tűzoltó és polgári védelmi jogelődökből létrehozott új katasztrófavédelmi szervezetnek, mint kihívásokkal, szembe kellett nézni a civilizációs veszélyekkel, a természeti csapásokkal, a humán és ökológiai fenyegetésekkel”.

A szerző a 2012-ben történt szervezeti változásokat a következőképpen jellemzi: „*A katasztrófavédelem korábbi jogszabályi környezetének átalakításával, irányítása egységes rendjének létrehozásával, az állam szerepvállalásának növelésével emelkedett Magyarország területén a lakosság életének, egészségének, vagyonának biztonsága, egyben megoldhatóbbá az ország működőképességének fenntartása. A szerző a változtatások főbb pilléreinek felsorolásakor az alábbi meghatározással él: az „új, állami tűzoltóság szervezése az egységes katasztrófavédelmen belül”. [1]*

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény (a továbbiakban: katasztrófavédelmi törvény) hatályba lépése mélyreható változásokkal járt a katasztrófavédelmi szervek feladatai, működése tekintetében. A törvény kimondja, hogy a tűzoltás, műszaki mentés állami feladat. Ez alapján a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok állami irányítás alá kerültek és Magyarország teljes területe a hivatásos tűzoltó-parancsnokságok működési területeként lett lefedve. Emellett megújultak a tűzvédelmi hatósági tevékenység végzésének keretei is.

Mi indokolta ezt a nagymértékű átalakítást? A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok idejében a fenntartás, működtetés irányítása és a szakmai irányítás külön vált egymástól, ráadásul a fenntartás sem egységesen valósult meg, hiszen a különböző önkormányzatok lehetőségei sem voltak egyformák. Így az ország különböző pontjain működő 112 tűzoltóság 112 féle irányítást, feltételrendszert kapott, ami a feladatellátás országos egységességét, a hatósági tevékenység önkormányzatoktól való függetlenségét is befolyásolta. Ezek mellett a közelmúltban több olyan tragikus esemény is bekövetkezett, ami a szigorú hatósági fellépés lehetőségének hiányára, a nem megfelelő jogszabályi háttérre, joghézagokra mutatott rá. Megemlítendő a West Balkán szórakozóhelyen bekövetkezett, három fiatal lány halálát okozó tragédia, a szintén három halálos áldozattal járó miskolci paneltűz, vagy hazánk legsúlyosabb ipari katasztrófája, a 2010. októberi kolontári vörösiszapömlés. [2]

Ezekre a tragédiákra és az előidéző okokra az ország, az állampolgárok biztonsága érdekében az államnak reagálnia kellett, ez vezetett a katasztrófavédelmi szervezet, ezen belül a tűzvédelem átalakításához, a hatósági jogosítványok kibővüléséhez és megerősítéséhez. Az elsődleges cél a katasztrófák elkerülése, de ezenkívül az is kiemelt szempont, hogy a preventív intézkedések költsége lényegesen kisebb, mint egy káreseménnyel kapcsolatos védekezésnek, elhárításnak, majd a helyreállításnak a költségigénye. Az egységes szervezetben az egységes feladatellátás könnyebben, a költséghatékonyság szem előtt tartásával valósítható meg és a szervezeti felépítés előnyt jelent a szakmai irányítás szempontjából is.

A magas szintű tűz elleni védekezéshez szükséges a megelőző és a mentő tűzvédelem jog- és intézményrendszerének hatékony működése, a változó sokszor extrém körülményekhez igazított tűzoltástaktika és műszaki mentési eljárásrend biztosítása, valamint a biztonságos beavatkozások személyi és technikai feltételeinek rendelkezésre állása. Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások esetében a jellemző veszélyforrásokhoz kell igazítani mind a beavatkozások taktikáját (eljárásrendjét), mind pedig a biztonságos beavatkozás személyi és technikai feltételeit.

Több mint 20 éve dolgozom operatív tűzoltóként. Ebből 15 éve vagyok – a legmagasabb irányítási módokban résztvevő – katasztrófavédelmi felsővezető, így személyes érintettség révén is fontosnak tartom, hogy ezen extrém események esetén tisztában legyünk a biztonságos beavatkozás lehetőségeivel.

Kutatásomban nem célozom vizsgálni a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások biztonságának technikai, személyi fejlesztésének lehetőségeit, hiszen ez önmagában is önálló kutatás tárgyát képezi, melyet több tűzvédelmi témájú tudományos értekezés már feldolgozott.<sup>1</sup>

Az elmúlt években végzett tudományos kutatási tevékenységem alatt elsődlegesen a talajszint alatti tűzoltói beavatkozások és műszaki mentések problematikájával foglalkoztam ugyanis a mélylétesítmények, mint például a mélygarázsok és a metró, a személyi és technikai eszközök tekintetében hatással lehetnek a tűz elleni védekezésre.

A zsúfolt nagyvárosok egyik jellemzője a szűk belvárosi utcák és azon lebonyolítandó nagy gépjármű forgalom. Ennek következtében az úgynevezett „passzív közlekedés”, parkolás feltételeit csakis a parkolóházak, mélygarázsok tudják biztosítani. Ma már szinte nem is épül olyan társasház Budapesten, ahol legalább 1 szint mélygarázst ne alakítanának ki. Ezek mellett egyre több mélygarázs és parkolóház is épül, amely a növekvő parkolási igényeket hivatott kielégíteni. Jellemzően egyre kevesebb az építési telek, viszont növekvő kereslet jelentkezett az irodaházakra és lakásokra. Az igények kielégítése érdekében nálunk is megjelentek a magas házak és a magas épületek. Ezen építményekben bekövetkező káresetek felszámolását a tűzoltóság kezdi meg tűzoltási, illetve műszaki mentési tevékenységének keretein belül. Ezekben az létesítményekben esetlegesen kialakuló úgynevezett extrém körülmények egy új feladatrendszert jelentenek a beavatkozó tűzoltói állomány részére.

---

<sup>1</sup> Cziva Oszkár, Török Bálint, Vass Gyula



Az értekezésemben extrém körülménynek tekintem például a beavatkozás helyszínének távolságát a tűzoltási, felvonulási területtől, legyen ez több szinttel a terepszint alatt vagy esetleg akár 30 méterrel felette. Ezért tartom szükségesnek a tűzoltóság szemszögéből vizsgálni ezeken a területeken végzett tűzoltói beavatkozás taktikáját, a feladat-végrehajtás biztonságához szükséges technikai, személyi feltételek fejlesztésének lehetőségeit.

Az életmentésre és a kárelhárításra való felkészülés azonban ma még nem teljes körű. Megítélésem szerint az elsődleges beavatkozást végző tűzoltóság részére meg kell határozni mindazokat a jogosultságokat, amelyek elősegítik ezen extrém körülmények közötti biztonságos beavatkozás technikai és személyi feltételeit. Ezen fejlesztési lehetőségek elveinek és konkrét megoldásainak kidolgozása, meggyőződésem szerint, folyamatosan aktuális kutatásnak tekintendő.

A fentieknek megfelelően **a disszertáció tárgya:** az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások biztonságát növelő eszközrendszer fejlesztések az integrált katasztrófavédelem rendszerében.

## KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

Kutatási célkitűzéseimként a következőket fogalmazom meg:

1. A 2012. évben megújult katasztrófavédelmi rendszeren belül a tűz elleni védekezés jog- és intézményrendszerének értékelését követően *megvizsgálni és értékelni* a megelőző és a mentő tűzvédelem átalakulásának hatását a jog-, szervezet és intézményrendszer hatékonyabb működésére, valamint a tűzoltói beavatkozások és műszaki mentések volumenére.
2. A tűz elleni védekezés korszerűsített jog-, szervezet és intézményrendszerére épülő tűzoltás-taktikai eljárási feltételek jelenlegi fejlesztési irányait *beazonosítani*, majd azokat részletesen *elemezni* az extrém körülmények közötti, főként a talajszint alatti, tűzoltói beavatkozások biztonságára ható tényezőket, a tűzoltás-taktikai elveket és eljárási rendet.
3. Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások tűzoltás-taktikai elveire alapozva *meghatározni* a biztonságos tűzoltói beavatkozások legfontosabb és fejlesztést igénylő technikai és személyi feltételeit, különös tekintettel *vizsgálni és értékelni* a légzésvédelmi eszközök alkalmazhatóságát, az elektromos áram jelenlétében történő beavatkozások felderítési eszközrendszerét, a műszaki mentési tevékenység technikai feltételeinek meglétét, valamint a technikai eszközök biztonságos alkalmazásához elengedhetetlen képzési programokat.

## **KUTATÁSI HIPOTÉZISEK**

Az értekezés tudományos célkitűzéseinek és hipotézisének meghatározásához a vizsgált területen 15 éven keresztül végzett tűzoltási és mentésirányítási szakmai vezetőként, illetve országos tűzoltósági főfelügyelőként ellátott operatív vezetői és irányítói munkám során szerzett tapasztalatokból indultam ki. A kutatásom során a következő hipotéziseket követtem:

1. A 2012. évben megújult megelőző és a mentő tűzvédelem átalakulásával – különös tekintettel az állami tűzoltóságok létrehozásával – kialakított jog-, szervezet és intézményrendszer eredményesebben működik, amely kihatással van a tűzoltói beavatkozások és műszaki mentések statisztikájára is.
2. A tűz elleni védekezés korszerűsített jog-, szervezet és intézményrendszere keretében létrehozott tűzoltás taktikai eljárási rend alkalmazásával fokozható az extrém körülmények közötti, főként a talajszint alatti tűzoltói beavatkozások biztonsága.
3. Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások tűzoltás taktikai elveire épülő és egyben nélkülözhetetlen technikai és személyi feltételek megteremtésével és folyamatos rendelkezésre állásával magas szinten garantálható az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások biztonsága.

Az új kihívásokhoz kapcsolódóan a tűzoltási- és mentési beavatkozó állomány képzése és a alkalmazni javasolt technikai eszközök alkalmazása szorosan kapcsolódnak a BM OKF belső szabályozóiban lefektetett eljárásokkal, amelyek korszerűsítése a katasztrófavédelmi rendszer megújításával egyidőben zajlott le.

## **KUTATÁSI MÓDSZEREK**

A kitűzött célok elérése érdekében tanulmányoztam a vonatkozó nemzetközi és hazai szabályozást, szakirodalmakat. A téma kutatása és kidolgozása, a szakirodalom feldolgozása során általános kutatási módszereket alkalmaztam, mint analízis, szintézis, indukció és dedukció. Folyamatos konzultációt folytattam a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (továbbiakban: BM OKF) és területei szerveinek állományába tartozó szakemberekkel, valamint a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE) Katasztrófavédelmi Intézetének és az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskola oktatóival. Tanulmányoztam és értékeltem a tűzvédelem szakterületén megjelent tudományos értekezéseket.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Bleszity János, Cziva Oszkár, Cseffő Károly, Hesz József, Hoffmann Imre, Kanyó Ferenc, Kuti Rajmund, Nagy Lajos, Pántya Péter, Restás Ágoston, Tatár Attila, Török Bálint, Vass Gyula, Zoltán Ferenc, Zólyomi Géza,

Az értekezésemben felhasznált és hivatkozott információ és adat döntő többsége a BM OKF Országos Tűzoltósági Főfelügyelőségén (továbbiakban: BM OKF OTF) irányításom alatt keletkezett. A tűzoltóságok beavatkozási eljárásrendjeit különböző körülmények között szabályozó BM OKF Szakutasítások kidolgozásában aktívan részt vettem, országos szakmai vezetői, országos főfelügyelői beosztásomból adódóan vezetem a kidolgozó munkát, azok szisztematikus elemzését, megfelelőségük kritikus szakmai és tudományos vizsgálatát.

Az értekezésbe foglalt következtetések és tudományos eredmények megalapozása céljából nemzetközi és hazai kutatók munkáit is értékeltem, illetve ütköztettem saját kutatómunkám megállapításaival.

Az általam készített kérdőív alapján kérdőíves felmérés útján részletesen értékeltem az EU egyes tagállamaiban működő tűzvédelmi rendszert, annak felépítését, helyét és szerepét a katasztrófavédelem rendszerében; a tűzoltó beavatkozások irányításba bevonható szervezetek helyét és szerepét a vezetésben; a légzésvédelmi eszközök és a személyi védőeszközök, mérőműszerek (mint például a gázérzékelők, CO mérők, és elektromos térerősség detektorok) taktikai alkalmazását, a speciális (extrém) beavatkozásokra történő felkészítés rendszerét. A felmérés tagállamokhoz történő továbbításában Magyarország brüsszeli képviselőjének segítségét vettem igénybe.

Az értekezésemben felhasználtam az általam írt és többségében a Védelem, a Katasztrófavédelmi szemle című folyóiratban, illetve a Védelem – online adattárban közreadott cikkeimben foglaltakat, ezért a hivatkozások többsége saját hivatkozás.

A dolgozatban található ábrák és táblázatok a BM OKF OTF-en rendelkezésre álló adattárakból származnak. A dolgozatban szereplő és hivatkozott kísérletek végrehajtásához jelentős segítséget kaptam a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság és jogelőd szervezete vezetőitől.

Kutatómunkámat segítette több, az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskolában megvédett katasztrófavédelmi témájú doktori értekezés és habilitációs dolgozat, valamint szakmai tanulmány és cikk<sup>3</sup>. Különösen jelentős szakmai és tudományos iránymutatást kaptam korábbi témavezetőmtől Dr. habil Cziva Oszkár ny. t. ezredestől és jelenlegi témavezetőmtől Prof. Dr. Bleszity János ny. t. vezérőrnagytól.

---

<sup>3</sup> Földi László; Grósz Zoltán. Endrődi István, Halász László, Muhory Árpád, Szakál Béla; Solymosi József.

A tűz elleni védekezés az Európai Unión belül nemzeti feladatnak tekinthető, továbbá a magyar katasztrófavédelmi törvény egyedi és véleményem szerint meghaladja az EU tagállamok többségében alkalmazott rendszerek hatékonyságát, ezért a dolgozatomban nemzetközi kitekintést és összehasonlító elemzést csak korlátozott mértékben alkalmazok.

A dolgozatban felhasználok a külföldi, többségében tűzoltói kétoldalú tapasztalatcseréken, valamint a műszaki technikai nemzetközi kapcsolattartáson alapuló konkrét feladat megoldására irányuló kutatási és fejlesztési együttműködések eredményeit.

Jelen dolgozatban közétett kutatási eredmények többsége a 2010-2014 évek közötti időszakra tehető. A katasztrófavédelem és azon belül a tűz elleni védekezés fejlesztésére és korszerűsítésére irányuló szakmai és tudományos tevékenységem többségében már **beépült a hazai jog- és intézményrendszerbe, az eljárási rendbe és az alkalmazott módszertanba**. A hazai tűvédelmi munkában elért eredmények átadása érdekében részt vettem számos hazai és külföldi, főleg katasztrófavédelmi és tűzoltósági szakembereknek tartott konferencián, ahol előadásokat tartottam az általam kutatott témában.

Korunk kihívásaihoz igazodva a kritikus infrastruktúra védelem és a klímaváltozás környezetbiztonságra és katasztrófavédelmi eseményekre gyakorolt hatásával kizárólag a katasztrófavédelmi következmények tűzoltói felszámolása tekintetében foglalkozom, mivel e kutatási területeken már jelentős számban készült mértékadó szakirodalom. [3, 4]

# 1. A TŰZVÉDELEM MEGÚJÍTÁSA

## A KATASZTRÓFAVÉDELEM RENDSZERÉBEN

Az első fejezetben rövid nemzetközi és hazai kutatási eredmények összegzését követően tudományos célkitűzésemben megfogalmazottaknak megfelelően bemutatom és értékelem a katasztrófavédelem rendszerében megújított tűz elleni védekezés magyarországi rendszerét.

### 1.1 A tűzvédelmi szervezeti és működési modellek értékelése az EU tagállamokban

A magyar tűzvédelmi rendszer kialakításának értékelését megelőzően - az általam készített kérdőív alapján kérdőíves felmérés útján - részletesen értékeltem több, a hazai közigazgatási rendszerhez hasonló EU tagállamokban működő tűzvédelmi rendszert. Vizsgáltam annak felépítését, helyét és szerepét a katasztrófavédelem rendszerében. Foglalkozom továbbá a tűzoltó beavatkozások irányításba bevonható szervezetek vezetésben betöltött helyével és szerepével. A továbbiakban ismertetett információ a brüsszeli EU képviselőlet segítségével bekért nemzeti adatszolgáltatásokon alapul<sup>4</sup>.

A *Cseh Köztársaságban* Integrált Mentési Rendszer (Integrated Rescue System, IRS) működik, amely a nemzeti biztonsági rendszer részeként a polgári védelem feladat- és szervezetrendszerét a Tűz és Mentési Szolgálat Szervezetébe integrálta. Koordináló feladatokkal rendelkezik a katasztrófa beavatkozások esetén, és a felkészülés során, részt vesz továbbá a mentési feladatok szervezésében is. A cseh mentésszervezés rendszerében az elsődleges beavatkozó szervezetként működik közre a 24 órás riasztási és tájékoztatási szolgálat, a Tűzoltási és Mentési Szolgálat hivatásos egységei, az önkormányzati tűzoltó egységek többnyire önkéntes egységei, a rendőrség, és a mentőszolgálat. Az Integrált Mentési Rendszerben működnek továbbá a fegyveres erők, a fegyveres biztonsági szolgálatok, a mentési szervezetek, a veszélyhelyzeti szervezetek, a közegészségügyi hatóságok, a polgári védelmi létesítmények, illetve a non-profit polgári szervezetek és szövetségek. A Tűzoltási és Mentési Szolgálat szervei a következők: hivatásos tűzoltó egységek 13 regionális városhoz tartozó tűzoltóságnál szervezett ügynevezett megerősített szintű tűzoltó egységek, 60 kerületi szintű városhoz tartozó tűzoltóságokon működő közép szintű tűzoltó egységek, 167 helyi szintű városhoz tartozó tűzoltóság tűzoltó egységei.

---

<sup>4</sup> Forrás: EU tagállamok katasztrófavédelmi szervezeteitől bekért adatszolgáltatás. BM OKF 2014.

A veszélyhelyzet kezelés rendszerének része a felkészülés és a beavatkozás, amelynek szintjei és szervezetei az alábbiak: állami szinten a kormány, a központi államigazgatási szervek (Főigazgatóság), a miniszterek (Belügyminiszter), nemzeti biztonsági tanács, központi válságkezelő törzs tevékenykedik; a regionális szinten a regionális kormányzó, a regionális hatóságok (Regionális Tűzoltási és Mentési Szolgálat, Integrált Mentési Rendszer Egységei), a regionális biztonsági tanács, a regionális válságkezelő törzs működik; a veszélyhelyzet kezelésre felhatalmazott önkormányzat esetében a felhatalmazott önkormányzat polgármestere, a felhatalmazott önkormányzati hatóságok, a felhatalmazott önkormányzati biztonsági tanács, a felhatalmazott önkormányzati válságkezelő törzs működik; az önkormányzatnál pedig a polgármester, az önkormányzati hatóságok, az önkormányzati válságkezelő törzs tevékenykedik.

**Horvátországban** ötféle tűzoltósági szerv működik, amelyek a közösségi tűzoltó egységek (lehet önkéntes vagy hivatásos), az önkéntes tűzoltó egységek, a hivatásos tűzoltó egységek, a létesítményi (ipari) tűzmelegelőzési szolgálatok, valamint a veszélyhelyzeti bevetési egységek (Emergency Response Unit). Horvátországban 60 hivatásos közösségi tűzoltó egység létezik 2300 tűzoltó szakemberrel. A hivatásos közösségi tűzoltó egységek jogi személyek és az önkormányzatok, városok alapítják. Tűzoltás során a Horvát Légierő és Légvédelem repülőgépeit és pilóta nélküli járműveit is bevethetik. A Horvát Tűzoltó Szövetség adatai alapján 1788 önkéntes tűzoltó egység működik az országban több mint 40000 önkéntessel. A tűzoltóságok finanszírozása egyrészt az állami költségvetésből, másrészt a tűzoltóságot alapító szervezetek költségvetéséből történik. Állami szinten Tűzoltási Szervezet működik, ami a Nemzeti Mentési és Védelmi Főigazgatóság része. Figyelemmel kíséri a tűzvédelmi helyzetet és eseményeket, stratégiákat és feladatokat készít, információt gyűjt és elemez a tüzesetekről. Gondoskodik a tűzoltóságok felkészítéséről és felszereléséről. Közvetlenül irányítja a Nemzeti Veszélyhelyzeti Bevetési Egységeket, és koordinálja minden szervezetnek a tevékenységét beavatkozás során. Amikor egy tüzeset két vagy több megyére terjed ki, akkor a Tűzoltási Szektor vezeti és irányítja a beavatkozást, koordinálja továbbá azokat a műveleteket ahol földi és légi egységek bevetése történik. A Nemzeti Veszélyhelyzeti Bevetési Egység központja Splitben van. Négy főosztálya végzi a hivatásos, tervezési, műveleti és műszaki tevékenységet a felkészülés és a teljes műveleti készenlét fenntartása céljából. Az egységet tűzoltási tevékenységek végrehajtására is alkalmazzák, különösen a szabadtéri tüzek eloltására, műszaki segítséget biztosít, további képességet és erőforrást biztosít veszélyhelyzet esetén, továbbá az egységet nemzetközi veszélyhelyzeteknél is bevethetik.

A Nemzeti Mentési és Védelmi Főigazgatóság működteti a Tűzoltási, tűzvédelmi és Mentési Iskolát. A tűzoltók képzése mellett végzi közalkalmazottak, munkavállalók és önkormányzati alkalmazottak képzését is. A bevetési tervek végrehajtását a Belügyminisztérium és a Honvédelmi Minisztérium között kötött együttműködési megállapodás alapján hajtják végre. Az egyezmény szabályozza a Horvát Fegyveres Erők alkalmazását a szabadtéri tüzek oltásánál, a műszaki mentő egységek irányítását, és más bevetési tervek végrehajtását szolgáló intézkedést.

**Lengyelországban** Állami Tűzoltóság működik, amit a Belügyminisztérium felügyel, amely egyik alapvető eleme a belbiztonsági rendszer részeként működő Lengyel Tűzoltási és Mentési Rendszernek (National Firefighting and Rescue System, NFRS). Az Állami Tűzoltóság központi hatóságként működik, amely felelős a tűzvédelem szervezéséért és az NFRS-ért. Az Állami Tűzoltóság többféle tevékenységért felelős, a megelőzéstől, a veszélyek felismerésétől kezdve a képzésen, kutatáson és fejlesztésen keresztül, a napi helyzetekre és a katasztrófákra adott megoldásokig. Az Állami Tűzoltóság Főparancsnoka a Lengyel Polgári Védelem Vezetője, mint a Polgári Védelem Főigazgatója. Az Állami Tűzoltóság csúcán az Állami Tűzoltóság Nemzeti Parancsnoksága áll. Az Állami Tűzoltóság áll a Nemzeti Parancsnokságból, 16 Regionális Parancsnokságból, 353 Kerületi (Önkormányzati) Parancsnokságból és 499 Tűzoltási és Műszaki Mentési Egységből. A lengyel Állami Tűzoltóság rendszere magában foglalja a tűzoltó iskolák hálózatát, a Tűzvédelmi Tudományos és Kutató Központot. A Nemzeti Tűzoltási és Mentési Rendszer (NTMR) felelős a lakosság, vagyon és a környezet védelméért, és a következő feladatokat végzi: tűzoltás; helyi fenyegetések elleni küzdelem; vegyi és környezeti mentési műveletek; műszaki mentési műveletek; városi kutató és mentési műveletek; vízi és bűvár mentési műveletek; elsősegélynyújtás. Az NTMR három igazgatási szinten működik, amelyek a kerületi szinten szervezett fő beavatkozó szint, ahol a beavatkozásokat a kerületi erőforrásokból oldják meg; a regionális szint koordinál és segítséget nyújt, amikor a kerületi erőforrások nem elégségesek; a nemzeti szintű mentési műveletek segítése és koordinálása pedig az országos szervezet feladata abban az esetben, ha a régió erőforrásai már nem elegendők.

Az NTMR-t a kormány finanszírozza, amely magában foglal 494 állami tűzoltó és mentési egységet, 3927 önkéntes tűzoltó egységet, 5 létesítményi (ipari) tűzoltó szolgálatot, 2 létesítményi mentési szolgálatot, 11 kórházat Lengyelország nagyvárosaiban, 201 nemzeti szakértőt, akik különböző mentési műveletekre specializálódtak. Az Állami Tűzoltóság rendszerében 30189 tűzoltó és 1897 közalkalmazott dolgozik.

Az Önkéntes Tűzoltóságnak 680 000 tagja és 177 000 aktív tűzoltója van. A tüzek 24%-ára, és a helyi események 28%-ára csak önkéntes tűzoltóság kerül riasztásra. A rendszert támogatja a Rendőrség, a Határőrség, a Környezetvédelmi Állami Felügyelet, a Meteorológiai és Vízügyi Intézet, a Nemzeti Atomenergia Ügynökség, Bányászati mentési állomások, a Tengerészeti Kutató és Mentési Szolgálat, a nem kormányzati szervezetek, mint például az Önkéntes Hegyi Mentési Szolgálat, Önkéntes Vízi Kutató Szolgálat.

**Olaszországban** a Tűzoltóságok, Közösségi Mentési és Polgári Védelmi Főosztály a Belügyminisztérium szervezete alá tartozik. A Főosztály irányítása alatt a Regionális és Régiók-közötti Igazgatóságok működnek, alattuk a Provinciai Tűzoltóságok, alattuk a Hivatásos és Önkéntes Tűzoltó Állomások vannak. A tűzoltóságok a polgári védelmi rendszer alapvető részét képezik. Az országban nemzeti, regionális és provincionális szervezeti szintek találhatóak, amelyben 30000 hivatásos tűzoltó dolgozik, amelyek feladata a beavatkozási és a megelőzési feladatok ellátása. A tűzoltóságok 103 provinciai központi tűzoltó állomás, 341 provinciai tűzoltó állomás, 39 repülőtéri tűzoltó állomás, 26 kikötői tűzoltó állomás, 32 bűvár egység, 13 helikopter egység, 219 önkéntes tűzoltó állomás, vegyi és radiológiai egységek.

**Portugáliában** a nemzeti tűzvédelmi rendszer az önkéntes tűzoltókon alapul, akik egyesületi szövetségekbe tömörülnek. A Nemzeti Polgári Védelmi Hatóság felelősége koordinálni a segítségnyújtási erőfeszítéseket, beleértve a tűzvédelmi rendszert is. A felelősség a Káreset Parancsnoki Rendszeren (Incident Command System, ICS) alapul. A kárhely-parancsnok felelős vezetni és irányítani minden tűzoltó beavatkozó tevékenységet. A kárhely-parancsnok személye függ a művelet bonyolultságától, normál esetben ezen személy a tűzoltó állomás parancsnoka. Ha a művelet komplexitása nő a Nemzeti Polgári Védelmi Hatóság műveleti rendszere átveheti a művelet vezetését és irányítását, és riaszthat egy ICS Egységet.

**Szlovéniában** a nemzeti katasztrófavédelmi ügynökség a Honvédelmi Minisztérium szervezetében lévő Szlovén Köztársaság Polgári Védelmi és Katasztrófa Segélynyújtási Szervezete. Az Ügynökség 13 regionális irodából áll, mely lefedi Szlovénia területét. Minden regionális irodában van egy hívásfogadó központ (112 segélyhívás fogadó központ), amely fogadja és továbbítja a segélyhívásokat a mentési szolgálatoknak (a tűzoltóságok, a mentőszervezetek és más mentési szolgálatok). A szlovén katasztrófavédelmi rendszer az önkormányzatokon alapul. Az önkormányzatok felelősek területükön a természeti és más katasztrófák elleni védelemért. Nagyobb önkormányzatoknál az igazgatási és szakmai feladatokat az önkormányzati katasztrófavédelmi főosztály vagy iroda látja el. A polgármester felelős a felsorolt feladatok megvalósításáért.



A védelmi, mentési és segélynyújtási egységek és szolgálatok önkormányzati és nemzeti szinten szervezettek. Három típusuk van önkéntes, hivatásos és polgári védelmi egységek és szolgálatok. Többségük helyi szintű. A népesség 5%-a vesz részt bennük, többségük önként fizetés nélkül, mint a nemzeti szolgálat része. A nemzeti szintű egységek és szervezetek a következők: az önkéntes egységek mint a hegyi mentő szolgálat, a barlangi mentő szolgálat, a mentő búvárok, a mentőkutyás csoportok, Vörös Kereszt; a hivatásos egységek mint a nemzeti közösségi szolgálat, a mentőszolgálat, a környezet-labor mobil egységek, mobil meteorológiai egységek, a bányamentő egységek; a polgári védelem egységei, mint a gyors beavatkozási egység, NBC védelmi egység, műszaki mentő egység, robbanóanyag semlegesítő egység, támogató szolgálatok. Helyi szintű egységek és szervezetek a következők: önkéntes: tűzoltó egységek, mentőkutyás egységek, mentő búvárok, rádió amatőrök, helyi Vörös Kereszt szervezetei, stb.; a hivatásos egységek mint az önkormányzati tűzoltó szolgálat, baleseti mentőszolgálat, közszolgáltatók és egyéb szerződésesek; a polgári védelem egységei, mint az elsősegély nyújtók, városi kutatók és mentők, NBC mentesítők, óvóhely karbantartók, stb. A természeti és egyéb katasztrófák elleni védelmet a nemzeti és az önkormányzati költségvetés fedezi. A tűzoltóságok finanszírozása alapvetően az önkormányzat feladata, az állam kiegészítő támogatást nyújt 44 tűzoltóságnak, amelyek közreműködnek közúti baleseteknél és veszélyes anyagokkal kapcsolatos baleseteknél. A tűzoltóságok a tűzoltási alapból is kapnak pénzt, ami a tűzvédelmi biztosítás 5%-a. A szlovén tűzoltóságok a tűzoltási és mentési szolgálatok beavatkoznak természeti vagy egyéb katasztrófák esetén. Kétféle tűzoltóság van: hivatásos és önkéntes. Ezeket a tűzoltóságokat helyi közösségek és ipari létesítmények szervezhetik. 1363 közösségi tűzoltó állomás van 211 önkormányzat területén. Minden önkormányzatnak van legalább egy önkéntes tűzoltósága. Mindössze 15 tűzoltóság működik hivatásosként 13 területi és 2 létesítményi összesen 650 fővel. A tűzoltóságok feladatai: a tűzoltás, a műszaki mentés, a műszaki segítségnyújtás. A hivatásos tűzoltók a Szlovén Hivatásos Tűzoltók Szövetségébe szerveződnek, az önkéntesek a Szlovén Tűzoltók Szövetségébe. Az önkéntes tűzoltóknak 152 765 tagja van 1348 önkéntes tűzoltó egyesületben, melyek a 17 regionális és 120 helyi szintű tűzoltó egyesületébe szerveződnek.

Az EU tagállamokban működtetett tűzvédelmi rendszerek alapvetően az adott ország közigazgatási rendszerének felépítéséhez igazodnak. Az állami irányítás rendszere jobban érvényesül az ún. új 2004-ben az EU-hoz csatlakozott tagállamokban, míg a főként önkéntességi alapon működő szervezeteket az ún. régi tagállamokban találhatunk meg.

Fontos szempont továbbá, hogy az állami irányítás és szervezetrendszer kialakítása egyre inkább előtérbe kerül az EU tagállamaiban. Az önkéntes szervezetek és szövetségek működése azonban különösen a helyi szintű védekezésben minden tagállam szervezetében kiemelt helyet kapott. Másik fontos szempont a belügyi szervezetrendszerben a katasztrófavédelmi, tűzvédelmi és polgári védelmi szervezetek irányító feladatának általánossága, ahol jelentős feladatnak számít a rendvédelmi szervezetek és a társhatóságok tevékenységének veszélyhelyzeti és mentési koordinálása.

## **1.2 A tűzvédelem szervezetének felépítése, a hivatásos tűzoltóságok jogállása**

### **1.2.1 A tűzvédelem szervezeti felépítése – a központi irányítás kialakításának szükségessége**

A hazai tűzvédelem egyik meghatározó személyisége Gróf Széchenyi Ödön, aki a 19. században létrehozta az első hivatásos tűzoltóságot, kialakította a tűzvédelem rendszerét. Munkássága jelentősen hozzájárult az Önkéntes tűzoltó egyesületek megalakulásához. A második világháborúig folyamatosan fejlődött a hazai tűzvédelem rendszere, mely 1945 után erőteljes változásokon ment keresztül. 1948 után létrejött az állami tűzoltóságok rendszere, szovjet minta alapján a hivatásos tűzoltóságok. [5] A rendszerváltás után az állami hivatásos tűzoltóságok az önkormányzatokhoz kerültek át (Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóparancsnokság). 1996-ban került megalkotásra az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, mely hazai tűzvédelem alapjogszabályaként tekintendő. A Tűzoltóság Országos Parancsnoksága és a Polgári Védelem szervezete 2000-ben összevonásra került, az új szervezet neve a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság. A hivatásos katasztrófavédelem szervezetnek a 21. századi kihívásokat tekintve (éghajlatváltozás, migráció, terrorizmus, veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek stb.) célkitűzése a lakosság biztonságának, biztonságérzetének növelése, a katasztrófák elleni védekezés hatékonyságának fokozása, a katasztrófavédelmi szervezetrendszer erősítése.

A már idézett cikkében Dr. Muhoray Árpád a katasztrófavédelem megvalósításában részt vevő hivatásos katasztrófavédelmi szerv felépítésével foglalkozó felsorolásában az alábbiakat említi meg:

*„A katasztrófavédelem megvalósításában részt vevő hivatásos katasztrófavédelmi szerv*

- *az országos illetékességű központi szervből,*
- *a megyei, fővárosi illetékességű területi szervekből,*

- *a helyi szervekként feladatukat ellátó katasztrófavédelmi kirendeltségekből*
- *és a hivatásos tűzoltóságokból áll.*” [1]

A tűzvédelmi tevékenység végrehajtására a szervezet három szintre tagozódik: országos, területi, és helyi.

Országos szint: A Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság szervezeti egysége az Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség, amely a tűzvédelem országos szakmai irányításáért felelős. 2011-ben a főfelügyelőség három főosztályra – Tűzoltósági, Tűzvédelmi, Tűzvizsgálati és Beavatkozás Elemzési – tagozódott, amelyek szakmailag irányították és felügyelték a tűzvédelem egyes részterületeinek tevékenységét.

Területi szint: A megyei katasztrófavédelmi igazgatóságokon a megyei tűzoltósági főfelügyelőség, amely a megye mentő tűzvédelmének szakmai irányítását, valamint a tűzvizsgálattal, beavatkozás elemzéssel kapcsolatos tevékenységet végzi. A mentő tűzvédelem szakmai irányításába, felügyeletébe a 2012. április 1-vel létrehozott megyei Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat is részt vállalt. A tűzvédelmi hatósági feladatok ellátását az integrált Hatósági Osztály végzi.

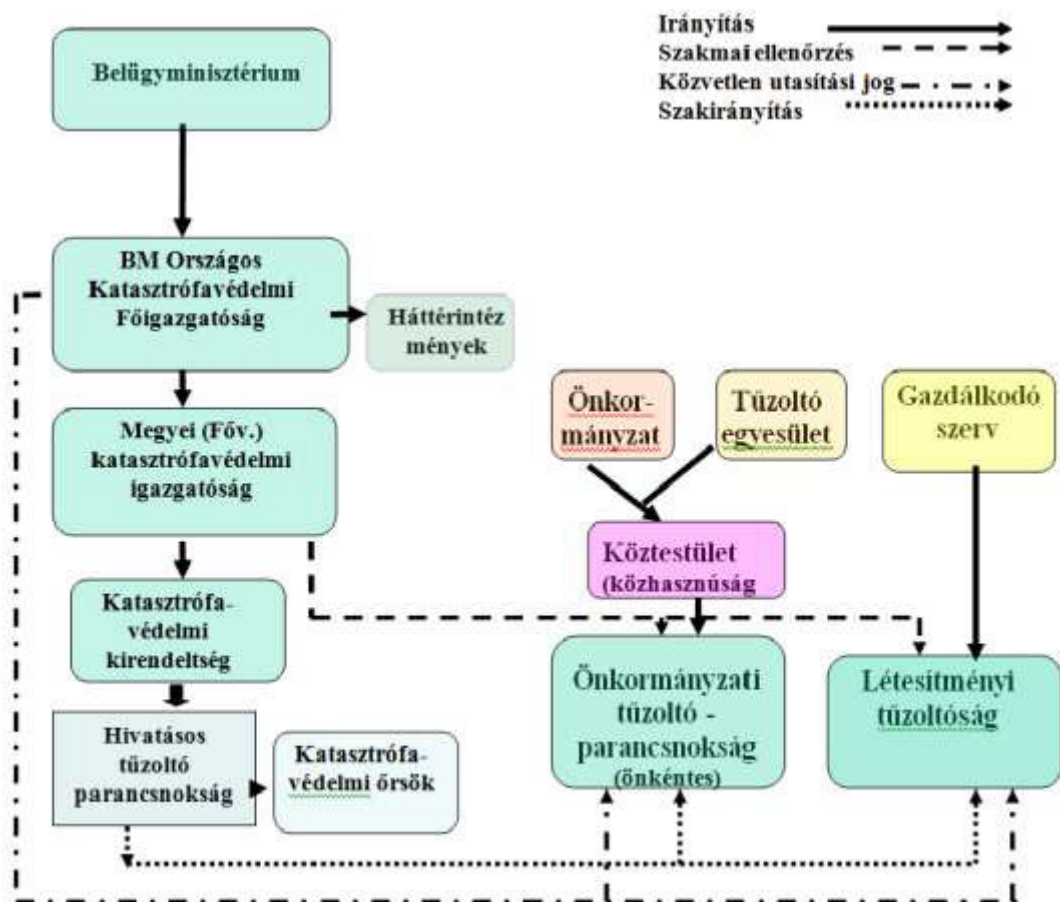
Helyi szint: 2012. január 1-vel létrejöttek a Katasztrófavédelmi Kirendeltségek, amelyek a hatósági tevékenység első szintjét képviselik a kirendeltségi Hatósági Osztályokon keresztül, továbbá a mentő tűzvédelem szakmai irányítását, felügyeletét hajtják végre illetékességi területükön a tűzoltósági felügyelők közreműködésével.

A Katasztrófavédelmi Kirendeltségek alárendeltségébe tartoznak a Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok, amelyek a mentő tűzvédelem feladatait látják el működési területükön, illetve komplex katasztrófavédelmi beavatkozó tevékenységet végeznek. A Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok (továbbiakban: HTP) részeként, de azok székhelyétől távolabb Katasztrófavédelmi Őrsök kialakítása kezdődött meg, ezzel is csökkentve a kárhelyszínre érkezés idejét és növelve az állampolgárok védelmi, biztonsági szintjét.

Az állami tűzoltósági feladatokat is ellátó hivatásos katasztrófavédelmi szervezet fő részei: központi szerv a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, területi szervek a megyei/fővárosi katasztrófavédelmi igazgatóságok, helyi (térsgégi) szervei: a katasztrófavédelmi kirendeltségek, a hivatásos tűzoltóságok és katasztrófavédelmi őrsök.

A belügyminiszter és a BM OKF főigazgató, tűzoltóság szervezetével és működésével kapcsolatos irányítási jogköreit, a Tűzvédelmi Törvény határozza meg.

A tűzoltóság szervezeti és irányítási rendszerét az 1. ábra mutatja be. A hivatásos tűzoltóság, katasztrófavédelmi, ezen belül tűzoltási, műszaki mentési és tűzmegeelőzési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel rendelkező állami tűzoltóság. A katasztrófavédelmi őrs a hivatásos tűzoltóság elsődleges tűzoltási és műszaki mentési, tűzmegeelőzési feladatok elvégzésére létrehozott szervezeti egysége. A hivatásos tűzoltóság a hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szerve, állami tűzoltóság, amelyet a BM OKF főigazgató javaslatára a belügyminiszter alapíthat. Parancsnokát a BM OKF főigazgatója nevezi ki az érintett települési önkormányzatok képviselő-testületei véleményének kikérését követően.



1. ábra: A tűzoltósági feladatokat ellátó szervek irányítási és felügyeleti rendszer [6]

A tűzoltó parancsnok vagy kijelölt helyettese évente beszámol a hivatásos tűzoltóság működési területén működő települési önkormányzatok képviselő-testületének a településsel kapcsolatos tűzvédelmi helyzetről és feladatokról.

Fontos megemlítenünk még azt a tény is, hogy *„Jelentős változás a tűzoltóságok feladatrendszerében, hogy a polgári védelmi feladatok szervezése is a parancsnokságok útján valósul meg. Alájuk tagozódnak be – a tűzoltási, műszaki mentési feladatot ellátó katasztrófavédelmi őrsök mellett – a polgári védelmi feladatokért felelős katasztrófavédelmi irodák, valamint lett polgári védelmi feladatokért felelős helyettese a tűzoltó parancsnoknak.”*

[1]. A mentő- és megelőző tűz elleni védekezés területén az elmúlt évtizedekben számos tudományos igényű munka látott napvilágot, amelyek segítséget nyújtanak a jog- és intézményrendszer értelmezésében és szakmai megalapozásában. [6]

Hoffmann Imre „A katasztrófavédelem megújított rendszere” előadásában úgy fogalmaz, hogy, a katasztrófavédelmi rendszer fejlődése érdekében egy, ún. integrált feladatrendszer jön létre, melyben például a tűzvédelem az alrendszereivel úgymint a mentő tűzvédelem (tűzoltás, műszaki mentés), tűzvédelmi hatósági feladatok (szakhatósági, hatósági tevékenység), tűzvizsgálat (hatósági tevékenység, értékelés-elemzés) együtt fontos elemei a megújult katasztrófavédelemnek. [7] Pántya Péter összefoglaló cikkében leírja, hogy a 2012. január 1.-től átalakult katasztrófavédelem szervezetében az addigi hivatásos önkormányzati tűzoltóparancsnokságok visszakerültek az állami felügyelet alá. Az integrált katasztrófavédelem a tűzoltóparancsnok (és különösen helyettese) az eddig megszokott tűzoltási és műszaki mentési, hatósági terület mellett a polgári védelmi és az iparbiztonsági szakmai területeket is ismernie kell. [8] A tűzoltóparancsnok munkáját a polgári védelmi feladatokért felelős helyettes mellett műszaki biztonsági tiszt is segíti, aki a beavatkozások műszaki feltételeit köteles megteremteni és felügyelni. [9]

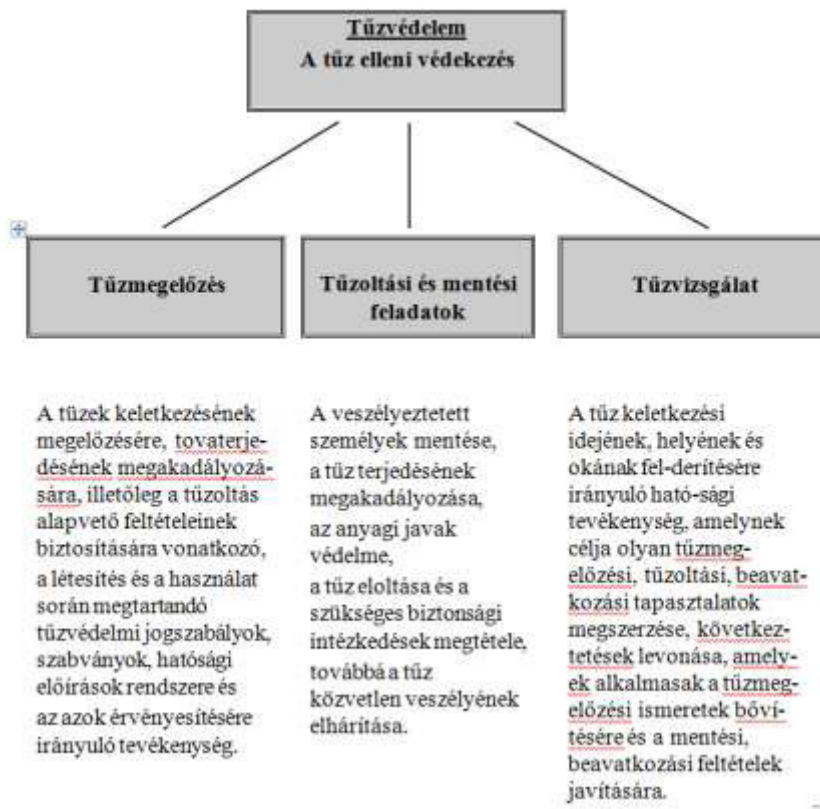
Muhoray Árpád „A katasztrófavédelem aktuális feladatai” című cikkében írja, hogy a hivatásos katasztrófavédelmi szervezetnek a megújulásához több tényező is hozzájárult. A katasztrófavédelem rendszerében feltárt hiányosságok mellett a gyakorlati élet tapasztalatai, a megújuló, vagy egyre bonyolultabbá és összetettebbé váló veszélyforrások miatt kellett jogszabályilag, majd strukturálisan, logisztikailag magasabb szintre emelni a szervezet hatékony működését. Magyarország biztonságának érdekében, a lakosság és anyagi javak védelméért az alaptörvény és az új katasztrófavédelmi törvény új dimenziókat nyitott meg. [10]

Hoffmann Imre említett előadása szerint a központi irányítás segíti a katasztrófavédelem rendszerét, mivel az állami tűzoltóságok lehetővé teszik az egységes erő-eszközállomány optimális tervezését, diszlokációját, mellyel az anyagi források ésszerűbb felhasználása, a meglévő kapacitások jobb hatásfokú kihasználása érhető el. [7]

## 1.2.2 A hivatásos tűzoltóság feladatai

A hivatásos tűzoltóság feladatai a következők: tűzoltási és műszaki mentési tevékenységet végez; közreműködik közvetlen tűz- és robbanásveszély esetén a biztonsági intézkedések végrehajtásában; állandó készenléti jellegű szolgálatot tart; a jogszabályokban meghatározott tűzvédelmi hatósági feladatokat lát el, székhelyén az önkormányzat kérésére közreműködik egyes, speciális felkészültséget vagy eszközöket igénylő a középületek biztonságos üzemeltetését szolgáló feladatok ellátásában; ellenőrzi az önkormányzati tűzoltóság, a létesítményi tűzoltóság és a tűzoltói szakfeladatokat ellátó önkéntes tűzoltó egyesület tevékenységét.

A tűz elleni védekezés feladatait a következő ábra szemlélteti:



2. ábra: A tűzoltósági feladatokat ellátó szervek irányítási és felügyeleti rendszer [11]

Minden hivatásos tűzoltóság a hivatásos tűzoltó-parancsnokságok és a műszaki mentőbázisok működési területéről, valamint az önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok elsődleges műveleti körzetéről szóló BM OKF utasításban, valamint a BM OKF főigazgatói intézkedésben meghatározott településeken felelős elsődleges beavatkozóként a tűzoltási és műszaki mentési szolgáltatás biztosításáért. A működési területen a tűzoltóságok székhely településeitől távol lévő településeken, térségekben katasztrófavédelmi őrök ütemezett létrehozásával, működtetésével történik a megfelelő időben történő segítségnyújtás biztosítása.

### 1.2.3 Az önkormányzati tűzoltóság jogállása

Muhoray Árpádnak a katasztrófavédelem aktuális feladatairól szóló, az új katasztrófavédelmi szabályozást ismertető művében a következőket írja: *„Az ország tűzvédelmi rendszerének fejlesztése keretében a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok központi irányítás alá kerültek, mivel az új jogszabály a tűzoltást és a műszaki mentést állami feladatként határozza meg. Az önkormányzatoknak továbbra is lehetőségük van köztisztviselési tűzoltóságok létrehozására, melyek neve a továbbiakban önkormányzati tűzoltóság. Szakmai irányításukat a BM OKF látja el, eközben számít a jól működő tűzoltó egyesületekre is. [1]* Majd a szerző a következőképpen folytatja: *„Az új katasztrófavédelmi törvény a tűzvédelem állami kézbe helyezésével számos problémát old meg, elősegíti a helyi érdekektől mentes, egységes rendvédelmi és megfelelő szintű irányítással bíró rendszert. Az állami tűzoltóság a meglévő kapacitások jobb hatásfokú kihasználásával, az erő- és eszközállomány optimális tervezésével és rendszerben tartásával hatékonyabb tűzvédelmet eredményez, és az anyagi források ésszerűbb felhasználását teszi lehetővé.” [1]*

Az önkormányzati tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező önkéntes tűzoltóság. Az önkormányzati tűzoltóság fő ismérvei kutatásaim alapján a következők: az önkormányzati tűzoltóságot a települési önkormányzatok, önkormányzati társulások és a tűzoltó egyesületek közösen, vagy az önkormányzatok illetve társulásaik önállóan alapítják; működési formája köztisztviselés; a hivatásos tűzoltósággal kötött együttműködési megállapodás alapján, a hivatásos tűzoltóság szakmai irányításával működik; tűzoltási és műszaki mentési célokra folyamatosan igénybe vehető készenléti szolgálatot lát el.

Az önkormányzati tűzoltóság kérheti a közhasznúsági nyilvántartásba vételét. Az önkormányzati tűzoltóságok szakmai irányításának és felügyeletének rendjét az önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok szakmai irányításáról és felügyeleti ellenőrzésének rendjéről szóló BM OKF utasítás szabályozza. A tűzoltóparancsnokot a köztisztviselés nevezi ki, a megyei katasztrófavédelmi igazgató egyetértésével. Tagjai lehetnek főállású és önkéntes vállalkozó alapján tűzoltói feladatot ellátók. A tűzoltóságnak a tüzesethez, műszaki mentéshez a beérkezett jelzést követően legalább egy gépjárműfecskeendővel, és legalább négy fős létszámmal, 8 percen belül meg kell kezdeni a kivonulást. Az önkormányzati tűzoltó – parancsnokságok elsődleges műveleti körzetét ugyancsak a fenti BM OKF belső szabályozás határozza meg.

Az önkormányzati tűzoltóság tagjainak alapvető jogosultságaival kapcsolatosan a tűzvédelmi törvény rendelkezik. Szakmai feladataira, a szervezetére, működésére, az együttműködési megállapodásaira, vonulási területére, finanszírozási elveinek meghatározására, vonulási területén kívüli költségei megtérítésére vonatkozó részletes szabályokat az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról szóló 239/2011. (XI.18.) Korm. rendelet határozza meg. Ugyanez a rendelet határozza meg az önkormányzatok részére a tűzoltóságok működéséhez való hozzájárulás elveit. Az önkormányzati tűzoltóságok legkisebb létszámáról, elhelyezési feltételei - és felszerelési minimális mennyiségéről, minőségéről, valamint szolgálat ellátás rendjéről, továbbá az egyenruházatra, rangfokozati jelzésekre, egyéni védőfelszerelésekre, személyi és anyagi feltételekre, a tűzoltók egészségi alkalmasságának minimum követelményeire vonatkozó szabályokat az önkormányzati tűzoltóság legkisebb létszámáról, létesítményei és felszerelési minimális mennyiségéről, minőségéről és a szolgálat ellátásáról szóló 48/2011. (XII. 15.) BM rendelet határozza meg. A katasztrófavédelmi törvényben foglalt tűz elleni védekezéssel kapcsolatos jogintézmények, szervezeti- és működési rend áttekintéséhez és összehasonlításához Bleszity János munkái adtak segítséget. [12, 13]

#### **1.2.4 A létesítményi tűzoltóság jogállása**

A létesítményi tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére, gazdálkodó szervezet által létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező tűzoltóság. A létesítményi tűzoltóságok rendeltetése a gazdálkodó szervezetek tevékenységével összefüggő tűzoltási és műszaki mentési feladatok elsődleges ellátása.

Létesítményi tűzoltóságot kell működtetni ott, ahol: a vonatkozó kormányrendelet 2. mellékletében foglalt tűzszakasz alapterülete és számított tűzterhelése indokolja, az ott meghatározott minimális készenléti létszámmal; az üzemi technológiai folyamat vagy egyéb helyi sajátosság alapján szükséges és az illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség javaslatára a katasztrófavédelmi igazgatóság előírja.

Főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságot kell működtetni: az atomerőműben; jogszabály alapján felső vagy alsó küszöbértékűnek minősülő veszélyes üzemben, ha a biztonsági jelentésben, vagy a biztonsági elemzésben feltárt kockázat, vagy dominóhatás miatt szükséges (a tűzszakasz méret és tűzterhelés figyelembevételével); ahol az üzemi technológiai folyamat vagy egyéb helyi sajátosság alapján szükséges és az illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség javaslata alapján a katasztrófavédelmi igazgatóság előírja.



A létesítményi tűzoltóságok létrehozásának és működésük alapelveit a Tűzvédelmi törvény, részletes szabályait az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint 239/2011. (XI.18.) Korm. rendelet szabályozza. A létesítményi tűzoltóság létszámára, gépjárműveire, felszerelésére, oltó- és mentesítő anyagaira, valamint tartalékaira vonatkozó követelményeket az illetékes katasztrófavédelmi igazgatóság határozatban állapítja meg, azzal a megszorítással, hogy a tűzoltóság létszáma négy főnél kevesebb nem lehet. Ugyancsak a katasztrófavédelmi igazgatóság jogosult a létesítményi tűzoltóság létrehozási – és fenntartási kötelezettség alól felmentést adni.

Továbbá a rendelet meghatározza azokat a feltételrendszereket, amelyeket azoknak a létesítményeknek kell betartaniuk, ahol nem kötelező, de kötelezés nélkül Ők fenn kívánnak tartani létesítményi tűzoltóságot. A rendelet meghatározza azokat a feladatokat, amelyek ellátására a létesítményi tűzoltóságnak alkalmasnak kell lenni, és amelyeket a működése során el kell látnia. A létesítményi tűzoltóságnak vonulási területén biztosítani kell, hogy munkaidőben a riasztástól számított öt percen belül meg tudja kezdeni a kivonulást, és tíz percen belül ki kell érkeznie a tüzeset, illetőleg a műszaki mentés helyszínére. A főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságnak a riasztástól számítva két percen belül kell megkezdenie a kivonulást és tíz percen belül kell kiérnie működési területének bármely pontjára. A létesítményi tűzoltó - parancsnokságok szakmai irányításának és ellenőrzésének rendjéről a már hivatkozott főigazgatói utasítás rendelkezik. [14]

### **1.2.5 Az önkéntes tűzoltó egyesületek**

A jelenleg hatályos katasztrófavédelmi törvény adta változások egyik nagy momuntuma Bakondi György a BM OKF főigazgatójának az önkéntes tűzoltó egyesületek első országos találkozásán tartott nyitóelőadása szerint az önkéntes szervezetek nagyobb volumenű szerepvállalásának lehetősége. Bakondi György elmondta, hogy az előző években lemorzsolódott az önkéntesség, pedig az önkéntes egyesületek rendkívüli értéket képviselnek a tűzvédelem rendszerében, társadalmi elismertségüket ezért növelni kell. Többek között a másik fontos megoldandó feladat a megelőzést szolgáló hatósági fellépés erősítése, mivel veszített a katasztrófavédelem. [15]

Az önkéntes tűzoltó egyesületek tűzmelegelőzésben, tűzoltásban, műszaki mentésben közreműködő társadalmi szervezetek, amelyeknek szervi jogállását és alapvető működési szabályait az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról szóló 2011. évi CLXXV. törvény határozza meg.

Az önkéntes tűzoltó egyesületek szaktevékenységére vonatkozó alapvető szabályokat, a szaktevékenységet ellátó tagokra vonatkozó jogokat és követelményeket, az együttműködés lehetőségeit és szabályait, valamint a működési, fejlesztési feltételekre vonatkozó szabályokat *a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény* (a továbbiakban: tűzvédelmi törvény) határozza meg. A tűzoltó egyesületek tevékenységük célját és tartalmát alapszabályukban rögzítik. Ezek a szervezetek fontos szerepet töltenek be egy-egy településen a tűzmegelőzési tevékenységben, a tűzvédelmi felvilágosításban, a fiatalok tűzvédelmi nevelésében és a hagyományörzésben. 435 településen tűzoltási feladatok ellátására képes szervezettel, technikával, készenléti szolgálattal rendelkeznek és tűzvédelmi szaktevékenységet is ellátnak.

A tűzoltó egyesület a szaktevékenység végzésére írásban megállapodást köthet a hivatásos tűzoltósággal. 2014-ben közel 500 egyesület kötött együttműködési megállapodást a katasztrófavédelem helyi szervével. Szaktevékenységük tekintetében a megállapodás szerinti tevékenységi területtel rendelkeznek. Szaktevékenységüket a területi és helyi katasztrófavédelmi szervek ellenőrzik. Szaktevékenységük irányítására és felügyeletére vonatkozó rendelkezéseket a korábban hivatkozott BM OKF utasítás határozza meg.

Feladataik szaktevékenységük körében:

Tűzmegelőzési feladatuk: közreműködés a lakosság tájékoztatásában.

A tűzoltás, műszaki mentéssel kapcsolatos közreműködés körében: a segélykérés továbbítása; minden tőle elvárható megtétele a tűzoltásban – mentésben; az észlelők helyszínen maradásra kérése; a helyszínen tartózkodó személyek segítségnyújtásra kérése; a tűzoltás vezető utasításai szerinti feladatok ellátása. [14]

### **1.2.6 A szervezeti változások eredményei – 2013 év végi helyzetkép értékelése**

Komjáthy László leírja, hogy a működési terület hatékonyabb tűzvédelmének biztosításának fejlesztését a hivatásos beavatkozói létszám emelésében, új állomások és őrök létesítésében látja. Szerző szerint településszámtól függően legalább két kihelyezett őr, valamint 15-20 önkéntes tűzoltó egyesület megalakulása szükségeltetik. [16]

2013 évben folytatódott a mentő tűzvédelem diszlokációjának javítása. A 2012-ben megkezdett „őrprogram” folytatásaként újabb katasztrófavédelmi őrök (KÖ) kezdték meg tevékenységüket, valamint létrejöttek az önkéntes tűzoltó egyesületek (ÖTE) önálló beavatkozásának jogszabályi feltételei. Emellett kiemelt figyelmet kapott az önkormányzati tűzoltóparancsnokságok (ÖTP) működésének hatékonyabbá tétele. [17]

**Hivatásos tűzoltóparancsnokság, katasztrófavédelmi őrs.** A hivatásos tűzoltóparancsnokságok (HTP) száma Pásztó HTP rendszerbe állításával 105-re emelkedett. Az „őrsprogram” keretében a meglévő egységek mellett további 15 KÖ kezdte meg működését. Az országgyűlési őrsöt a katasztrófavédelem szervezetéből áthelyezték az Országgyűlési Őrséghez, ezért az év végére összesen 32 KÖ állt készenlétbe. Az újonnan megalakított őrsök 299 településen látják el feladataikat, így szükség esetén, az ezeken a területeken élő 444 ezer fő korábban juthat segítséghez. A 15 őrsből 5 korábban ÖTP-ként működött és mintegy 69 településen láttak el feladatokat. A helyükön létrejött KÖ-k működési területéhez immár 127 település tartozik. A hivatásos beavatkozási állománynál kialakult létszámhiány felszámolására 2013-ban 391 fő szerzett képesítést. Szolgálatba állításukkal a beosztott tűzoltói létszámhiány ugyan jelentősen csökkent, azonban a tűzoltóságoknak kiemelt figyelmet kellett fordítaniuk az új, még kevésbé jártas kollégák beillesztésére a szolgálati csoportokba. A szolgálatszervezés egységes és hatékony végrehajtása érdekében a múlt évben kifejlesztett szolgálat összeállító programot az év második felétől tesztelték a tűzoltóságok. [17]

**Önkormányzati Tűzoltó Parancsnokság.** 2013-ban 6 ÖTP (Vámspércs-Nyíradony, Hajdúböszörmény, Fehérgyarmat, Baktalórántháza, Kisbér, Pásztó) szűnt meg, amelyek közül 1 HTP-ként (Pásztó), 5 pedig KÖ-ként folytatta tovább tevékenységét, így az év végén összesen 60 ÖTP vett részt Magyarország mentő tűzvédelmi feladatainak végrehajtásában. A megszűnő ÖTP-k mellett az év folyamán többenél működési nehézségek léptek fel, amelyek kezelésére a BM OKF és területi szervei kiemelt figyelmet fordítottak. Az ÖTP-k által végrehajtott önálló beavatkozások számának aránya a 2012. évi 60,8 százalékról 73,2 százalékra emelkedett, ami összességében hatékonyabb erő és eszközgazdálkodást jelent. [17]

**Létesítményi Tűzoltó Parancsnokság.** 2013-ban az LTP-k tevékenységében, a tevékenységüket szabályozó normákban jelentős változások nem következtek be. A pontosítások mellett, a minőségi ellenőrzések feltételeire, valamint az LTP-k állományának gyakorlati tapasztalatának növelésére fókuszáltunk. Ennek eredményeként változtak az Elsődleges Működési Körzeten kívüli tevékenység vállalásának feltételei is. Az országban működő 72 LTP-nél tartott átfogó ellenőrzés tapasztalatai szerint szakmai tevékenységük, a felszereléseik alapvetően megfelelnek az elvárásoknak. A legtöbb gondot a megfelelő képzettségű, elsősorban a tűzoltásvezetői feladatkört ellátó szakemberek hiánya jelenti. Ezzel kapcsolatban, az LTP kötelezettségén túl, be kell látni, hogy a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ leterheltsége miatt az LTP állományának képzése háttérbe szorult. [17]

**Önkéntes Tűzoltó Egyesület:** Az elmúlt évben tovább folytatódott az ÖTE-k bevonása a mentő tűzvédelmi tevékenységbe. Ennek eredményeképpen a 2012. évi 388-al szemben 2013-ban 435-ra nőtt a HTP-kel valamilyen kategóriájú együttműködést kötő ÖTE-k száma. 2013-ban az ÖTE-k 2762 eset felszámolásában vettek részt, ami arányaiban (esetek ~5 százaléka) megfelel a megelőző év 3685 esetének. A 2012. év végén bevezetett SMS alapú értesítő rendszer jól szolgálta az ÖTE-k tájékoztatását.

Az elmúlt évben megteremtésre kerültek az ÖTE-k önálló beavatkozási lehetőségének tűzvédelmi törvényi és egyéb jogszabályi keretei, így 2014-ben megkezdték önálló tevékenységüket az azt vállaló és arra alkalmas egyesületek.

2013. évben 55.444 esetben vonultak káreseményhez tűzoltó egységek, melyből 2.762 alkalommal ÖTE is hajtott végre vonulást, ami a korábbi évekhez hasonlóan az esetek 5%-a. A tűzvédelmi törvényben előírtaknak megfelelően, az SMS értesítési rendszeren keresztül 8324 az ÖTE-k vállalt tevékenységi területén bekövetkezett eseményről tájékoztattuk őket. A korábbi tapasztalatoknak megfelelően továbbra is elsősorban a szabadtéri tüzek időszakában, az ár- és belvizes időszakban, viharkárok idején, hóhelyzetekben jelentős az ÖTE-k közreműködése. Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való önkéntes részvételét az esemény idejében rendelkezésre álló képességeik határozzák meg, úgymint bevethető létszám, technikai eszköz. Hétközben, különösen a hivatali munkarend időszakában ezek a képességek jelentősen lecsökkennek. Ez magyarázza, hogy csak az események 1/3-nak felszámolásában tudtak közreműködni. Ezzel szemben az elhúzódó, tervezhető időszakú eseményeknél jelentős számban vettek részt az események kezelésében. A tavaly júniusi dunai árvízi védekezéskor 150 ÖTE, 3500 fővel vett részt és több, mint 60 ezer munkaórát töltött a gátakon.

Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való részvétele szempontjából minőségi változást jelent az önálló beavatkozási lehetőség, amennyiben megfelelnek a követelményeknek és végrehajtják eredményesen a rendszerbe állító gyakorlatot. [17]

### **A beavatkozó ÖTE**

A jogszabályi háttér biztosítása érdekében a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény módosításával megteremtettük, hogy az önkéntes tűzoltó egyesületek (a továbbiakban: ÖTE) a vállalt tevékenységi területükön önállóan is végezhesék a szaktevékenységüket. A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendeletet a tűzvédelmi törvény szellemében szintén módosította a jogalkotó.

Elkészült az *önálló beavatkozás feltételrendszerét, részletes szabályait tartalmazó, az önkéntes tűzoltó egyesület önálló beavatkozásának feltételeiről és a beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület (önkéntes tűzoltóság) tevékenységéről* szóló 16/2013. számú főigazgatói utasítás, amelyet a Hivatalos Értesítőben 2/2014. (I.17.) BM OKF utasításként (a továbbiakban: utasítás) hirdettek ki. Az utasítás meghatározza azokat a feltételeket, amelyek teljesítése esetén egy adott ÖTE az önként vállalt tevékenységi területén, önálló tűzoltási és műszaki mentési tevékenységet végezhet. A beavatkozó ÖTE-k tevékenységének támogatására, szakmai, szervezési feladatainak segítésére mentorálási rendszer létesült. A beavatkozásokkal kapcsolatos támogatás az ÖTE-k számára rendelkezésre álló központi költségvetési forrásból biztosított. A pályázati keretösszegeből a tűzvédelmi törvény biztosította egyedi elbírálás alapján kap támogatást a beavatkozó ÖTE, amelyről szerződést írnak alá.

A tűzoltóságok területi elhelyezkedését a mellékletben lévő 1.1 ábra szemlélteti. [17]

### **1.3 A megelőző tűzvédelem fejlesztése**

#### **1.3.1 Egységes hatósági tevékenység**

A hivatásos katasztrófavédelmi szervben belül három fő szakterületet különböztetünk meg: tűzvédelem, polgári védelem, iparbiztonság. E szakterületek között az új katasztrófavédelmi törvény hatályba lépését megelőző időszakban kevés volt a kapcsolódási pont. A szakterületek egységes szervezetbe építésével létrejött az integrált hatósági feladatellátás, aminek a lényege, hogy a három szakterületen dolgozó szakembereknek „túl kell látniuk” saját szakterületük határain. Abban az esetben, ha például egy helyszíni ellenőrzés során olyan, a másik két szakterület valamelyikével összefüggő körülményt észlel a hatósági személy, ami szabálytalan vagy szabálytalannak feltételezhető, akkor értesítenie kell az érintett szakterületet a megfelelő intézkedések mielőbbi megtétele céljából. [18]

Az új szervezeti felépítés is ezt a szemléletet tükrözi: a hatósági feladatokat alapvetően a helyi, területi katasztrófavédelmi szervek Hatósági Osztályai végzik, irányításukat az osztályvezetőn kívül a három szakterületért felelős, tűzoltósági, polgári védelmi, iparbiztonsági felügyelő látja el. Az új szervezeti felállás elősegíti a megfelelő szakterület gyors reagálását, a szakterületek közötti információáramlást, az ismeretek cseréjét és a szoros együttműködést. Lényeges elvárás az is, hogy a Hatósági Osztály állománya munkavégzése során azokat a szabálytalanságnak nem minősíthető problémákat is fel kell ismerniük, amelyek a katasztrófavédelmi szervek beavatkozását megnehezíthetik, akadályozhatják, vagy új veszélyeztetést jelentenek a környezetre és a beavatkozások végrehajtására. [18]

### 1.3.2 A katasztrófavédelem hatósági szervezeti felépítése és a hatáskörök változásai

A tűzvédelmi hatósági, szakhatósági feladatokat ellátó szervezet „alapsejtjeit” 2012. január 1-je előtt a hivatásos önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok Tűzmegeelőzési Osztályai képezték. Január elsejével átalakult a szervezeti felépítés. Az új rendszert *a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról szóló 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet szabályozza*. A hatósági, szakhatósági jogkörök, a hatáskör és az illetékesség jelentős változáson mentek át, átrendeződtek. A hatósági feladatellátás tekintetében a tűzoltóságok helyébe léptek a megalakult katasztrófavédelmi kirendeltségek, országos szinten 65. A hivatásos tűzoltó-parancsnokságok alapvetően a mentő tűzvédelmi feladatokat látják el, de a tevékenységük során szerzett tapasztalatokkal segítik a hatósági terület munkáját is. [19]

*A katasztrófavédelmi kirendeltségek a következő hatósági ügyekben járnak el:* eltérés engedélyezése a tűzvédelmi használati előírások és a tűzoltóság beavatkozásával kapcsolatos előírások alól; beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések engedélyezése (létesítés, használatbavétel); a tűzvédelmi helyzetre kiható változások bejelentésével kapcsolatos ügyek; tevékenység, üzemeltetés, munkavégzés megtiltása; tűzvédelmi kötelezettségek megállapítása; a tűzvédelmi létesítési és használati szabályok betartásának ellenőrzése; kötelező hatósági egyeztetések lefolytatása; tűzoltó készülék karbantartási és felülvizsgálati tevékenység végzésének helyszíni ellenőrzése; lefolytatja a tűzvizsgálati eljárást; eljár a kéményseprő-ipari közszolgáltatásról szóló 2012. évi XC. törvény (a továbbiakban: Ksktv.) 12. § (2) bekezdés b), e) és f) pontjában meghatározott hatósági felügyeleti eljárásokban.

*A területi szervek – továbbra is a megyei igazgatóságok - első fokú hatósági feladatai a következők:* bizonyos, a tűzvédelmi szakvizsgáztatással kapcsolatos közigazgatási hatósági eljárások; a polgári repülőterek, a metró és a földalatti vasúti létesítmények tekintetében a katasztrófavédelmi kirendeltségek hatósági feladatait ellátja (kivétel: a kirendeltség feladatai közül az utolsó két feladatcsoport); a teljes körűen nem szabályozott beépített tűzoltó berendezések engedélyezése; a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósítása során a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések engedélyezése, a kötelező hatósági egyeztetések lefolytatása; a rendelet által felsorolt, jelentős építmények esetében a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések engedélyezése, valamint a tűzoltóság beavatkozásával kapcsolatos előírások alól eltérés engedélyezése.

*A központi szervhez, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósághoz telepített elsőfokú tűzvédelmi hatósági jogkörök:* tűzoltó-technikai termékek forgalmazásának engedélyezése, ha a termék tűzvédelmi biztonságossági követelményei nem szabályozottak; eltérés engedélyezése a tűzvédelmi létesítési előírások alól; a vonatkozó műszaki követelmény előírásától eltérő, de azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtó műszaki megoldás elbírálása; a védelem egyenértékűségének megállapítása; eljárás a tűzvédelmi szakértői tevékenységgel összefüggő közigazgatási hatósági eljárásokban. eljárás a polgári nemzetbiztonsági szolgálatok tűzvédelmi ügyeiben; a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósítása során a teljes körűen nem szabályozott beépített tűzoltó berendezések engedélyezése, eltérés engedélyezése a létesítési, használati, a tűzoltóság beavatkozásával kapcsolatos előírások alól; az egyenértékű biztonságot nyújtó műszaki megoldás elbírálása; eljárás a területi szerv tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezői tevékenységével kapcsolatos közigazgatási hatósági eljárásokban, eljárás az egyedileg tervezett számítógépes szimulációs programmal végzett műszaki megoldás jóváhagyására indított eljárásban. [19]

Tűzvédelmi hatóságként másodfokon a területi szerv, illetve a területi szerv elsőfokú hatósági eljárásai esetében a központi szerv jár el.

A tűzvédelmi szakhatósági közreműködés szabályozása is megváltozott. Szembetűnő újdonság, hogy az elsőfokú közreműködés az ügy bonyolultságától függően megoszlik a kirendeltségek és a megyei igazgatóságok között. A rendelet részletezi, hogy milyen esetekben jár el szakhatóságként a területi szerv: a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításához szükséges hatósági engedélyezési eljárásokban, a polgári repülőtereket érintő közigazgatási hatósági eljárásokban,

*Az alábbi jelentős építmények építésügyi hatósági eljárásaiban, az építmény első végleges használatbavételéig (azt követően átadja az ügyet az illetékes kirendeltségnek):* magas építmények, a 20 000 m<sup>2</sup> összesített szint alapterületűnél nagyobb középmagas építmények, a 4000 főnél nagyobb befogadóképességű művelődési, kulturális rendeltetésű közhasználatú építmények, a 10000 főnél nagyobb befogadóképességű sport rendeltetésű közhasználatú építmények, az 50 MW és annál nagyobb teljesítményű erőművek, fekvőbeteg ellátásra, továbbá mozgásukban korlátozottak elhelyezésére szolgáló középmagas építmények, amennyiben az elhelyezés 13,65 méter felett történik; metró és földalatti vasúti létesítmények; Országház, Országgyűlési Irodaház, Miniszterelnökség létesítményei.

A polgári nemzetbiztonsági szolgálatok létesítményei vonatkozásában a központi szerv, a többi esetben a kirendeltség végzi el az első fokú szakhatósági tevékenységet.

Tűzvédelmi szakhatóságként másodfokon a területi szerv, illetve a területi szerv elsőfokú szakhatósági eljárásai esetében a központi szerv jár el. [19]

### **1.3.3 Piacfelügyeleti feladatok ellátása**

Az Európai Unióhoz történő csatlakozást követően a termékek szabad áramlásának biztosítása céljából a forgalomba kerülő termékek esetében nincsen szükség engedélyezésre, ha a termék biztonságossági követelményei uniós vagy hazai szinten szabályozottak. A forgalmazási engedélyezési kötelezettség és az engedélyezési jogkör azon termékek esetében maradt fenn, amelyekre nincsen biztonságossági követelmény. A fogyasztók és felhasználók védelme érdekében került bevezetésre a piacfelügyeleti hatósági jogkör: a korábbi megelőző jellegű hatósági kontroll (engedélyezés) helyett a piac utólagos ellenőrzésének lehetőségét teremtették meg. A kijelölt piacfelügyeleti hatóság az érintett termékeket és forgalmazóit tervezetten, illetve bejelentések alapján ellenőrzi és teszi meg a szükséges intézkedéseket (pl. megtiltja a termék forgalmazását).

A tűzvédelem tekintetében a 367/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósághoz telepítette a piacfelügyeleti hatósági jogkört. A Főigazgatóság a tűzoltó-technikai termékek, tűz- vagy robbanásveszélyes készülékek, gépek, berendezések, továbbá építési termékek esetében jár el. Amennyiben a hatóság megállapítja, hogy a rendeltetészerűen használt termék tűzvédelmi szempontból veszélyezteti a biztonságot, megtiltja annak forgalomba hozatalát, forgalmazását, felhasználását, és piacfelügyeleti bírságot szabhat ki.

A teljesítmény nyilatkozattal, megfelelőségi igazolással, tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvánnyal vagy a hatósági engedéllyel nem rendelkező termék forgalomba hozatalát a piacfelügyeleti hatóság megtiltja, és piacfelügyeleti bírságot szabhat ki. A Főigazgatóság informatikai hálózaton keresztül kapcsolódik a Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatósághoz és a tudomására jutott tények alapján a Központi Piacfelügyeleti Információs Rendszeren (KPIR) keresztül tájékoztatja az Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hivatalt mindazon árukról, amelyek nem felelnek meg a biztonságossági követelményeknek. Amennyiben a veszélyes termékekre az EU tagállamok figyelmének felhívása is szükséges, a központi szerv az NFH útján kapcsolódik a Közösségi Gyors Tájékoztatási Rendszerhez (RAPEX), amelynek célja a tagállamok közötti gyors információcsere súlyos veszély esetén. [19]



### 1.3.4 Szankcionálás

A tűzvédelmi hatóság feladatellátása során tapasztalt szabálytalanságok, hiányosságok megszüntetése céljából különböző szankciók alkalmazásával kényszerítheti ki, illetve kényszeríti ki a jogszabályoknak megfelelő állapot visszaállítását. Ki kell emelni a tűzvédelmi bírságot: a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról szóló 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet a korábbi szabályozáshoz képest számos újdonságot vezetett be. Konkrétan, részletezve meghatározza a tűzvédelmi bírsággal szankcionálandó szabálytalanságokat és a kiszabható bírság alsó és felső értékét. A negyvenöt szabálytalanság közül huszonhárom esetében kötelező a bírság alkalmazása, a hatóságnak ilyen esetben – a korábbi szabályozástól eltérően – nincs mérlegelési lehetősége. A bírságok mértékének meghatározásánál, a visszatartó hatás érvényesült célkitűzésként.

A helyszíni bírság kiszabásának esetei az új szabálysértési törvény hatályba lépésével módosultak: a jövőben alapvetően nem tűzvédelmi szabálytalanság észlelésekor alkalmazható ez a szankció. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv arra felhatalmazott ügyintézője az alábbi tényállások észlelésekor szabhat ki helyszíni bírságot: polgári felhasználású robbanóanyaggal és pirotechnikai termékkel kapcsolatos szabálysértés; jégen tartózkodás szabályainak megszegése; vadászati, halászati, legeltetési tilalom megszegése; közúti közlekedési igazgatási szabályok megszegése; víziközlekedési szabályok megsértése; légiközlekedés biztonságát és védelmét szolgáló szabályok megszegése; minőség tanúsítási kötelezettség megszegése; megfelelőségi jelölés jogosulatlan használata; rossz minőségű termék forgalomba hozatala; fertőző betegség elleni védekezés elmulasztása; vízszennyezés; ár- és belvízvédelmi szabálysértés.

A tűzvédelmi hatóság a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvényben foglaltaknak megfelelően eljárási bírsággal sújthatja az ügyfelet vagy az eljárás egyéb résztvevőjét. A fokozatosság és az arányosság elvének figyelembe vételével a tűzvédelmi hatóság továbbra is élhet enyhébb szankcióval: felhívja az ügyfél figyelmét a jogszabálysértésre és kötelezi annak megszüntetésére. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény alapján a tűzvédelmi bírság helyszíni bírságként is kiszabható. [19]

### **1.3.5 Igazgatási szolgáltatási díj bevezetése**

A tűzvédelmi szakhatóság tevékenységéért 2012. január 1-je előtt nem kellett igazgatási szolgáltatási díjat fizetni. A fizetési kötelezettség így elsősorban a hatósági engedélyezések (pl.: beépített tűzjelző és oltóberendezések engedélyezése, eltérési engedélyezési ügyek) során az alapeljárási illetékre korlátozódott. Ezen a helyzeten változtatott az egyes tűzmelegelőzési hatósági, szakhatósági eljárásokért és szolgáltatásokért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjról szóló 16/2012. (IV. 3.) BM rendelet. A rendelet mellékletében felsorolt eljárásokban a szakhatósági közreműködésért 13000 Ft, a tűzvédelmi szakértői engedélyezési és nyilvántartásba vételi eljárásért, a nyilvántartás vezetéséért 10000 Ft, az egyedileg tervezett számítógépes szimulációs programmal végzett műszaki megoldások jóváhagyására indított eljárások lefolytatásáért 50000 Ft díjat kell a kérelmezőnek 2012. május 3-ától fizetnie.

### **1.4 Mentő tűzvédelem fejlesztésének elvei**

#### **1.4.1 A tűzoltás és a mentés állami feladattá vált**

Magyarország lakosságának tüzek, káresetek hatásaival szembeni védelmét 2012. január 1-ig 96 hivatásos, 68 önkéntes köztestületi tűzoltóság, illetve a létesítményi tűzoltóságok látták el. Továbbá azok az önkéntes tűzoltó egyesületek működtek közre, akik vállalták a szaktevékenység feladat végrehajtását. Az országos katasztrófavédelmi főigazgatóság és a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok szakmai felügyeleti jogkörben végezték a tűzoltóságok felügyeletét. A tűzoltás, műszaki mentés állami feladattá válásával, a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok állami irányítás alá vételével az országos, a megyei, és a kirendeltségi szervek a tevékenység közvetlen szakmai irányítóiként végzik feladataikat.

A hivatásos tűzoltó-parancsnokságok működési területei az ország teljes területét lefedik. A működési területeken belül továbbra is szükséges az önkéntes tűzoltóságokból önkormányzati tűzoltósággá átalakuló, és a létesítményi tűzoltóságok munkája, valamint a szaktevékenységet vállaló önkéntes tűzoltó egyesületek közreműködése. Az önkormányzati és a létesítményi tűzoltóságok önálló működési területtel nem rendelkeznek, de elsődleges műveleti körzeteikben a hivatásos tűzoltó parancsnokságok működési területén belül, azok szakirányításával végzik az elsődleges beavatkozási tevékenységet. Ez egy szorosan egymásra épülő rendszert képez, nagyon erős szakmai kapcsolattal, ahol fontos szerepet kapnak a helyben lévő erők is a tűz elleni védekezés folyamatában. Az önkormányzati tűzoltóságok állami támogatásban részesülnek a vállalt mentő tűzvédelmi feladataikkal arányosan. [19]

A működési területek meghatározásakor elsődleges szempont volt, hogy az adott települést leghamarabb elérő tűzoltóság erőit riasszák az adott területre.

Mivel a II. világháború során a magyarországi tűzoltó technika állomány mondhatni teljesen megsemmisült, illetve az utána felállított államirányítási rendszer nem támogatta a korábban működő önkéntes tűzoltóságokat, ezért elveszett az a több évtizedes múlttal bíró erő-eszköz bázis, amire a település védelem rendszere épülhetne. A hivatásos tűzoltóságok száma és földrajzi elhelyezkedése jelenleg nem teszi lehetővé, hogy minden település 25 percen belül elérhető legyen, amin túl, az európai ajánlásokat is figyelembe véve, „fehér foltokról” beszélhetünk. A probléma megoldására, a meglévő személyi és technikai állomány átszervezésével megkezdődött az úgynevezett „őrs program”, melynek lényege, hogy nem önálló parancsnokságként, hanem egy meglévő részeként, annak székhelyétől távolabb, a működési területen belül, a „fehér folt”-ok irányába kihelyezünk egy gépjárműfecskendőt fél, vagy egy raj kíséretében. Ezzel növeljük a beavatkozó egységek számát, javítjuk területi elosztást. Így a települések gyorsabban elérhetővé válnak, és az első beavatkozás megkezdésének ideje csökken, ami a beavatkozás hatékonyságát növeli.

A káresetek felszámolásához kapcsolódó statisztikák alapján megállapíthatom azt, hogy a tűzoltóságok által végrehajtott beavatkozások jelentős része I-es riasztási fokozatban, egy gépjárműfecskendővel végrehajtható. Így kijelenthető, hogy az őrsre tervezett erő és eszköz elegendő, továbbá a beavatkozások hatékonyságának növelésében nagymértékű javulást eredményez. Az „őrs program” keretében 2012. április 1-től 16 órs kezdte meg működését, és a tervek alapján 2014. év végéig további 49 kezd meg tevékenységét. Ezzel elérjük, hogy az ország lakosságának 99,49 százaléka és területének 97,90 százaléka 25 percen belül elérhetővé válik az első beavatkozó egységek számára. Természetesen célunk az elérési idők további csökkentése, ami a tűzoltó egységek számának bővítésével és területi elosztásának szélesítésével valósítható meg. A tűzoltóságok, a katasztrófavédelem beavatkozó állománya a 2000-es évek közepétől kezdődően jelentősen megfiatalodott. Jelenleg kevés nagy tapasztalattal bíró, beavatkozás irányító személy áll rendelkezésre. Ezért a beavatkozások támogatására, ellenőrzésére, szükség szerint a tűzoltásvezetés átvételére létrehoztuk a megyei igazgatóságokon a Katasztrófavédelmi Művelti Szolgálat. A mentő tűzvédelmi tevékenység hatékonyságát jelentős mértékben befolyásolja a rendelkezésre álló gépjármű és technikai eszközpark megléte és alkalmassága. Ennek javítása, fejlesztése érdekében elvégeztük a meglévő eszközpark felmérését a beavatkozási hatékonyság oldaláról, valamint a meglévő eszközök szükség szerinti átcsoportosítását, felújítását, új eszközök beszerzésének tervezését.

Az egységes irányítás keretein belül a tűzoltó gépjárművek, technikai eszközök szakszerű javításának biztosítása is átszervezésre, saját bázisra került, és folyamatban van egy magyar gyártású tűzoltó gépjárműfecskendő kialakítása is, ami olcsóbbá és egyszerűbbé teheti a mentő tűzvédelem igényeinek kiszolgálását. A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályozási háttere szintén megújításra került, mind az állami szabályozó eszközök, mind a belső normák tekintetében. [19]

#### **1.4.2 A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei**

Magyarország lakosságának tüzek, káresetek hatásaival szembeni védelmének jelenlegi rendszere 1996-tól származtatható. Ekkorra lezajlott a tűzoltóságok önkormányzati kézbe adása, valamint a tűzvédelmi törvény felhatalmazása alapján kiadott kormányrendelet megteremtette a lehetőségét annak, hogy köztisztviselői (továbbiakban: önkéntes) tűzoltóságok önálló működési területen lássanak el mentő tűzvédelmi feladatokat. Ekkor Magyarország mentő tűzvédelmének ellátását 95+1 (Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság) hivatás önkormányzati és 68 önkéntes tűzoltóság biztosítja. A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok hazánk területének 77 százalékán, a teljes lakosság 87 százalékának védelmét biztosították és a tűzoltói vonulások közel 80 százalékát hajtották végre. Az így kialakított rendszerben a tűzoltóságok terület védelmet láttak el, hiszen egy-egy tűzoltóság több, nem ritkán 50-nél is több település védelmét biztosította. Emiatt, és a működési terület további veszélyeztető tényezőinek előfordulási gyakoriságát figyelembe véve, a tűzoltóságok szervezési kategóriákba voltak besorolva. A különböző szervezési kategóriák különböző erő- és eszköz szükségletet határoztak meg. [20]

A tűzoltóságok a készenlétkben tartandó legkisebb gépjármű és technikai eszközökkel, és az ezekhez rendelt személyi állománnyal az elsődleges működési körzetben előforduló átlagos káresetek felszámolására önállóan, azt meghaladó mértékű terheléssel járó események felszámolására *a tűzoltóságok legkisebb erő- és eszközállományáról, a Riasztási és Segítségnyújtási Tervről, a működési területről, valamint a tűzoltóságok vonulásaival kapcsolatos költségek megtérítéséről szóló 32/2009. ÖM rendelet 5. mellékletben meghatározott működési területek figyelembevételével készített Riasztási és Segítségnyújtási Tervekben (RST) tervezett tűzoltóságokkal közösen voltak alkalmasak. A működési területek meghatározási szempontja az volt, hogy az adott települést leghamarabb elérő tűzoltóság erői vonulnak az adott területre. A rendelkezésre álló tűzoltó erőknek gyakran akkora távolságra kellett vonulniuk, ami már nem tette lehetővé a hatékony beavatkozást a kárhelyszínen. A beavatkozó erők nem egy kezdeti, hanem egy nagy kiterjedésű tűzzel találkoznak. [20]*

Noskó Zsolt és Komjáthy László úgy fogalmaz, hogy a működési területek meghatározásánál elsősorban az idő a mérvadó. Két, egymással szomszédos tűzoltóság működési területének meghatározásakor, az átlagos haladási sebességgel történő számítás nem mindig a valóságot tükrözi, fontos a valós vonulási középút megtalálása. [21] Toldi Péter szerint a hatékony tűz elleni védekezést és a műszaki mentés eredményességét nagyban befolyásolja, hogy a jelzéstől számítva mikor érkeznek és kezdik meg a beavatkozást az eseményhez riasztott erők. [22]

A tűz elleni védekezés hatékonyságát nagyban befolyásolja, hogy a tűz jelzésétől számítva mikor érkeznek ki és kezdik meg a beavatkozást az eseményhez riasztott erők. Ebből a szempontból nézve az ideális megoldás az lenne, ha minden településen rendelkezésre állnának tűzoltói beavatkozásra alkalmas erők és eszközök, vagyis település védelemre rendezkednék be. Ennek az elképzelésnek az állam, valamint a települések gazdasági teherbíró képessége jelenleg gátat szab. A település védelem ellen szól az is, hogy a káresek gyakorisága az egyes településeken jelentős eltéréseket mutat. Ez éves szinten nullától akár több százig terjed, így az alacsony káreset számú településeken felmerül az a szintén gazdaságossági kérdés, hogy valóban indokolt-e minden egyes településen biztosítani a tűzoltás technikai eszközöket és annak képzett tűzoltói erőit. A településenkénti éves vonulási átlagokat az 1.2 mellékletben szereplő ábra szemlélteti. [20]

Akkor terület védelem, vagy település védelem? Kisebb létszámú, de jól kiképzett, nagyobb vonulási tapasztalattal bíró, szükség szerint nagyobb távolságra vonuló, állandó készenlétben lévő hivatásos egységek, vagy a helyben lévő, de ritkábban vonuló, kevésbé tapasztalt, nagy erő és eszköz állományt igénylő, önkéntes alapon szerveződött megoldás az üdvözítőbb?

Látható, hogy a kérdés eldöntése nem volt egyszerű, és ahogy sok esetben, ebben a témában is a két lehetőség között kell keresni a legjobb megoldást. A szakmai és a gazdasági szempontokat együtt kezelve törekednünk kell arra, hogy a magas szinten képzett segítséget a megfelelő eszközparkkal közelebb vigyük az eseményekhez, és mindez egy elfogadható költségterheléssel valósuljon meg. Az elmúlt 15 év tapasztalatait felhasználva, a jelenlegi rendszert megvizsgálva megállapítottam azt, hogy a mentő tűzvédelem berendezkedése mind a hivatásos tűzoltóságok közötti, mind a hivatásos, illetve az önkéntes tűzoltóságok közötti összevetésben jelentős különbségeket tartalmaz. Nincs egységesség, ezek nem épülnek egymásra. [20]

### 1.4.3 A vonulási idők csökkentésének lehetőségei

Pántya Péter „A tűzoltóságok rendszerszintű vizsgálata, múltja és jelene” című 2010. évi cikke szerint az ország területén nem célszerű egyenlően elosztani a tűzoltói erőket és eszközöket, mivel nem egyenlő a veszélyeztetettségi szint. Szerző szerint egyes területek túlbiztosítottak, míg mások kevésbé, ezért megoldást jelentene a nagy vonulási távolságokkal rendelkező tűzoltóságoknál, ha őrsök, félrajok kerülnek kihelyezésre. [23]

A vonulási idők tekintetében a hivatásos egységeknek a riasztástól számított két percen belül meg kell kezdeniük a vonulást, míg az önkéntes tűzoltóságok esetében ez az idő akkor 10 perc volt. A hivatásos egységekre vonatkoztatott idő csökkentése nem kivitelezhető, viszont az önkéntes tűzoltóságok esetében ennek van realitása, tehát ennek megvalósulásával növelhető a beavatkozási hatékonyság. További lehetőséget biztosíthat a jelzés fogadás rendszerének megreformálása, ami gyorsan, és kizárólagosan biztosítja a jelzések eljuttatását az illetékes szervek számára. Az európai ajánlásokat is figyelembe véve, ma úgy tekintjük, hogy azok a települések, amelyek esetében a segítő erők 25 percnél később érkeznek ki, úgynevezett „fehér folton” találhatók. Ezekben az esetekben a beavatkozás hatékonysága jelentősen csökkenhet. A mentő tűzvédelem újra szervezésének egyik alapköve, hogy próbáljuk meg a települések elérhetőségét 25 perc, vagy az alá korlátozni.

Kiérkezés ideje	Ellátott lakosság %	Ellátott terület %
<b>25 perc</b>	99,49	97,90
<b>20 perc</b>	97,34	92,01
<b>15 perc</b>	83,85	62,59
<b>10 perc</b>	70,27	40,50

1. táblázat: A lakosság és a terület ellátottságának százalékos aránya a kiérkezési időtartam figyelembevételével (forrás BM OKF OTF)

Általánosságban elmondható, hogy a korábbi szabályozások az önkéntes tűzoltóságok esetében a működési terület odaitélésében a 25 perces időt veszik alapul, így azoktól a speciális esetektől eltekintve, amikor az önkéntes 25 percen túl éri el a települést, de még így is hamarabb a területen van, mint a hivatásos egység, az elv teljesül. A hivatásos tűzoltóságok jelenlegi darabszáma és földrajzi elhelyezkedése nem teszi lehetővé, hogy minden település 25 percen belül elérhető legyen.

Így itt a „legközelebbi készenléti egység vonul” elvet alkalmaztuk. Ennek következtében több település kívül esett a megcélzott elérhetőségi időn, közel 60 perc is lehetett, amíg az első erők megérkeztek a helyszínre. A problémára megoldást nyújthat az úgynevezett „őrs program”, melynek lényege, hogy nem önálló parancsnokságként, hanem egy meglévő részeként, annak székhelyétől távolabb, a működési területen belül, a „fehér folt”-ok irányába kihelyezünk egy gépjárműfecskendőt egy fél raj kíséretében. Ezzel elérhetjük, hogy az első beavatkozás megfelelő időben elkezdődjön. A következő táblázatban bemutatottak alapján megállapíthatom, hogy a beavatkozások jelentős része I-es riasztási fokozatban, egy gépjárműfecskendővel lett végrehajtva.

Év	Összes tüzesetek száma	I-es riasztási fokozatban felszámolt tüzesetek száma	I-es riasztási fokozat %-os aránya
2006	21834	17383	79,61
2007	24430	19403	79,42
2008	20704	13822	66,76
2009	25315	17320	68,41
2010	16757	11483	68,52

2. táblázat: I. riasztási fokozatban felszámolt tüzesetek száma (forrás. BM OKF OTF)

Ezért kijelenthető, hogy az őrsre tervezett erő és eszköz elegendő és a beavatkozások hatékonyságának növelésében nagymértékű javulást eredményez.

#### 1.4.4 A rendelkezésre álló erők és eszközök hatékonyabb felhasználása

A tűzoltóságok készenlétkben tartandó legkisebb gépjármű és technikai eszköz állományát és a kezelésükhöz szükséges minimális létszámot jelenleg főigazgatói intézkedés szabályozza. A beavatkozások sikere nagymértékben függ a rendelkezésre álló technikától, így azok minél korszerűbb, működésében megbízható megléte kiemelt fontosságú. Az önkéntes tűzoltóságok esetében a fenntartó önkormányzatok jellemzően kevesebb anyagi támogatást tudnak biztosítani, ezért elmondható, hogy az önkéntes tűzoltóságok esetében az új gépjárművek kisebb arányban vannak jelen, az általuk használt gépjármű technika átlagéletkora meghaladja a 20 évet.

A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok esetében sem alakult egységesen a gépjármű beszerzések üteme, hiszen a fenntartó önkormányzatok anyagi helyzete különböző volt, így különböző mértékben tudták támogatni az ez irányú törekvéseket. Több esetben is az önrész befizetésének hiánya miatt hiúsult meg a megpályázott technika átadása. Így az egyes parancsnokságok között is jelentős eltérések voltak tapasztalhatók a gépjárművek életkora és állapota között. A hivatásos tűzoltóságok esetében a tűzoltó gépjárművek átlagéletkora eléri és meghaladja a 10 évet. A tűzoltó gépjárművek életkorát az alábbi táblázat szemlélteti.

<b>Összehasonlító táblázat a tűzoltó gépjárművek átlagos életkoráról</b>				
<b>Tűzoltóság</b>	<b>Gépjárműfecskeendők</b>	<b>Vízszállítók</b>	<b>Különleges szerek</b>	<b>Egyedi szerek</b>
<b>HÖT</b>	13 év	11 év	10 év	10 év
<b>ÖT</b>	20 év	21 év	21 v	-

*3. táblázat: Összehasonlító táblázat a tűzoltó gépjárművek átlagos életkoráról  
(forrás BM OKF OTF)*

Emiatt sor került a tűzoltóságok diszlokációjának áttekintésére. Szükségessé vált a valós veszélyeztetettség alapján, a tűzoltóságok szervezési kategóriába sorolásának felülvizsgálata, valamint a technikai állománytábla megújítása is. A gépjárműfecskeendők tartalék képzési rendszerét meg kellett változtatni. Az eddigi egyedi tartalékok helyett, kisebb darabszámmal, de központi tartalék képzését alakítottunk ki. A felszabaduló kontingenst, pedig be kell vezetni a napi szolgálatellátás rendszerébe. A valós veszélyeztetettség alapján a különleges szerek elhelyezkedésének felülvizsgálata is szükséges.

A BM OKF Heros járműjavító és gyártó üzeme a gyártási kapacitás növelésével alkalmassá tehető a tűzoltó gépjármű igények kielégítésére. Egy három éves fejlesztési stratégia mentén megvalósulhat a 10 éves kornál már idősebb, de nagyon jól bevált Mercedes Rosenbauer AT típusú gépjárműfecskeendők nagy számú felújítása, valamint megkezdődne egy új tűzoltó gépjármű család fejlesztése és gyártása. Az újonnan kialakítandó gépjárműfecskeendők tervezésénél, gyártásánál a felhasználói terület képviselőinek véleményére kiemelt hangsúlyt helyeztünk. A szervezet célja lehet a technikák alkalmazhatóságának javítása, ezzel a beavatkozások színvonalának növelése. A mentő tűzvédelem színvonalának növelését jelenti a Regionális Műszaki Mentő Bázisok technikai fejlesztésének megvalósítása is.



Véleményem szerint Katasztrófavédelmi Mobil Laborok fejlesztése mellett az elsődlegesen beavatkozó egységek is fel kell szerelni, olyan védőfelszerelésekkel, mérő műszerekkel, amelyek veszélyes anyagok környezetében is lehetőséget adnak a beavatkozások biztonságos megkezdésére, végrehajtására. A technikai fejlesztés hosszú távú megvalósításának anyagi fedezetét a biztosítók által befizetett 1,5 százalékos hozzájárulás összege biztosítja. [20]

#### **1.4.5 A beavatkozásokban résztvevők létszáma, képzettsége**

A technikai állománytáblában megjelenő változások a minimális létszámban is változást hoztak, ami a tűzoltóságok létszámának módosítását is magával vonta. A BM OKF megszüntette a csökkentett félrajok alkalmazását. Megfelelő körülmények esetén a vízszállító, a különleges szerek önállóan is végrehajthatnak vonulást. A tartalék oltóanyagot tengelyen tárolás helyett cserefelépítményes konténerekben célszerű készletben tartani. A káresek felszámolását csak jól felkészült, képzett állománnyal lehet magas színvonalon végrehajtani. A képzésben a változást elsősorban az egységes moduláris rendszerű rendészeti képzés jelenti, ami számos változást hoz az előző képzéshez képest. [20]

#### **1.4.6 A beavatkozást szabályozó dokumentumok megújítása**

A katasztrófavédelmi törvény alapján a tűz elleni védekezés állami feladattá vált, és megtörtént a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok állami irányítás alá vétele. A mentő tűzvédelem szervezésének egyik sarkalatos pontja, hogy működési terület tekintetében az ország teljes területét a hivatásos tűzoltóságok fedik le. Az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságok ezen belül kaptak elsődleges műveleti körzetet, ahol ellátják a mentő tűzvédelmi feladataikat a hivatásos katasztrófavédelmi szervek irányítása és felügyelete mellett. Ez egy szorosan egymásra épülő rendszert képez, nagyon erős szakmai kapcsolattal, ahol fontos szerepet kapnak a helyben lévő erők is a tűz elleni védekezés folyamatában.

A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályai miniszteri rendeletben, míg a részletes szabályok a főigazgatói intézkedésben lettek rögzítve szakutasítások formájában. A szakutasítások kidolgozásában bevonták a tűzoltóságok, megyei igazgatóságok, BM OKF szakterületet jól ismerő tagjait, ezzel is biztosítva a magas szintű szakmai színvonalat és a beavatkozó állomány igényeinek, javaslatainak figyelembe vételét. A mentő tűzvédelem szervezése tekintetében javaslataim alapján jelentős változások kerültek be a korábbi szabályozáshoz képest, ilyenek például a tűzoltás vezetésre jogosító szabályozás módosítása, a tűzoltás vezetés átvételi rendjének módosítása az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságok esetében.

A tűzoltóságok legkisebb erő- és eszközállományáról, a Riasztási és Segítségnyújtási Tervről, a működési területről, valamint a tűzoltóságok vonulásaival kapcsolatos költségek megtérítéséről szóló rendeletet megszüntetésre került, azonban tartalmát, a szakmai szabályozási folyamatokat egyszerűsítő főigazgatói utasítások formájában adta ki a BM OKF. Jelentős változások épültek be a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendeletbe. A BM OKF belső szabályozói közül a Tűzoltás-taktikai Szabályzat kiadásáról szóló 5/2014. (II.27.) BM OKF utasítás emelendő ki. Megemlíthetők még a főbb belső szabályozó eszközök között a Katasztrófavédelmi Műveleti Szabályzat kiadásáról szóló 118/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés, a BM OKF Műszaki Mentési Műveleti Szakutasításáról szóló 124/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés, valamint a tűzoltóságok Szerelési Szabályzatáról szóló 102/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés. [20]

#### **1.4.7 A beavatkozásokat támogató újonnan szerveződő egységek**

A tűzoltóságok, katasztrófavédelem állománya jelentősen megfiatalodott. Jelenleg kevés nagy tapasztalattal bíró beavatkozást irányító személy áll rendelkezésre. Ezért a beavatkozások támogatására, ellenőrzésére, szükség szerint az irányítás átvételére, létrehoztuk a megyei igazgatóságokon a Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálatot.

A káresemények között kisebb számban előfordulhatnak olyan különleges esetek, amelyek elhárítása, irányítása valamilyen speciális ismeretet, képességet igényel, amely csak korlátozott számban áll rendelkezésre az országban (például gázkút kitörés).

Ezen esetek kezelésére célszerű létrehozni olyan speciálisan képzett Irányító Törzseket, akik az ország bármely részén bekövetkező, a szakterületüket érintő kiemelt eseménynél bevethetőek és az irányításukkal a káresemények hatékonyan és szakszerűen felszámolhatóak. [20]

### **1.5 Magyarország mentő tűzvédelmének átalakítása – a fehér foltok csökkentése**

#### **1.5.1 A mentő tűzvédelem diszlokációjának átalakítása**

Az egységes katasztrófavédelmi szervezet részeként a hivatásos tűzoltó parancsnokságok állami irányítás alá kerültek. A HTP-k működési területén belül az önkormányzati és a létesítményi tűzoltó parancsnokságok elsődleges műveleti körzettel rendelkeznek, és továbbra is szükség van a helyben szerveződő és feladatot vállaló önkéntes tűzoltó egyesületekre is.

A működési területeket úgy kell meghatározni, hogy az adott települést leghamarabb elérő tűzoltóság erői vonulnak az adott területre. A tűz elleni védekezés hatékonyságát, és a műszaki mentések alkalmával az életmentés eredményességét nagyban befolyásolja, hogy a jelzésétől számítva mikor kezdik meg a beavatkozást az eseményhez riasztott erők. Azok a települések, amelyek esetében a segítő erők 25 percnél később érkeznek ki, „fehér folton” található. Ezekben az esetekben a beavatkozás hatékonysága jelentősen csökkenhet. A mentő tűzvédelem újraszervezésének egyik alapköve, hogy a települések elérhetőségét 25 perc, vagy az alá korlátozzuk. Természetesen a jövőbeni cél, hogy a települések elérhetőségi idejét minél alacsonyabbra vigyük le. Az évente átlagosan 55-60 ezer esemény felszámolásában az ország területén jelenleg 105 HTP, 32 Katasztrófavédelmi őrs, 60 Önkormányzati Tűzoltó-parancsnokság, 72 Létesítményi Tűzoltó-parancsnokság, melyből 13 főfoglalkozású, és 59 alkalomszerűen igénybe vehető, valamint 488 ÖTE vesz részt. A katasztrófavédelmi szervek területi elhelyezkedését az 1.3 mellékletben lévő ábra mutatja be.

A hivatásos szervek beavatkozó létszáma 7600 fő. A mentő tűzvédelmi feladatok ellátását 771 gépjárművel végzik az egységek, amelyek jelentős hányada, közel 340, természetesen gépjárműfecskendő és vízszállító jármű. A gépjármű állomány kor és műszaki állapotát tekintve indokolt a tervezett műszaki fejlesztés, amely keretében hazai gyártáson alapuló új technikák kerülnek be a rendszerbe, valamint a meglévők felújítását végzik el 2022-ig. 2012. április 1-től a hivatásos tűzoltóságok mellett, azok részeként, de helyileg elkülönülten megjelentek a KÖ-k. Ezek a HTP-k tűzoltási és műszaki mentési feladatainak ellátására létrehozott, a parancsnokság székhelyétől eltérő állomáshelyen működő hivatásos tűzoltó egységek, amelyek a HTP működési területén *24/48 órás* készenléti jellegű szolgálati rendben végzik feladataikat.

Az „őrs program” lényege, hogy nem önálló parancsnokságként – de az őrsparancsnok irányítása alatt –, hanem egy meglévő részeként, annak székhelyétől távolabb, a működési területen belül, a „fehér folt”-ok irányába kihelyezünk egy gépjárműfecskendőt (néhány őrs tekintetében pedig különleges szert is) fél, illetve egy raj kíséretében. Ez növeli azon települések számát, ahol a beavatkozásra alkalmas erők jelen vannak, valamint ezzel elérhetjük, hogy az első beavatkozás hamarabb, megfelelő időben megkezdődjön. A káresetek felszámolásához kapcsolódó statisztikák alapján megállapítottam azt, hogy a beavatkozások jelentős része I-es riasztási fokozatban, egy gépjárműfecskendővel történik. [24]

Az elmúlt 4 év statisztikai adatait vizsgálva 62-73 százalék az ilyen erővel felszámolt káresetek aránya. Ezért elmondható, hogy az őrre tervezett erő és eszköz elegendő és a beavatkozások hatékonyságának növelésében nagymértékű javulást eredményez. 2011-ben a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok közreműködésével a BM OKF által felmérésre kerültek az őrök lehetséges kialakítási helyei. A beavatkozási létszám átszervezése során a BM OKF figyelembe vette a megalakítandó őröket is. A szükséges gépjármű és technikai eszköz a HTP-k meglévő eszközeinek kihelyezésével, vagy az eddigi tartalékokból került biztosításra.

A katasztrófavédelmi rendszer átalakításával, és a katasztrófavédelmi őrök beindításával elértük azt a célt, hogy valamennyi bajbajutott állampolgár segítségére 25 percen belül érkezzen tűzoltó egység, illetve ez az idő a lakosság 70 százalékának vonatkozásában 10 perc lehet. Cél, hogy hazánk lakossága minden esetben 10 percen belül kapjon segítséget. Ezt további katasztrófavédelmi őrök felállításával, az önkéntes tűzoltói tevékenység előtérbe helyezésével, a tűzoltói létszám, illetve eszközpark növelésével, fejlesztésével érhető el. Jelenleg 60 ÖTP működik az ország területén. Az ÖTP-k az elsődleges művelési körzetükben látják el mentő tűzvédelmi feladataikat, így 533 település, közel 1,5 millió lakosának védelmében vállalnak szerepet. Az ÖTP állományában 1325 tűzoltó teljesít szolgálatot, akik 49,5 százaléka főfoglalkozású, 50,5 százaléka pedig önkéntes tűzoltó. Az ÖTP-k részére a jogszabály egy közepes tömegosztályú gépjárműfecskendőt, és a beavatkozáshoz legalább 4 főt ír elő, akik közül az egyik tűzoltás-vezetésre jogosult. Amennyiben a káreset kezelésére elegendő az ÖTP erő és eszköz állománya, úgy a feladatait az elsődleges működési körzet (EMK) területén önállóan hajtja végre. [24]

ÖTP	Beavatkozások száma	Önálló beavatkozások száma	Önálló beavatkozások aránya
2012. év	10 035	6 104	60 %
2013. 12. 31-ig	5 727	3 879	68 %

4. táblázat: Beavatkozások mennyisége (forrás BM OKF OTF)

Az önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok elhelyezkedését az 1.4 mellékletben lévő ábra szemlélteti.

Az önkormányzatok feladatrendszerének átszervezése, negatívan hatott az ÖTP-k működésére, mivel az önkormányzati támogatások mértéke jelentősen lecsökkent, illetve volt hogy meg is szűnt, így több esetben csakis az állami támogatás nyújt fedezetet a tevékenység végzéséhez.

A hatékonyabb működés érdekében a BM OKF Országos Tűzoltósági Főfelügyelősége egy munkabizottságot hívott életre, amelynek megállapításai alapján irányításom alatt különböző változásokat kezdeményezett a BM OKF a jogszabályi környezetben, illetve ajánlásokat fogalmaztunk meg a tevékenység végzésének fenntarthatósága érdekében. Ezek:

Az ÖTP-k alaptámogatása 2014-től évi 22 millió forintról 25 millió forintra változott. Az állami támogatás felhasználásának a személyi és dologi juttatás 70-30 százalékos arányát megszüntettük, és egy minimum éves 6 millió forintos dologi költség felhasználást határoztuk meg. Az állami támogatási keretből az ifjúságnevelésre is lehet fordítani. Az ügyeleti feladatokat ellátó személy részére lehetőség nyílt a káresetek alkalmával a vonulásra.

A téma egyértelmű szabályozása érdekében kiadtam az 1/2013. országos tűzoltósági főfelügyelői szakmai állásfoglalást, amelynek követésével az ÖTP-k működése költséghatékonyabbá, szolgálat szervezése hosszú távon stabilabbá válik. Ennek az egyik sarokköve, hogy törekedni kell a minél nagyobb létszámú önkéntes tűzoltói állomány kialakítására és bevonására.

A diszlokáció javításában szerepe lehet az ÖTP-k EMK-n kívüli vonultatásának is. Ezt a jelenlegi szabályozók alapján a BM OKF Központi Főügyelete rendelheti el, az arra illetékes vezető engedélyével. Az alapfeladaton túli költségeket pedig meg kell téríteni az ÖTP részére. Az előzetes terveknek szerint a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságokhoz kerül az EMK-n kívüli vonulás elrendelése és az önálló gazdálkodás miatt annak költségtérítése is. Az ÖTP-vel együttműködési megállapodásban rögzíteni kell, hogy mely esetekben vállalják az EMK-n kívüli vonulást. [24]

Az országban 72 db LTP működik, melyből 13 főfoglalkozású és 59 alkalomszerűen igénybe vehető tűzoltóság. Az 1.5 mellékletben szereplő ábra szemlélteti a létesítményi tűzoltó-parancsnokságok területi elhelyezkedését.

A különböző üzemek, létesítmények fontos szerepet játszanak az érintett terület gazdasági életében. Munkahelyeket biztosítanak, elősegítik a térség fejlődését, de egyben az ott zajló tevékenység, alkalmazott technológia, tárolt anyagok járulékos veszélyforrást jelenthetnek az ott dolgozókra, a közelben élőkre és a természeti környezetre egyaránt. Ezen veszélyforrásokból származó események megelőzésére, felszámolására alakulnak meg az LTP-k hatósági kötelezés, vagy önkéntes vállalat alapján. Az LTP-k fenntartásáról a gazdálkodó szervezet gondoskodik. Az LTP EMK-ja a létesítmény, vagy létesítmények területe, ahol a tűzoltóság önálló beavatkozási joggal rendelkezik.

A vonatkozó főigazgatói utasítás alapján az LTP egységeinek lehetősége nyílik az EMK-n kívüli vonulásra, ami önkéntes vállalás alapján, az EMK védelmének biztosítása mellett történhet, a hivatásos tűzoltói beosztásoknak megfelelő képzettség birtokában. Ezzel újabb szerek kerülhetnek be a HTP-k működési területének védelmére, tovább javítva a diszlokációt, és egyúttal az adott LTP egysége szakmai gyakorlatot, tapasztalatot is szerezhethet a vonulások során.

Az ÖTE-k nagy hagyományokkal rendelkező, önkéntes alapon szerveződött társadalmi szervezetek. Területi elhelyezkedésüket a mellékletben lévő 1.6 ábra mutatja be. Ezek az egyesületek a mikrokörnyezetükben jelentős szerepet töltenek, tölthetnek be a mentő tűzvédelmi biztonság növelésében. Besorolásukat tekintve mennyiségük a következő: I. kategória: 74; II. kategória: 281; III. kategória: 94; IV. kategória: 39.

Az elmúlt időszakban végzett tűzoltói tevékenység beavatkozás elemzése során megállapítottam azt, hogy átlagban – 30 kilométer távolságot és 30 perc kárfelszámolást figyelembe véve – a közepes tömegosztályú, 1 rajos gépjárműfecskenő esetén 92.970 forint, míg a nehéz tömegosztályú, 1 rajos gépjárműfecskenő esetén 96.660 forint költséggel jár a kárfelszámolás. A fehér folton lévő, alacsony vonulási számmal érintett településeken bekövetkezett káresetek felszámolása költséghatékonyabb a beavatkozó ÖTE-k igénybevételével. [24]

Azon ÖTE-k részére, ahol a közvetlen beavatkozást végző tagok az előírt szakmai képesítéssel rendelkeznek, továbbá rendszeresített, bevizsgált felszerelések, megkülönböztető jelzéssel ellátott tűzoltó gépjármű is készenlétben áll, ott – kérésükre – rendszerbeállító, továbbá évente minősítő gyakorlatot hajtanak végre. A gyakorlatokból megállapítottam, azt hogy az ÖTE állományának szakmai felkészültsége és eszközeinek, felszereléseinek bevetethetősége, valamint az irányító személy(ek) tűzoltás vezetési alkalmassága. A gyakorlatok sikeres végrehajtása után, mint beavatkozó ÖTE tűzoltás vezetői jogosultságot szerez és elsődleges műveleti körzetet kap, ahol önálló tűzoltói beavatkozást is végezhet. Az ÖTE-k önálló alkalmazására elsősorban a közvetlen életveszéllyel nem járó, időtényező nélküli események során kerülhet sor. Például: szabadtéri tüzek, nem lakáscélú épületek tüzei, vízellátórendszer, fakidőlés, állatmentés, egyéb viharok felszámolása.

A fentiek mellett az ÖTE önálló beavatkozásának feltétele a műveletirányító központokból végezhető riasztás, nyilvántartás, adatszolgáltatás technikai és informatikai feltételeinek megteremtése.

Ahhoz, hogy az ÖTE riaszthatósága biztosított legyen, valamint a műveletirányító központok a szükséges információval rendelkezzenek, az ÖTE-nek az alábbi feltételekkel kell rendelkeznie: számítógép, internet kapcsolat, mobil és kézi EDR rádiók. A számítógép, valamint az internet kapcsolat által biztosított a hozzáférés a KAP online rendszerhez, amelyen az ÖTE bevetettségét folyamatosan nyilván tudják tartani oly módon, hogy a feltöltött vonuló szer esetén a szerállapot nyilvántartásba a megfelelő beállítást elvégzik, ami alapján a műveletirányító központ mindig aktuálisan látja, hogy az ÖTE képes-e ellátni a vállalt önálló beavatkozást. A riasztásra jelenleg használt PAJZS program képes kezelni az ÖTE-k EMK-t, így egy adott településen lévő káresemény kapcsán jelezni tudja a műveletirányítónak, hogy meghatározott eseményekhez ÖTE-t kell riasztani a helyszínre. Jelenleg működik egy SMS szerver, ami automatikus értesítő üzenetet küld az ÖTE-k részére. [24]

Magyarországon jelenleg az önkéntes alapon szerveződött egyesületek esetében nem garantálható a 24 órás készenlét biztosítása. (A lakóhelytől távolabbi munka vállalása, a kieső munkabér finanszírozása nem biztosított, a tűzoltásvezető jogosultságú állomány szűkössége, stb.) Az ÖTE-k esetében az állandó ügyelet létrehozását a riasztások várható alacsony száma sem indokolja. Ezért az önálló beavatkozásra tervezett ÖTE-k esetében a műveletirányításnak pontosan tudnia kell, hogy mely időszakban tudják teljesíteni vállalt kötelezettségüket. Továbbá ezen egységek részére nem elég az SMS értesítés, mert annak célbaérési ideje és pontossága bizonytalan, ami az elsődleges élet és vagyonmentés esetében nem megengedhető, ezért a műveletirányító központ EDR-en hajtja végre a szükséges riasztást.

Az önálló tevékenység felelősségteljes vállalása érdekében meghatározásra került egy éves minimum óraszám (4500), amit az ÖTE-nek legalább teljesítenie kell készenlétben. Az önálló beavatkozás megnövekedett költségeit központilag is szükséges támogatni. A Magyar Tűzoltó Szövetség álláspontja szerint 1,5-2 millió forintos támogatás esetén már működőképes lehet az elképzelés, ami csak működésre fordítható, személyi juttatásra nem. A költségek pénzügyi forrását az állami költségvetésből az ÖTE-k pályázataira biztosított összeg jelenti. Ennek - a korábbi évekhez képest - jelentős növekedése (120 millió forintról 300 millió forint) jól mutatja az ÖTE-k fontosságának elismerését.

Az ÖTE-k önálló beavatkozásának első lépései már megtörténtek a tűzvédelmi törvény módosításának elfogadásával, ami megteremtí a beavatkozó ÖTE fogalmát és az önálló beavatkozás jogi alapfeltételeit. Ennek tudatában módosítottuk a végrehajtási rendeleteket és megalkottuk a szükséges egyéb normákat. Ezzel egy időben kezdetét vette az ÖTE-k felmérése és bevonása az elképzelés megvalósításába.

Összességében kimondható, hogy a mentő tűzvédelem diszlokációját, és annak javítását komplexen kell vizsgálni, a mentő tűzvédelem ellátásában résztvevők adta képességek teljes kihasználásával. Amennyiben a szükséges anyagi források rendelkezésre állnának, úgy az ÖTE-k önálló beavatkozásának biztosítása jelenthet komoly változást a rendszerben. A taglalt lehetőségek megvalósulása esetén, költséghatékony módon tovább javítható az ország mentő tűzvédelmi lefedettsége, diszlokációja. [24]

### **1.5.2 Az önkéntes tűzoltóságok támogatási rendszerének kialakítása**

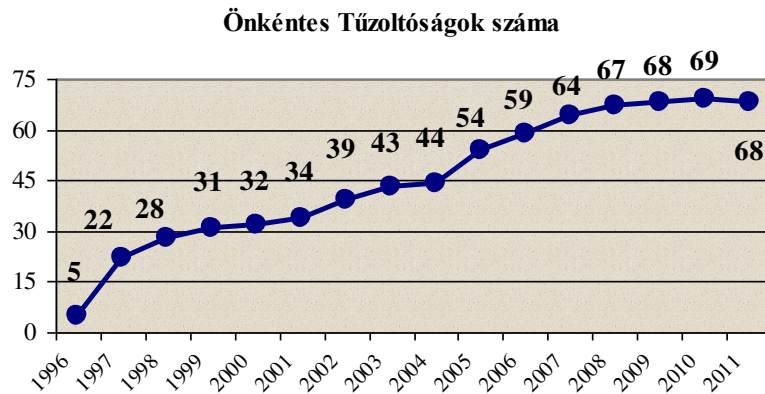
Hazánk területének tűzvédelmét a 2011. december 31-ig hatályos jogszabályok – a tűzvédelmi törvény, a 256/2008. (X. 21.) Korm. rendelet az önkéntes tűzoltóság létesítéséről, működésének feltételeiről és feladatáról, valamint a 32/2009. (XI. 30.) ÖM rendelet a tűzoltóságok legkisebb erő- és eszközállományáról, a Riasztási és Segítségnyújtási Tervről, a működési területről, valamint a tűzoltóságok vonulásaival kapcsolatos költségek megtérítéséről – előírásai alapján 96 készenléti szolgálatot ellátó, 16 készenléti szolgálattal nem rendelkező hivatásos önkormányzati tűzoltóság, és 68 önkéntes –köztestületi- tűzoltóság látta el.

A katasztrófavédelemi törvényben foglalt, a tűzvédelmi törvény módosítása alapján tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező önkéntes tűzoltóság megnevezése 2012. január 1-től önkormányzati tűzoltóság lett. Az önkormányzati tűzoltóság a települési önkormányzat, vagy az önkormányzati társulás és az önkéntes tűzoltó egyesület által közösen, vagy a települési önkormányzat, vagy az önkormányzati társulás által önállóan alapított köztestület. [25]

Magyarország mentő tűzvédelem átalakítása elkerülhetetlen volt. A 2012. január 1-i változások ismertetése előtt szükséges egy kis történeti áttekintés az önkéntes tűzoltóságokat illetően. 1996-tól a jogszabályok lehetőséget biztosítottak az állam számára, hogy önálló működési területet jelölhessen ki az önkéntes tűzoltóságok részére.

A jogszabály megjelenését követő első öt évben 1996-tól 2000-ig alakult meg a tűzoltóságok közel fele (32), majd az azt követő tíz évben a másik fele (37). A tíz éves periódusból a 2005-től 2007-ig terjedő időszak mutat még kiugró értékeket, hiszen három év alatt mintegy további 20 tűzoltóság alakult meg. Az önkéntes tűzoltóságok számának alakulását az alábbi ábra szemlélteti. [25]





3. ábra: Az önkéntes tűzoltóságok számának növekedése  
(forrás BM OKF OTF 2012.) [25]

A kezdeti időszakban a működő önkéntes tűzoltó egyesületek kezdtek átalakulni önkéntes „köztestületi” tűzoltósággá, ahol többnyire volt önkéntes tagság, mely a bázisát biztosíthatta az önkéntes mozgalomnak. A normatív támogatásban rejlő előnyök az önkéntes tűzoltó egyesületek és az önkormányzatok számára biztosabb anyagi háttérrel jelentett a tűzvédelem biztosítására, mint az egyesületi forma.

Az azt követő időszakban felismerve a munkahelyteremtés lehetőségét is az önkormányzatok inkább már gazdasági alapon próbáltak létrehozni önkéntes tűzoltóságokat, segítve ezzel az adott térség helyzetét. Ekkor már egyre gyakrabban fordul elő, hogy nem egy működő önkéntes tűzoltó egyesület alapjain építik fel a köztestületet, hanem a köztestület megalakítása érdekében létrehoznak egyet, vagy mesterségesen felélesztnek egy már hosszabb ideje nem működő egyesületet. Ezen tűzoltóságok már szinte kizárólag főállású tűzoltókkal működnek, nem támaszkodnak az egyesületi tagságra, hiszen gyakorlatilag nincs is ilyen állományuk, a normatív támogatás nagy részét bér jellegű kiadásokra fordítják.

Normatív támogatásból bér jellegű juttatásokra használt összeg (%) 2011.	Önkéntes tűzoltóságok száma (db) 2011.
50 % alatti felhasználás	1 tűzoltóság
51 – 60 % közötti felhasználás	2 tűzoltóság
61 – 70 % közötti felhasználás	7 tűzoltóság
71 – 80 % közötti felhasználás	10 tűzoltóság
81 – 90 % közötti felhasználás	32 tűzoltóság
91 – 99 % közötti felhasználás	10 tűzoltóság
100 %-os felhasználás	7 tűzoltóság

5. táblázat: Az önkéntes tűzoltóságok normatív támogatása (forrás BM OKF OTF) [25]

Ebből következően forráshiány miatt nem tudták fejleszteni, korszerűsíteni a tűzoltóságot, hiszen a normatíva fennmaradó részét a dologi kiadásokra, döntően a rezsire költik. A 68 önkéntes tűzoltóságnál 156 gépjárművet tartanak készenlétben, melyek átlag életkora 20 év volt. A szerállomány 29 százaléka 10 évnél fiatalabb, 55 százaléka 20 év feletti, 16 százaléka pedig 30 év feletti volt. A laktanyák állapota jelentős mértékben nem javult, az önkéntes készenléti szolgálatot vállaló egyesületi tagság leforgácsolódott.

A hivatásos tűzoltóságok és az önkéntes tűzoltóságok feladatmutatói egységesen kialakított pontrendszerben lettek rögzítve, azonban a feladattal arányos finanszírozásuk nem fedezte a feladatellátáshoz szükséges kiadásokat. Az önkéntes tűzoltóságok miniszteri rendeletben meghatározott működési területtel rendelkeztek, hazánk területének 23 százalékanak és a lakosság 13 százalékanak védelmét biztosították. 2010. évben az éves tűzoltói vonulások közel 20 százalékát az önkéntes tűzoltóságok hajtották végre.

2012. január 1.-től, tűzoltóságok támogatása a feladat átvállalásával arányossá vált, a felhasználhatósága pedig szintén részletesen szabályozásra került. Újra szabályozásra került a támogatási rendszer, a diszlokáció, a létszám, és a legkisebb erő- eszköz állomány. Ezt követően mind a 68 önkéntes tűzoltóság folytathatta a mentő-tűzvédelmi tevékenységét. Az önkéntes tűzoltóság helyébe az önkormányzati tűzoltóság lépett. Változás, hogy nem működési területtel, hanem elsődleges műveleti körzettel rendelkeznek.

Önkormányzati tűzoltósággal kapcsolatos elvárás az alapvédelem biztosítása, amelynek elsődleges célja, hogy 8 percen belül legalább 4 fő és 1 gépjárműfecskendő kezdje meg a vonulást. Az alapellátáshoz szükséges körülmények meghatározása során a hivatásos tűzoltóság feltételrendszerét vette alapul a jogalkotó, miszerint az átlagosan 200 négyzetméteres alapterületű laktanya 1+4 fő állomány időszakos tartózkodására és 2 gépjárműfecskendő elhelyezésére legyen alkalmas.

A köztisztviselői tűzoltóságok vonulási területének lefedettségét a mellékletben lévő 1.7 ábra mutatja be. [25]

Az önkormányzati tűzoltóság támogatásának elosztása változott.

*Régi szempontrendszer:* település lakossága – 80,5 százalék; település nagysága – 15 százalék; ipari terület nagysága – 3 százalék; idegenforgalmi vendégéjszakák – 1,5 százalék.

*Új szempontrendszer:* település távolsága a legközelebbi hivatásos tűzoltóságtól (HT) – 40 százalék; település lakossága – 30 százalék; település nagysága – 10 százalék; település

távolsága a hozzá tartozó önkormányzati tűzoltóságtól (ÖT) – 10 százalék; településen elhelyezett SEVESO üzemek típusa és száma – 10 százalék.

A vizsgált időszakban összesen 628 település tartozott önkormányzati tűzoltóság működési területéhez. A védelmi pontok meghatározásánál csak az érintett 628 települést vizsgáltuk. A vizsgált településeken a legtöbb lakosú település lakossági pontja 1000. A többi település lakossági pontja a legnagyobb lakosú településhez rendelt lakossági ponttal arányosan került kialakításra. Ezt mutatja a következő táblázat.

Település	Tűzoltóság	Lakos	Lakossági pont
Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény ÖT	31956	1000
Nagykőrös	Nagykőrös ÖT	24625	770,5908124
Törökszentmiklós	Törökszentmiklós ÖT	22091	691,2942796
Békés	Békés ÖT	20870	653,0854926
Oroszlány	Oroszlány ÖT	19661	615,2522218
Balmazújváros	Balmazújváros ÖT	18122	567,0922518
Pomáz	Pomáz ÖT	17231	539,2101640
Tapolca	Tapolca ÖT	16849	527,2562273
Mór	Mór ÖT	14679	453,3503567

6. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer  
(forrás BM OKF OTF) [25]

A település területi nagyságánál, a hozzá tartozó köztestületi tűzoltóságtól mért távolságnál és a legközelebbi hivatásos tűzoltóságtól mért távolságnál ugyanilyen számítási metodika szerint határoztuk meg a pontokat. A településen elhelyezett SEVESO üzemek típusánál az alsó küszöbértékű üzem –1 ponttal a felső küszöbértékű üzem –2 ponttal számított bele az összesen pont értékébe.

Az alábbi táblázatok a pontértékek számítását mutatják be.

Hajdúböszörmény – Hajdúböszörmény ÖT				
	Értékek	Pont	Súlyozás	Súlyozott pont
Lakosság	31956	1000	30 %	300
Terület	37077,762 8	1000	10 %	100
ÖT távolság	1	26,315789 47	10 %	2,6315789 47
HT távolság	17	314,81481 48	40 %	125,92592 59
SEVESO	1	500	10 %	50
Összesen		2841,1306 04	100 %	578,55750 49

7. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer  
(forrás BM OKF OTF) [25]

Gyulakeszi – Tapolca ÖT				
	Értékek	Pont	Súlyozás	Súlyozott pont
Lakosság	723	22,624859 18	30 %	6,7874577 54
Terület	972,3682	26,225104 39	10 %	2,6225104 39
ÖT távolság	4	105,26315 790	10 %	10,526315 79
HT távolság	8	148,14814 81	40 %	59,259259 26
SEVESO	0	0	10 %	0
Összesen		302,26126 96	100 %	79,195543 24

8. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer  
(forrás BM OKF OTF) [25]

Az önkormányzati tűzoltóság vonulási területéhez tartozó települések pont értékeinek összesítése határozta meg a tűzoltóság összesített pontszámát, amelyre példát a következő táblázat mutat.

Település	Tűzoltóság	Lakos	Terület	ÖT távolság	HT távolság	SEVESO
Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény ÖT	31956	37077,7628	1	17	1
Hajdúhadház	Hajdúböszörmény ÖT	13198	8783,9227	13	18	0
Téglás	Hajdúböszörmény ÖT	6557	3831,8723	16	21	0

Település	Tűzoltóság	Lakos pont	Terület pont	ÖT távolság pont	HT távolság pont	SEVESO pont
Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény ÖT	1000	1000	26,31578947	314,8148148	500
Hajdúhadház	Hajdúböszörmény ÖT	413,0053824	236,8973216	342,1052632	333,3333333	0
Téglás	Hajdúböszörmény ÖT	205,188384	103,3469213	421,0526316	388,8888889	0

Település	Tűzoltóság	Lakos 30 %	Terület 10 %	ÖT távolság 10 %	HT távolság 40 %	SEVESO 10 %
Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény ÖT	300	100	2,631578947	125,9259259	50
Hajdúhadház	Hajdúböszörmény ÖT	123,9016147	23,68973216	34,21052632	133,3333333	0
Téglás	Hajdúböszörmény ÖT	61,55651521	10,33469123	42,10526316	155,5555556	0

Település	Tűzoltóság	Teljespont
Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény ÖT	578,5575
Hajdúhadház	Hajdúböszörmény ÖT	315,13521
Téglás	Hajdúböszörmény ÖT	269,55203

Összes pontszám 1 163,244737

9. táblázat: Települések pont értékeinek összesítése (forrás. BM OKF OTF) [26]

Jelenleg hazánk területének 16,15 százaléka, lakosságának 5,87 százaléka fehér folton helyezkedik el. Az új diszlokáció maximális megvalósulása esetén azonban ez a terület majd eléri a 99 százalékot, lakosság tekintetében pedig a 98 százalékot. Megvalósul a lefedettség és a fehér folt már az 1 százalékot sem éri el. [26]

### 1.5.3 A tűzvédelmi rendszer átalakításának első eredményei – 2012 évi vonulási statisztika alapján

2012 mentő-tűzvédelmi eseményeit összevetve az előző év adataival, megállapíthatom azt, hogy a BM OKF által végrehajtott egységes állami irányításba vétel és az ehhez kapcsolódó új hatósági és műveletirányítási szemlélet beváltotta a hozzáfűzött elképzeléseket és jó úton halad a kitűzött célok felé.

A 2012 év összes eseményének száma (69.387) kismértékben kevesebb a 2011 év (69.828) eseményeinek számánál. Viszont tovább elemezve a részletes statisztikai adatokat megállapítottam azt, hogy az egységes megyei műveletirányítási központok hatékonyan végzik munkájukat. A bevezetett PAJZS riasztási rendszer egy olyan döntés előkészítést, erő-eszköz koordinálást végez, amelynek köszönhetően szinte valamennyi statisztikai mutató csökkent az értékelt évben. Ezek közül a legfontosabb mutató a tűzoltói beavatkozásokat igénylő események helyszíneinél bekövetkezett halálesetek, sérülések száma. Az elhunytak száma 12 százalékkal, míg a sérültek száma 16 százalékkal lett kevesebb az előző évhez viszonyítva. Ezek a számok ebben az évben várhatóan tovább csökkennek, hiszen az őrprogram keretében további településeken állnak készenlétbe hivatásos tűzoltói erők-eszközök, ezáltal az események helyszínre érkezési ideje lényegesen lerövidül.

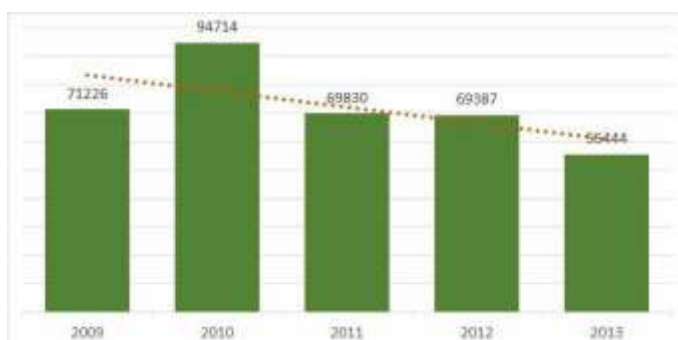
Az összes riasztási szám csökkenésén belül, csak a tüzesetek száma növekedett (18 százalékkal), amely a tavasszal jelentkező száraz gaz, avar tüzek magas számából adódott. Az előző év hasonló időszakához viszonyítva ez a szám két és félszeresre emelkedett. Ezért a következő években jóval hatékonyabb megelőző, tájékoztató, figyelemfelhívó tevékenységet kell végeznünk annak érdekében, hogy itt is csökkenést érjünk el. Erre a 2012 október végén megalakult Országos Tűzmegeelőzési Bizottság is kiemelt hangsúlyt fordít. A megelőző hatósági tevékenység keretén belül végrehajtott ellenőrzések eredménye két területen is markánsan megfigyelhető:

Egyrészt a műszaki mentések számánál, hiszen ott több mint 24 százalékos csökkenés történt. 2012-ben a belterületi vízelvezetők, árkok illetve a veszélyes fák, fasorok kapcsán a hivatásos katasztrófavédelmi szervek összesen 17.000 kockázati helyszínen tartottak ellenőrzést, amelyek során 6.200 esetben intézkedéseket kezdeményeztek. Ennek következményeként már kevesebb kárt okoztak a viharok, esőzések, és az ezzel összefüggő tűzoltói beavatkozások száma 13.606-ról 8.914-re csökkent. [27]

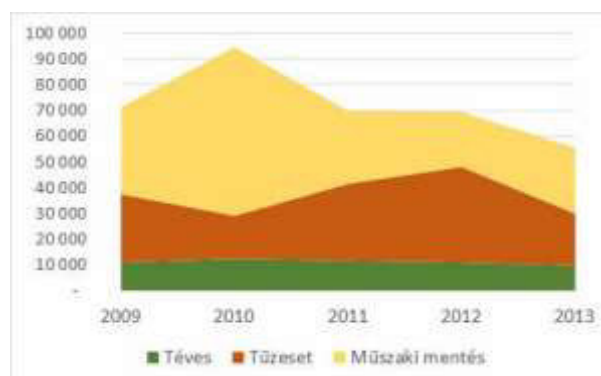
Másrészt a téves és a szándékosan megtévesztő jelzések száma is közel 5,5 százalékkal csökkent. Itt meg kell említeni egyrészt a megyei műveletirányításban szolgálatot teljesítő kollégák munkáját, amelynek során hatékonyan szűrik meg azon bejelentéseket, melyek nem igényelnek tűzoltói beavatkozást, másrészt az automatikus tűzjelzések hatósági visszaellenőrzését, amelynek következtében a téves jelzések száma csökkenő tendenciát mutat. További visszatartó ereje van azoknak a jogszabályi módosításoknak is, amelyek az előző évben léptek hatályba, és a téves vagy a szándékosan megtévesztő jelzést adóval szemben szabálysértési eljárást vagy költségtérítési kötelezettséget határoznak meg. [27]

#### 1.5.4 A 2013-as riasztási adatok értékelése

A tűzoltóságok (HTP-k, ÖTP-k, LTP-k, ÖTE-k) 55 444 esetben vonultak káreseményhez 2013-ban. Ez az elmúlt 5 év átlagához képest 23 százalékkal, míg 2012-höz képest 20 százalékkal kevesebb riasztást jelentett. A 2012 évhez képest a tüzesetek száma 2013-ban 46 százalékkal csökkent, a műszaki mentéseké viszont 20 százalékkal nőtt. Mindkét eltérés az év időjárási viszonyainak változásából adódott. A csapadékos időszakok nem kedveztek a szabadtéri tüzek kialakulásának, míg a hevesebb viharos időszak a műszaki mentések számát növelte. [28]



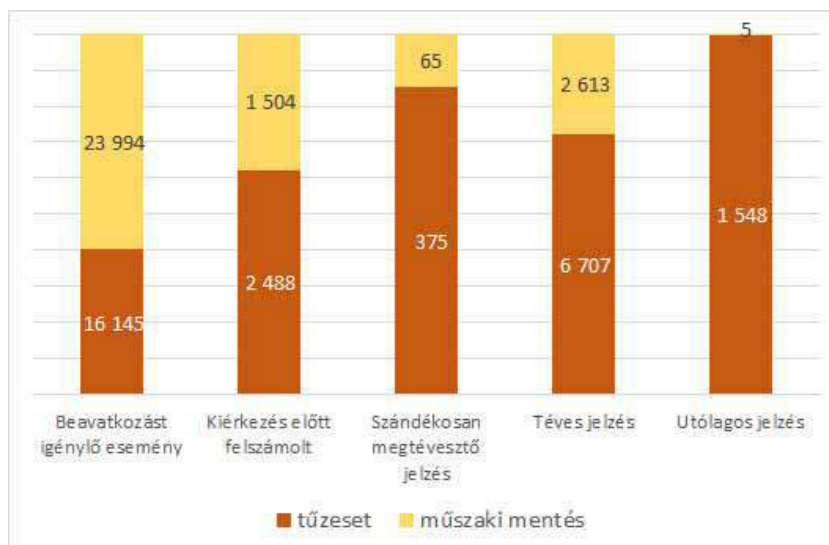
4. ábra: Éves vonulások száma, 2009-2013 [28]



5. ábra: Tüzesetek és műszaki mentések száma, 2009-2013 [28]

2013-ban 40139 beavatkozást igénylő, 3992 kikerkezés előtt felszámolt és 1553 utólagos esemény volt. 9320 alkalommal téves jelzés és 440 alkalommal szándékosan megtévesztő jelzés érkezett a hivatásos katasztrófavédelmi szervekhez. A téves és a szándékosan megtévesztő jelzések száma közel 12 százalékkal csökkent. Itt meg kell említeni a megyei műveletirányításban szolgálatot teljesítők munkáját, hiszen egyre hatékonyabban szűrik meg azokat a bejelentéseket, melyek nem igényelnek tűzoltói beavatkozást. [28]

Az automatikus tűzátjelzések hatásági visszaellenőrzése következtében a téves jelzések száma csökkenő tendenciát mutat. Ugyancsak visszatartó ereje van azoknak a jogszabályi módosításoknak is, amelyek az előző évben léptek hatályba, és a téves vagy a szándékosan megtévesztő jelzést adóval szemben szabálysértési eljárást vagy költségterítési kötelezettséget határoznak meg. 2013-ban a valótlan tartalmú bejelentésekkel (171), valamint a segélyhívószám rendeltetésellenes használatával (199) kapcsolatban összesen 370 feljelentés született, melyből 152 Borsod-Abaúj- Zemplén megyében történt.



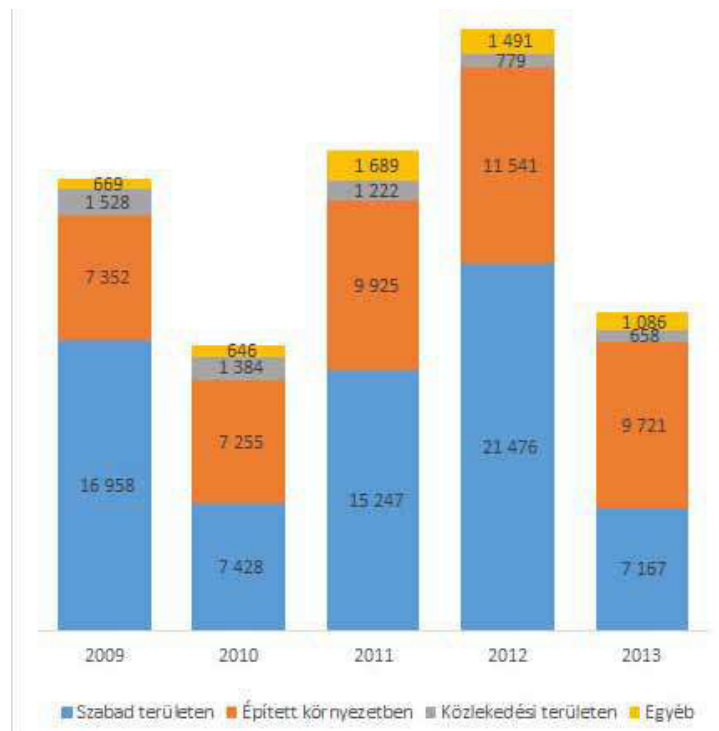
6. ábra: A tűzesetek és műszaki mentések megoszlása 2013 [28]

Az eseményeket havi bontásban vizsgálva elmondható, hogy kiemelkedően magas eseményszám – az előző évekhez hasonlóan – márciusban, júliusban és augusztusban volt. Márciusban a 6852 eseményből 4647 műszaki mentés volt, amelynek döntő többségét a rendkívüli időjárás okozta fakidőlések, vihkarakok és közúti balesetek jelentették. Júliusban az események 59 százaléka, augusztusban pedig 67 százaléka volt tűzeset. [28]



7. ábra: A beavatkozások száma havi bontásban, 2013 [28]

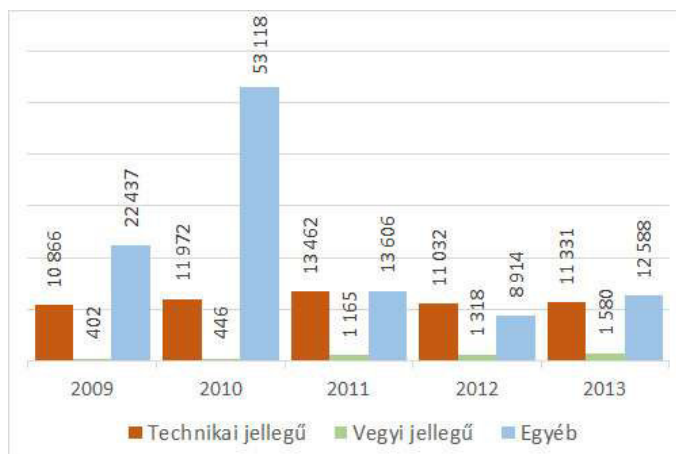
A szabad területen keletkezett tüzesetek száma a 2012. évhez viszonyítva 67 százalékkal csökkent. A 2013. évi szabadtéri tüzek 64 százalékát erdő- és vegetációs tűz képezte (2012-ben ugyanez az arány 76 százalék volt). Ennek elsődleges oka a korábbiakhoz képest csapadékosabb időjárás, valamint a 2013-ban folytatott intenzív megelőző tevékenység volt. Az elmúlt évben felhasználva a 2012. évi tapasztalatokat, mind a hatósági ellenőrzések, mind a lakosság tájékoztatás területén folytatott munka jelentősen hozzájárult a szabadtéri tüzek számának visszaszorításához. Az épített környezetben keletkezett tüzek számának csökkenése szintén a szabad terekhez köthető. Az épített környezet egyéb eseteiben az előző évhez hasonló értékekkel találkozunk.



8. ábra: A tüzesetek keletkezési helyük szerint, 2013 [28]

A műszaki mentések száma 2012-es évhez képest 4235 eseménnyel nőtt. Az emelkedést elsősorban a statisztikailag egyéb kategóriába (elsősorban viharkárok felszámolása) sorolt események számának 41 százalékos növekedése eredményezte.





9. ábra: A műszaki mentések típusuk szerint, 2013 [28]

A káresetek felszámolása érdekében elrendelt riasztási fokozatokat tekintve megállapítottam azt, hogy 2013-ban az esetek 98,94 százalékát (53 321 db) I., vagy I. Kiemelt fokozatban számolták fel az egységek. A II., II.K fokozatot 463, a III., III.K fokozatot 71, a IV., IV.K fokozatot 25 és az V., V.K fokozatot 10 alkalommal rendeltek el.

Vonulások megoszlása tényleges riasztási fokozat alapján			%-os arány
I.	43 846	53321	98,94
I. kiemelt	9475		
II.	48	463	0,86
II. kiemelt	415		
III.	2	71	0,13
III. kiemelt	69		
IV.	2	25	0,05
IV. kiemelt	23		
V. kiemelt	10	10	0,02

10. táblázat: Vonulások megoszlása a tényleges riasztási fokozat alapján [28]

2013 évben az ÖTP-k 7196 vonulást hajtottak végre, melyből 4757 esemény felszámolását önállóan végezték. Az LTP-k által végrehajtott 592 műveletből 461 esetben avatkoztak be önállóan. A katasztrófavédelmi műveleti szolgálat 2013. évben 9017 feladatot hajtott végre, amelyek közül 3620 esetben vett részt káreset felszámolásában, ahol 689 alkalommal – az esetek 19 százalékában – átvette a tűzoltás vezetését. A tűzoltói beavatkozásokat igénylő események helyszíneinél az elhunytak száma 4 százalékkal (842-ről 812-re) csökkent, míg a sérültek száma 6 százalékkal (6417-ről 6802-re) növekedett az előző évhez viszonyítva.

A szaktevékenységet vállaló ÖTE-k száma 47-tel nőtt 2013-ban. 2012-ben 388, tavaly 435 ÖTE rendelkezett HTP-vel kötött együttműködési megállapodással.

2013. évben 2.762 alkalommal ÖTE is hajtott végre vonulást, ami a korábbi évekhez hasonlóan az esetek 5%-a. A tűzvédelmi törvényben előírtaknak megfelelően, az SMS értesítési rendszeren keresztül 8324 az ÖTE-k vállalt tevékenységi területén bekövetkezett eseményről tájékoztattuk őket. A korábbi tapasztalatoknak megfelelően továbbra is elsősorban a szabadtéri tüzek időszakában, az ár- és belvizes időszakban, viharkárok idején, hóhelyzetekben jelentős az ÖTE-k közreműködése. Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való önkéntes részvételét az esemény idejében rendelkezésre álló képességeik határozzák meg, úgymint bevethető létszám, technikai eszköz. Hétközben, különösen a hivatali munkarend időszakában ezek a képességek jelentősen lecsökkennek. Ez magyarázza, hogy csak az események 1/3-nak felszámolásában tudtak közreműködni. Ezzel szemben az elhúzódó, tervezhető időszakú eseményeknél jelentős számban vettek részt az események kezelésében. A tavaly júniusi dunai árvízi védekezéskor 150 ÖTE, 3500 fővel vett részt és több, mint 60 ezer munkaórát töltött a gátakon.

Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való részvétele szempontjából minőségi változást jelent az önálló beavatkozási lehetőség. [28]

## **1.6 Tűzvizsgálat és beavatkozás elemzés fejlesztése**

A tűz keletkezési körülmények, az okok vizsgálata egyre fontosabbá vált. Az emberek felismerték, hogy ha a tüzek keletkezési okát megtalálják, akkor megelőző intézkedéseket hozhatnak az élet és a vagyon megőrzése érdekében. Ez lehetett a tűzvizsgálat „őse”. A XIX. század végén a magyar tűzoltóság megalakulásakor Markusovszky Béla, orvosdoktor, fő- és székvárosi tűzoltó-tiszt fogalmazta meg először a tűzvizsgálat fogalmát: *„Felderítő vagy kutató tevékenységet, mely a veszély elmúltával, a tűz keletkezési okait iparkodik megállapítani, s az e végett folyamatba tett eljárás eredményéhez képest a jövőre nézve preventive intézkedik, az elkövetett kihágásokat üldözteti, a constatált bűnös cselekményeket pedig megtoroltatja.”* [29]

Ez a meghatározás a mai napig aktuális és összefoglalja a tűzvizsgálat lényegét. Az eljárás célja a tűz keletkezésével, terjedésével kapcsolatos szakmai tapasztalatok összegyűjtése, intézkedések kezdeményezése. A tűzvizsgálat során nyert tapasztalatok, a létesítési és használati szabályok kialakításához, módosításához, ipari technológiák műszaki feltételeinek meghatározásához járulnak hozzá, és természetesen meghatározzák a tűzoltói beavatkozások feltételeinek javítására szolgáló megállapításokat is. A tűzvizsgálat másik fontos célja, hogy a rendőrség számára bűncselekmény gyanúja, haláleset miatt megindított eljárások esetében bizonyítékkal szolgáljon a tűz keletkezés körülményeire vonatkozóan. [30]

A tűzvizsgálat olyan tevékenység, amely egy múltbeli, releváns esemény objektív igazságnak megfelelő megismerésére irányul. A tűz előtti állapotok, a tűz keletkezés körülményeinek megismerése a cél. A megismerő tevékenység során tényeket állapítunk meg, összefüggéseket tárunk fel, problémákat értünk meg. Cél eléréséhez szükséges, hogy a tevékenység a közigazgatási hatósági eljárás szabályainak, és a szakmai szabályokat meghatározó BM rendeletnek feleljen meg.

Az I. fokú tűzvizsgálati eljárásokat a hatásköri és illetékességi szabályokat tartalmazó 259/2011. (XII. 7) Kormány rendelet alapján a katasztrófavédelmi kirendeltségek szakemberei végzik. Országos szinten a feladat végrehajtásában megközelítőleg 300 fő vesz részt.

Az összes tüzeset 3-4 százalékában indokolt az eljárás lefolytatása. Ez évente közel 1300 tűzvizsgálatot jelent. Az eljárás szakmai tapasztalatait *összefoglaló jelentésben* vannak összegezve, amelynek a tűzvizsgálati rendeletben foglaltakat kell tartalmaznia (pld. a keletkezés körülményeinek, a terjedés megvalósulásának, a veszélyeztetettség kifejtése, további intézkedésre javaslatok stb.). A hatóság az ügy érdemében határozatot hoz. A tűzvizsgálatot lezáró határozat a *tűzvizsgálati jelentés*, amely közérthető formában tartalmazza a tűz keletkezéshez vezető folyamat leírását, illetve a tűz terjedésére vonatkozó megállapításokat.

Az ügyfelek jogait, érdekeiket más szervezeteknél, hivataloknál az adatigazolási célokat szolgáló *hatósági bizonyítvánnyal* tudják érvényesíteni. Tüzeseti hatósági bizonyítványt az ügyfél kérelmére a területileg illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség állítja ki a káresemény helyszínén kötelezően gyűjtendő adatokra alapozva.

A tűzvizsgálathoz szorosan kapcsolódik a beavatkozás-elemzés. A tűzoltói hivatás erősen gyakorlati tapasztalatokra épülő tevékenység. Az egyes tűzoltói beavatkozások során soha nem ismétlődő feladatokat kell hatékonyan, gyorsan hiba nélkül megoldani. Vigyázva önmagunkra, a mentendő személyre, és igyekezve minél kisebb károkozással teljesíteni a feladatot. A tapasztalatok átadása – legyenek azok pozitívak, vagy negatívak – a szakma fejlődésének alapját képezi. A beavatkozás-elemzés alapfeladata a szakmailag releváns adatok összegyűjtése, melyek statisztikákból, szóbeli, és/vagy írásbeli jelentésekből, személyes tapasztalatokból származnak. Az adatok feldolgozásával képet kaphatunk a katasztrófavédelem operatív tevékenységéről, hatékonyságáról, költségeiről, erők-, és eszközök megfelelőségéről, alkalmasságáról, a jogszabályok, belső normák érvényesüléséről, és ezek teremtik meg a fejlesztések, szabályozások módosításának alapjait. [30]

Évente átlagosan 55-60 ezer eseménynél avatkoznak be a katasztrófavédelem szervei. Ezekből kell kiemelni azokat, amelyek hasznosítható szakmai tapasztalatot hordoznak. Az értékelés a szervezet különböző szintjein történik úgymint: a hivatásos tűzoltó-parancsnokságok, katasztrófavédelmi kirendeltségek, megyei igazgatóságok, míg az elemzések országos összegzése, értékelése az Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség feladata.

A hivatásos katasztrófavédelmi szervek művelet-elemzési tevékenységének rendszerét 2012 óta főigazgatói hatáskörben kiadott belső norma, vagyis a 20/2014. számú főigazgatói intézkedés határozza meg.

A kialakított új katasztrófavédelmi rendszer, mind a mentő, mind a megelőző tűzvédelem területén egy egységesebb, hatékonyabb feladat-végrehajtást képes elvégezni, biztosítva ezzel az állampolgárok közbiztonságának szerves részét képező tűzvédelmét. [30]

### **1.7 Katasztrófavédelmi műveleti szolgálat kialakítása**

Az egységes, integrált katasztrófavédelem feladat- és hatáskörének bővülése, a reagálóképesség fokozása, az egységes beavatkozás-irányítás kialakítása indokolta a katasztrófavédelmi műveleti szolgálat létrehozását a megyei igazgatóságokon. A katasztrófavédelmi műveleti szolgálat olyan speciális szervezeti elem, mobil ellenőrző csoport, amelynek feladata egyebek mellett a katasztrófavédelmi műveletirányítás, a tűzoltás, műszaki mentés irányítása, ellenőrzése, a beavatkozás-elemzések készítése, gyakorlatok szervezése, tűzoltási gyakorlatok ellenőrzése. Mindezekon túl a katasztrófavédelmi műveleti szolgálat folyamatosan figyelemmel kíséri, hogy rendelkezésre állnak-e a biztonságos beavatkozáshoz szükséges feltételek, ellenőrzi a szolgálatellátást.

A katasztrófavédelmi műveleti szolgálatban dolgozó tapasztalt kollégák szakmailag folyamatosan segítik, koordinálják a vezetési törzsgyakorlatok, tűzoltási gyakorlatok, katasztrófa-felszámolási együttműködési gyakorlatok megszervezését és lebonyolítását, ellenőrzik, értékelik ezek végrehajtását. Konkrét káresemény esetén a katasztrófavédelmi műveleti szolgálat elsődleges feladata a tűzoltás vezetésére jogosult vezetők irányítással összefüggő tevékenységének megfigyelése, segítése, de szükség esetén akár át is veszik a káreset irányítását. A katasztrófavédelmi műveleti szolgálat tagjainak – meghatározott felszerelésekkel – a riasztást követő 2 percen belül el kell indulniuk a káresemény helyszínére, hogy ott támogassák a tűzoltás vezetőjének a tevékenységét. [31]

A tevékenység rendjét a hivatásos katasztrófavédelmi szervek műveletirányító ügyeleti szolgálatainak tevékenységi rendjének kiadásáról szóló 46/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés, illetve a hivatásos katasztrófavédelmi szervek ügyeleti és készenléti szolgálatainak működési rendjéről szóló 58/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés szabályozza.

A katasztrófavédelmi műveleti szolgálathoz hasonlóan valamennyi megyében létrejöttek a katasztrófavédelmi mobil laboratóriumok. Ezek alaprendeltetése a veszélyes (ismeretlen) anyagokkal bármilyen módon kapcsolatos káresemények – nagyobb kiterjedésű, illetve időben elhúzódó kárfelszámolás – esetén a beavatkozó állomány, a lakosság, az anyagi javak védelme, a beavatkozók, döntéshozók szakmai támogatása, a mindezek biztosításához szükséges feladatok végrehajtása. A laborok legfontosabb feladatai a káresemény színhelyén: információt gyűjteni a helyszínrre elsőként kiérkező szervektől, dokumentációkból, szakértőktől és szemtanúktól; a terület vegyi felderítése a beavatkozó állomány, a lakosság és az anyagi javak veszélyeztetettségének felmérése érdekében; a helyzetértékeléshez, a további intézkedések megtételéhez szükséges mérések, vizsgálatok elvégzése, esetleg mintavételezés; a mért adatok feldolgozása és értékelése.

Mindezek birtokában a katasztrófavédelmi mobil laboratóriumok munkatársai javaslatokat tesznek a védelmi szint meghatározására, a lakosságvédelmi intézkedések megtételére, a kárfelszámolás további irányára. A mobil laborok feladata sokrétű a kárfelszámolás utáni időszakban, a veszélyes anyag szállítása közben bekövetkező káresemény kezelésekor és azt követően is. [31]

## **1.8 Következtetések és főbb megállapítások – 1. fejezet**

1. Magyarország lakosságának tűzvédelmét 2012. január 1-ig 96 hivatásos, 68 önkéntes köztisztviselői tűzoltóság, illetve a létesítményi tűzoltóságok látták el önálló működési területeken. Ezek mellett az önkéntes tűzoltó egyesületek működtek közre. A BM OKF és a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok szakmai felügyeleti jogkört gyakoroltak. 2012. január 1-ét követően az állami tűzoltósági feladatokat is ellátó hivatásos katasztrófavédelmi szervezet fő részei: központi szerv a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, területi szervek a megyei/fővárosi katasztrófavédelmi igazgatóságok, helyi (térsegi) szervei: a katasztrófavédelmi kirendeltségek, a hivatásos tűzoltóságok és katasztrófavédelmi őrsök.
2. A kialakított új katasztrófavédelmi rendszer, mind a mentő, mind a megelőző tűzvédelem területén egy egységesebb, hatékonyabb feladat végrehajtást képes elvégezni, biztosítva ezzel az állampolgárok közbiztonságának szerves részét képező tűzvédelmét.

3. A Katasztrófavédelmi Kirendeltségek alárendeltségébe tartoznak a Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok, amelyek a mentő tűzvédelem feladatait látják el működési területükön, illetve komplex katasztrófavédelmi beavatkozó tevékenységet végeznek. A Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok részeként, de azok székhelyétől távolabb Katasztrófavédelmi Őrsök működnek.
4. A hivatásos tűzoltóság tűzoltási, műszaki mentési és tűzmegelezési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel rendelkező állami tűzoltóság. A katasztrófavédelmi őrs a hivatásos tűzoltóság elsődleges tűzoltási és műszaki mentési, tűzmegelezési feladatok elvégzésére létrehozott szervezeti egysége. Az önkormányzatoknak lehetőségük van köztisztületi tűzoltóságok létrehozására, melyek neve a továbbiakban önkormányzati tűzoltóság. Szakmai irányításukat a BM OKF látja el.
5. Az új katasztrófavédelmi törvény a tűzvédelem állami kézbe helyezésével számos problémát old meg, elősegíti a helyi érdekektől mentes, egységes rendvédelmi és megfelelő szintű irányítással bíró rendszert. Az állami tűzoltóság a meglévő kapacitások jobb határfokú kihasználásával, az erő- és eszközállomány optimális tervezésével és rendszerben tartásával hatékonyabb tűzvédelmet eredményez, és az anyagi források ésszerűbb felhasználását teszi lehetővé.
6. Az önkormányzati tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező önkéntes tűzoltóság. Jelenleg 60 ÖTP működik az ország területén. Az ÖTP-k az elsődleges műveleti körzetükben látják el mentő tűzvédelmi feladataikat.
7. A létesítményi tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére, gazdálkodó szervezet által létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező tűzoltóság.
8. Az önkéntes tűzoltó egyesületek tűzmegelezésben, tűzoltásban, műszaki mentésben közreműködő társadalmi szervezetek.
9. A katasztrófavédelmi rendszer átalakításával, és a katasztrófavédelmi őrsök beindításával célunk az, hogy valamennyi bajbajutott állampolgár segítségére 25 percen belül érkezzen tűzoltó egység, illetve ez az idő a lakosság 70 százalékának vonatkozásában 10 perc lehet.
10. A fogyasztók és felhasználók védelme érdekében piacfelügyeleti hatósági jogkör lett bevezetve: a korábbi megelőző jellegű hatósági kontroll (engedélyezés) helyett a piac utólagos ellenőrzésének lehetőségét teremtették meg.

11. A tűzvédelmi hatóság különböző szankciók alkalmazásával kényszeríti ki a jogszabályoknak megfelelő állapot visszaállítását. A tűzvédelmi szakhatóság tevékenységéért, meghatározott esetekben 2012. január 1-től igazgatási szolgáltatási díjat kell fizetni.
12. Az önkormányzati és a létesítményi tűzoltóságok önálló működési területtel nem rendelkeznek, de elsődleges művelési körzeteikben a hivatásos tűzoltó parancsnokságok működési területén belül, azok szakirányításával végzik az elsődleges beavatkozási tevékenységet. Az önkormányzati tűzoltóságok állami támogatásban részesülnek a vállalt mentő tűzvédelmi feladataikkal arányosan.
13. A katasztrófavédelem beavatkozó állománya jelentősen megfiatalodott. Jelenleg kevés nagy tapasztalattal bíró beavatkozás irányító személy áll rendelkezésre. Ezért a beavatkozások támogatására, ellenőrzésére, szükség szerint a tűzoltásvezetés átvételére létrehozásra került a megyei igazgatóságokon a Katasztrófavédelmi Művelési Szolgálat.
14. A káresetek felszámolásához kapcsolódó statisztikák alapján megállapíthatom azt, hogy a beavatkozások jelentős része I-es riasztási fokozatban, egy gépjárműfecskendővel lett végrehajtva. Ezért kijelenthető, hogy az őrre tervezett erő és eszköz elegendő, és a beavatkozások hatékonyságának növelésében nagymértékű javulást eredményezhet.
15. A tűzoltóságok 55 444 esetben vonultak káreseményhez 2013-ban. Ez az elmúlt 5 év átlagához képest 23 százalékkal, míg 2012-höz képest 20 százalékkal kevesebb riasztást jelentett. A 2012 évhez képest a tüzesetek száma 2013-ban 46 százalékkal csökkent, a műszaki mentések száma viszont 20 százalékkal nőtt. 2013. évben 40139 beavatkozást igénylő, 3992 kérés előtt felszámolt és 1553 utólagos esemény volt. 9320 alkalommal téves jelzés és 440 alkalommal szándékosan megtévesztő jelzés érkezett a hivatásos katasztrófavédelmi szervekhez. A téves és a szándékosan megtévesztő jelzések száma közel 12 százalékkal csökkent. A műszaki mentések száma 2012-es évhez képest 4235 eseménnyel nőtt. A tűzoltói beavatkozásokat igénylő események helyszíneinél az elhunytak száma 4 százalékkal (842-ről 812-re) csökkent, míg a sérültek száma 6 százalékkal (6417-ről 6802-re) növekedett az előző évhez viszonyítva.
16. 2013 évben az ÖTP-k 7196 vonulást hajtottak végre, melyből 4757 esemény felszámolását önállóan végezték. Az LTP-k által végrehajtott 592 műveletből 461 esetben avatkoztak be önállóan.

17. A katasztrófavédelmi műveleti szolgálat 2013. évben 9017 feladatot hajtott végre, amelyek közül 3620 esetben vett részt káreset felszámolásában, ahol mindösszesen csak 689 alkalommal – az esetek 19 százalékában – vette át a tűzoltás vezetését.
18. A szaktevékenységet vállaló 435 ÖTE rendelkezett HTP-vel kötött együttműködési megállapodással. Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való részvétele szempontjából minőségi változást jelent az önálló beavatkozási lehetőség.
19. Az egységes, integrált katasztrófavédelem feladat- és hatáskörének bővülése, a reagálóképesség fokozása, az egységes beavatkozás-irányítás kialakítása indokolta a katasztrófavédelmi műveleti szolgálat létrehozását a megyei igazgatóságokon.
20. A tűzvizsgálat során nyert tapasztalatok, a létesítési és használati szabályok kialakításához, módosításához, ipari technológiák műszaki feltételeinek meghatározásához járulnak hozzá, és meghatározzák a tűzoltói beavatkozások feltételeinek javítására szolgáló megállapításokat is.
21. A beavatkozás-elemzés alapfeladata a szakmailag releváns adatok összegyűjtése, melyek statisztikákból, szóbeli, és/vagy írásbeli jelentésekből, személyes tapasztalatokból származnak.
22. A tűzvédelmi szervezet- és intézményrendszer korszerűsítése jelentős mértékben hozzájárul az eljárásrend és a személyi-technikai eszközrendszer fejlesztéséhez is, amelyet az értekezés következő fejezeteiben fogom vizsgálni és értékelni.



## 2. TŰZOLTÁSTAKTIKA ELJÁRÁSI FELTÉTELEINEK FEJLESZTÉSE AZ EXTRÉM KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTTI BEAVATKOZÁSOK BIZTONSÁGÁNAK NÖVELÉSE TERÜLETÉN

### 2.1 A tűzoltástaktika megújulása Magyarországon – bevezető

A tűz szabályozott környezetből való kitörése többnyire pusztulással, az emberi élet, az anyagi javak veszélyeztetésével jár. 2012. január 1-jével létrejött az egységes állami katasztrófavédelmi szervezet. A tűzoltói beavatkozások szabályait a *tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól szóló 1/2003 (I. 9.) BM rendelet* (a továbbiakban: rendelet) határozta meg. Az új katasztrófavédelmi törvény hatálybalépése megteremtette a lehetőséget, hogy a beavatkozási tevékenységet belső szabályozóban határozzuk meg, ezáltal jobban lekövethető a fejlődés, a technikai újítások hamarabb átültethetőek, nem kell jogszabályt módosítani, valamint a káresetek felszámolásával szerzett tapasztalatok is gyorsabban megjelenhetnek.

2012. január 1-én hatályba lépett a tűzoltói beavatkozásokat szabályozó szakutasítás (a továbbiakban: szakutasítás). A szakutasításba új fejezetek kerültek, melyek alapját az eltelt több mint 10 év technikai fejlődése és a beavatkozások során szerzett szakmai tapasztalatok képezik. A módosítások, az új fejezetek a beavatkozó tűzoltók biztonságát, a biztonságos feladat végrehajtást szolgálják.

Ilyen változás többek között:

- a napelemes villamosenergia-termelő berendezések és környezetük tüzeinek oltása;
- a talajszint alatti építmények, helyiségek, közművek és közműalagutak tüzeinek oltása;
- a csarnok jellegű építmények tüzeinek oltása;
- a büntetés-végrehajtási intézetek tüzeinek oltása;
- a hibrid járművekben történő beavatkozások szabályai;
- a beavatkozás szabályai gázvezeték sérülése esetén;
- hajótüzek oltása;
- törzskari vezetési mód. [32]

2010 óta a BM OKF kiemelt hangsúlyt fektet a beavatkozási állomány biztonságára, ezért is szervezünk évente legalább két alkalommal a kárhely parancsnokok számára speciális gyakorlati és elméleti továbbképzést. Ilyen továbbképzés volt már a vasút, a hibrid gépjárművek, a kritikus infrastruktúra (gáz, elektromos hálózatok) területén is. A beavatkozási szabályok folyamatos megújításával, továbbképzések tartásával a szervezet célja a beavatkozások szakszerűségének és hatékonyságának növelése valamint az, hogy **„a mentésre érkező ne legyen mentendő!”**

Jelen fejezetben – az utóbbi években általam vizsgált és publikált – extrém körülményekkel jellemzett tűzoltás-taktikai területek vizsgálatával foglalkozom:

- mélygarázsok tüzeinek oltása,
- tűzoltás és műszaki mentés a metró létesítményeiben,
- tűzoltástaktika vizsgálata a száraz felszálló vezetékek alkalmazásakor. [32]

## **2.2 Mélygarázsok tüzeinek oltása**

### **2.2.1 Mélygarázsok tűzvédelmével kapcsolatos szakmai tudományos vélemények értékelése**

A jelenkori kihívások a talajszint alatti építmények, helyiségek, közművek, közműalagutak, mélygarázsok, pincebeépítések tüzeinek oltása. A talajszint alatti gépjárműtárolással kapcsolatos szabályozásokat az Országos Településrendezési és Építési Követelményekről (OTÉK) szóló 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet és a 28/2011 (XI.6.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat is tartalmaz. [33]

Orosz Árpád oktató „Mélyépítési műtárgyak” nevű tantárgy keretein belül a „Parkolóházak, mélygarázsok, óvóhelyek” című előadásához tartozó írásban közli, hogy a belvárosi talajszint alatti parkolóházak építésével a cél, hogy a felszín feletti parkoló területeket és a közterületeken történő parkolási terhelést csökkentsék. A szerző szerint a többszintes garázsokat szintenként, a nagy alapterületű garázsokat egy-egy szinten belül is leválasztható ún. tűszakaszokra kell osztani. [34]

Rodé Lajos szerint a mélygarázsokban a tűz jelzésére és oltására többféle védelmi rendszert (például hő- és füstérzékelőkkel ellátott tűzjelző rendszert) használnak. [35]

Fi István szerzőtársaival úgy fogalmazzák a „Mélygarázsok tervezése. Tervezési útmutató” című írásukban, hogy a mélygarázsok eltérnek a felszín feletti építményekben kialakított garázsoktól. A különbségek főként a füst és a tűz terjedési körülményeiben mérhetőek. A mélygarázsok esetében komplikáltabbak a mentés- az oltás – menekülés körülményei. [36]

A talajszint alatt kialakított gépjárműtárolók, a tűzoltói beavatkozást befolyásoló főbb jellemzői: [37]

- Az épület közművezetékei szabadon helyezkednek el;
- A kisebb mélygarázsok csak egy lehajtóval rendelkeznek;
- Az épületen belülről lifttel vagy lépcsőn keresztül lehet megközelíteni;
- A gépjárművek közötti távolság meglehetősen kevés;
- Általában mesterséges szellőztetéssel rendelkeznek (elszívó berendezés, stb.);
- Tűz esetén erős füstképződés és nagy hőterhelés várható a garázsban jelenlévő éghető anyagok miatt (gumi, műanyag, textil, üzemanyag, stb.); illetve tűz esetén nagyobb hőterhelés;
- Korlátozott fényviszonyok és látótávolság;
- Robbanás esetén nagyobb romboló hatás; [33]
- A garázs feletti épületrészben nagyszámban kell emberek jelenlétével számolni (többlakásos épület, bevásárló központ, irodaház, stb.);
- Erősen korlátozott benntartózkodás légzőkészülék igénybevétele. [33]

A következőkben a mélygarázsok kialakításával és annak tűzvédelemre gyakorolt hatásaival foglalkozom.

### **2.2.2 Mélygarázsok kialakítása**

A városi közlekedés zavartalan lebonyolításának egyik fontos feltétele, hogy az álló, rakodó, tároló gépjárművek úti céljuk közelében elhelyezhetők legyenek. Ezt a forgalom akadályozása nélkül, a gépjárművek haladása céljából kiépített útfelületeken kívüli területeken kell biztosítani. [38]

A régi városközpontok szűk utcái és terei, az élhetőbb környezet megvalósítását célzó új beruházások nem támogatják a közterületen történő parkolást. A gépjárművek elhelyezése, azok növekvő száma miatt sok esetben még az új városrészekben is problémát okoz.

Az ez irányú vizsgálatok eredményei szerint 300-350 fő/ha tömörsűrűség esetén a várakozó gépjárművek helyigénye az összes beépített terület mintegy 30 százalékát teszi ki (lakásonként egy gépkocsival és 25 m<sup>2</sup> várakozóhellyel számolva).

Az egyre növekvő telekárak miatt megfogalmazódott a vertikális irányú terjeszkedés gondolata, minek következtében kialakultak a toronyházak és felhőkarcolók.

Gépjárműtárolók kialakítására is tökéletesnek bizonyult ez az építkezési forma. Míg a felszíni, térszínen épülő 600 személygépkocsi várakozóhelyek kialakítására 15000 m<sup>2</sup>, a 4 szintes belső utakkal ellátott gépkocsi tárolóhoz már csak 4000 m<sup>2</sup> hely, egy 10 szintes, mechanikus rendszerű parkolóház megépítéséhez 1400 m<sup>2</sup> terület szükséges. Ez a különbség - még a magas beruházási és fenntartási költségek mellett is - a parkolóházak és mélygarázsok elszaporodásához vezetett. [39]

A gépjárműtárolók kialakítása függ a terület város szerkezetében betöltött helyétől, a rendelkezésre álló terület nagyságától, hozzáférhetőségétől, a közúti forgalmi hálózathoz való kapcsolódástól, a gépjárműtároló rendeltetésétől, a belső forgalmat elosztó műszaki megoldásoktól, a használati díj fizetési módjától, a létesítési költségek nagyságától és az üzemeltetés rentabilitásától. [39]

<b>Rendeltetés szerint</b>	<b>Elhelyezésük szerint</b>	<b>Szolgáltatásuk szerint</b>	<b>Belső közlekedés szerint</b>	<b>Járműfajta szerint</b>
beálló parkolók	föld feletti	kiszolgálás nélkül	rámpás	személygépjármű
parkológarázsok	föld alatti	kiszolgálással felszereltek	mechanikus	tehergépjármű
vegyes parkolók mindkét rendeltetésre	vegyes parkolók mindkét rendeltetésre		vegyes megoldások	különleges járművek garázsai

11. táblázat: Gépjárműtárolók csoportosítása [39]

A beálló parkolók rövid idejű, míg a parkoló garázsok hosszabb idejű tárolásra szolgálnak. Készülhetnek vegyes parkolók mindkét rendeltetésre. A kiszolgálással rendelkező parkolóknak kisebb javítások, vizsgálatok elvégzéséhez szükséges rendszerrel vannak felszerelve.

A rámpás parkolóházakban a gépkocsik saját erejükkel jutnak a tárolás helyére, általában rámpákon, illetve lejtős utakon keresztül. A mechanikusan működő garázsoknál a gépkocsik felvonóval vagy egyéb járműmozgató berendezéssel jutnak tárolási helyükre.

Nyitott gépjárműtároló: közvetlenül a szabadba nyíló, állandó keresztirányú szellőzésű, nyílásos homlokzatú, gépjárművek elhelyezésére szolgáló épület, épületrész, melyben a nyílások legalább két, egymással szemben, 70 méternél nem távolabb lévő oldalán a határoló falak összes felületének legalább 1/3-át kitevő nagyságban helyezkednek el.

Zárt gépjárműtároló: gépjárművek elhelyezésére szolgáló épület, amely nem elégíti ki a nyitott gépjárműtárolóra leírt feltételeket.

Gépesített garázs: a gépjárművek parkolóhelyre történő juttatása a gépjárművezető nélkül, teljesen automatikusan gépi úton történik.

A sűrű beépítettségű, belső kerületekben a parkolás gyakran csak az épületek alatt, mélygarázsokban oldható meg, ami az építési költségek növekedésével jár.

A beépítetlen zöld területek esetében földalatti parkolóházak építésével lehet megoldott a parkolás, mivel ezek létesítése mellett, az építés befejeztével, a felszíni zöld terület megtartható.

A legjellegzetesebb mélygarázs típusok a saját vezetéssel beálló garázsok. Ezekben az építményekben a gépjármű vezetője maga helyezi el a gépjárművét a különböző szinteken még rendelkezésre álló beálló helyeken. A gépjárműtároló födémeink közötti kapcsolatot a különböző alaprajzú rámpák adják. Vannak egyenes, törtvonalú és kör alaprajzú rámpák is. A parkolóhelyek és rámpák rendszerét úgy célszerű kialakítani, hogy a rendelkezésre álló alapterületen a maximális parkolóhelyet lehessen elhelyezni.

### **2.2.3 Mélygarázsok megelőző tűzvédelme**

Zárt gépjárműtárolókat legalább II. tűzállósági fokozatnak megfelelően kell kialakítani amennyiben kétszintesnél magasabb épület alatt helyezkedik el.

A tűzjelző és/vagy tűzoltó berendezések létesítése kötelező, amennyiben a többszintes mélygarázs, melyben szintenként 20-nál több gépjárművet tárolnak és az alsóbb szintek elhagyása csak a felette lévő szinteken keresztül történhet, a gépesített garázs, vagy többszintes zárt garázs, melyben ugyancsak szintenként 20-nál több gépjárművet tárolnak.

A gépjárműtároló helyiséget és a tárolóhelyet úgy kell kialakítani és használni, hogy a gépjárművek – szükség esetén – gyorsan és biztonságosan eltávolíthatóak legyenek.

A rámpás mélygarázsoknál a parkolási mechanizmushoz szükséges közlekedési utak egyben lehetővé teszik a gépjárművek – jogszabályban megfogalmazott – gyors és biztonságos eltávolítást. Ezen előírást a teljes mértékben automatizált, gépesített gépjárműtárolók esetében nem kell érvényesíteni.

A nem teljes mértékben gépesített mélygarázsoknál, mint a rakodólapos, emelőtargoncás, parkolófelvonós, parkoló-szállítószalagos és a felvonóval üzemelő mélygarázsok legtöbb esetben nem képesek teljesíteni a jogszabályban megfogalmazott kritériumokat. Ilyen esetekben van szükség a szakhatóság egyedi állásfoglalására és egyedi előírásaira, amelyek kellő ellensúlyozó intézkedésekkel azonos biztonságot teremtenek. A legtöbb esetben – amennyiben amúgy létesítése nem lenne szükséges – automatikus tűzjelző és tűzoltó berendezés létesítését írják elő. Egyéb kötelezés tárgya lehet még a túlnyomásos lépcsőház is.

Különböző funkciójú épületek alatti mélygarázsok tűzszakaszainak maximálisan megengedett területei a tűzszakasz tűzállósági fokozatához kell meghatározni.

Azok a tűzszakaszok, amelyek teljes területe önműködő tűzjelző és oltóberendezéssel van ellátva vagy területük legfeljebb a vonatkozó jogszabályban megengedett alapterület 25 százaléka, a szintszámnak megfelelően meghatározott tűzállósági fokozatnál eggyel alacsonyabb tűzállósági fokozathoz tartozó tűzállósági határértékű épületszerkezetekből létesíthetők a tűzvédelmi hatóság engedélyével. A maximálisan megengedett tűzszakasz-területek többszintes épület esetében 100 százalékkal, míg középmagas és magas épületek esetében 50 százalékkal növelhetők. A tűzszakaszok így összesített alapterületei nem haladhatják meg az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) táblázataiban foglalt értékeket.

A gépjárművek tárolására szolgáló helyiséget 4 gépkocsi befogadóképesség fölött önálló tűzszakaszként kell kialakítani. A tűzszakaszokat egymástól tűzgátló szerkezetekkel kell elválasztani. A tűzszakaszok elválasztásánál a védelmi síkok folytonosságának elve érvényesüljön, azaz a tűzszakasz-határ minden pontján a tűzállósági fokozat követelményétől függő tűzállósági határértékű védelem teljesüljön. Amennyiben a mélygarázs teljes területe beépített automatikus oltó- és jelzőberendezéssel lett kialakítva – sűrített sprinklerfejek alkalmazásával is megengedett a tűzszakaszolás. [38]

Nem lehet sűrített sprinklerfejekkel tűzszakaszolni, ha az elválasztott tűzszakaszok összesített alapterülete alapján, azok egy tűzszakaszba is kialakíthatóak lennének. Ebben az esetben a tűzszakaszolás kizárólag épületszerkezetekkel történhet.

A mélygarázs épületszerkezeteit, épületgépészeti berendezéseit, technológiai berendezéseit tűzgátló szerkezetekkel vagy tűzfallal történő kapcsolatát úgy kell kialakítani, hogy egy tűz során fellépő alakváltozás (hőtágulás stb.) ne befolyásolja a tűzgátló szerkezet tűzállóságát.

Gépkocsi parkoló területén kiürítés számítása során 1 fő/gépkocsi a mértékadó amennyiben a tárolt gépjárművek használói jellemzően a hozzá tartozó épület használóiból állnak, az épületben tartózkodók létszámához a parkoló létszámát nem kell hozzáadni

Mélygarázsok normatív tűzterhelése 5 személygépkocsiig 300 MJ/m<sup>2</sup>, 5 személygépkocsi felett 200 MJ/m<sup>2</sup>.

A mélygarázsok szellőzését úgy kell megoldani, hogy a benne keletkezett tűz esetén, a mélygarázs légterén illetve a hozzá tartozó helyiségeken keresztül, a keletkező füst eltávolítása közvetlenül a szabadba biztosított legyen.

Természetes szellőzés esetén, „C” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségek alapterületük 3,00 százalékának, „D” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségeknél alapterületük 1,00 százalékának megfelelő felületű szellőző keresztmetszetet kell létesíteni. A tűzgátló előtér szellőztetésére a helyiség alapterületének legalább 0,5 százalékát kitevő keresztmetszetű szellőzőnyílást kell létesíteni.

Mesterséges hő- és füstelvezetés esetén a tűzszakasz tűzveszélyességi osztályának megfelelő, számított keresztmetszetű elszívó felület minden m<sup>2</sup>-e helyett 2 m<sup>3</sup>/s levegő átbocsátását kell biztosítani. A berendezés működtetését a földszinten is hozzáférhető helyen biztosítani kell. Mesterséges hő- és füstelvezetés alkalmazása esetén egy adott tűzszakaszon belül kettő szint – a tűzzel érintett és a felette lévő – egyidejű működésére kell az elszívó és légutánpótló ventilátorokat méretezni. A levegő-utánpótlást biztosító bevezető nyílások felső részét a padlószinttől maximum 1 méter magasságban, lehetőség szerint a folyosók, vagy a lépcsők ajtóinak a közelében kell elhelyezni. A füstelvezető nyílások alsó részét a padlószinttől legkevesebb 1,8 méter magasságban, minden esetben a közlekedő felső harmadában kell elhelyezni. [38]

A három szintnél magasabb épületekben a pinceszintet (szinteket) kiszolgáló lépcsőházat a pinceszint(ek) helyiségeitől szellőztetett tűzgátló előtér közbeiktatásával kell elválasztani, vagy közvetlenül a szabadba kell kivezetni.

Több gépjármű tárolása esetén, azokat úgy kell elhelyezni, hogy a gépjárművek ajtajai legalább az egyik oldalon teljes szélességükben nyithatók legyenek, az egymás mögött álló gépjárművek között pedig legalább 0,8 méter távolságot kell megtartani. Ezen kritériumokat a teljes mértékben automatizált, gépesített gépjárműtárolók esetében nem kell érvényesíteni.

Az éghető folyadékot és gázt szállító gépjárművet csak erre a célra létesített külön gépjárműtároló helyiségben, vagy tárolóhelyen, illetőleg a más gépjárművektől elkülönítve szabad elhelyezni úgy, hogy azok bármelyike a többi gépjármű mozgatása nélkül kiállhasson. A jármű villamos berendezését feszültségmentesíteni kell.

Gépjárműtároló helyiségben vagy tárolóhelyen éghető folyadékot, éghető gázt – a gépjárműbe épített üzemanyagtartály kivételével – tárolni nem szabad. Üzemanyagot, éghető folyadékot, gázt lefejtetni, illetőleg a gépjárművet üzemanyaggal feltölteni, tűzveszéllyel járó tevékenységet, továbbá a gázüzemanyag-ellátó berendezésen javítást végezni tilos. [38]

#### **2.2.4 A mélygarázsokban keletkezett tüzek jellemzése konkrét példa alapján**

A mélygarázsokban keletkezett tüzek jellemzéséhez egy konkrét tüzeset leírását alkalmazom.

2012. február 15-én 07 óra 14 perckor jelzés érkezett a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság hírközpontjába, mely szerint a Budapest, XIV. kerület Erzsébet királyné útja 120. alatt lévő többszintes társasház mélygarázsában autó ég. A 07 óra 26 perckor elsőnek helyszínre érkező XIV/26-os visszajelzése alapján a lakóépület mélygarázsának ablakain lángok törnek ki, sűrű füst lepte el a környéket.

A riasztási fokozat minősítése során a tűzoltásvezető megerősítette a II. kiemelt fokozatot és a kikerkezett erővel megkezdték az épület kiürítését, valamint a tűz függőleges továbbterjedésének megakadályozására egy „D” sugárral beavatkoztak.

A 07 óra 31 perckor helyszínre érkező TCS/30-as azt tapasztalta, hogy az égés igen erős és intenzív füstképződéssel jár, veszélyeztetve ezzel az esetlegesen még lakóépületben lévő személyeket, ezért a riasztási fokozatot 07 óra 33 perckor III-as kiemeltre módosította és a tűzoltás vezetését átvette. Csoport irányítási módot határozott meg.



Intézkedéseket tett az épület közműveinek elzárásával, az áramtalanítással kapcsolatban, valamint az Erzsébet királyné útja felőli oldal közúti és villamos közlekedése is teljesen le lett zárva. A lezárást a munkaterület zavartalanságának biztosítása mellett indokolta az is, hogy a vízellátás biztosítására az út és a villamospálya túloldalán álltak rendelkezésre tűzcsapok.

A TCS/30-as utasítás adott az épület teljes kiürítésére, amely kiérkezésével egy időben már megkezdődött a XIV/2-es, a KMSZ, valamint a VIII/2-es egysége által. A XIV/1 legénysége légzőkészülék használata mellett 1 habosított „C” sugarat szerelt a mélygarázs szellőzőablakához. 07 óra 35 perckor légzőkészülékben, sugárvédelem mellett a VIII/1-es egysége lehatolt a mélygarázsba és 1 habosított "C" sugárral beavatkozott.

A rossz látási körülmények között a tűz felderítéséhez hőkamerákat vetettek be, amelyek segítségével jól behatárolhatóvá vált az a terület, ahol az oltást az egységek megkezdheték. A garázsban egy személygépkocsi, valamint a környezetében lévő tárgyak (hűtőszekrény, asztal stb.) teljes terjedelmében égtek.

A TCS-3 kiérkezését követően a KUN/50-es a TCS1/30-al a kapcsolatot felvette és a közösen végrehajtott felderítés alapján KUN/50-es, 07 óra 44 perckor - a körülményeket értékelve – a tűzoltás irányítását átvette, a csoportirányítási mód megtartásával.

A lakók kimenekítését a rajok folyamatosan végezték légzőkészülék és mentőálarc segítségével. Az Öv utca felől alapvezetéken keresztül 1 „C” sugár, valamint az Erzsébet Királyné útja felől 1 gyorsbeavatkozó sugár volt megszerelve, míg a mélygarázsban lévő személygépkocsi, valamint a környezetében lévő felhalmozott háztartási használati tárgyak oltása, egy habosított „C” sugárral már folyamatban volt. A garázsajtónál 07:47-kor ventilátor telepítésére került sor pozitív ventilációs füsteltávolításra, a tűzoltást végző, beavatkozó állomány segítségének érdekében.

A VIII/1 állománya a második „C” sugár szerelését elvégezte. A rajok a tüzet 07 óra 58 perckor 2 "C" sugárral lefeketítették, a KUN/50-es a tüzesetet visszaminősítette II-es kiemelt fokozatúra és az irányítását átadta a TCS/30-nak.

A mentés során 8 főt - ebből 2 fő mozgássérült személy – menekítettek ki az épületből, a lakások további átvizsgálása folyamatosan zajlott. 08 óra 28 perckor a TCS/30-as a riasztási fokozatot I-es kiemeltre visszaminősítette, további munkálatokra az irányítást visszaadta a XIV/24-nek. [40]

A beavatkozás ideje alatt alkalmazott oltóanyagként habosított sugarakat vetettek be, melyeket az oltás során nem módosítottak, hatékonyan működtek a káreset felszámolásáig. A táplálás 2 darab NA 100-as földfeletti tűzcsapról biztosított volt, emellett a XIX/Vízszállítót is bevetették.

A beavatkozást nagyban nehezítette a tűzzel járó sűrű és intenzív füstképződés, valamint a mélygarázsban keletkezett hőterhelés. Könnyítette, hogy a garázs nem volt zsúfolásig tele járművekkel a munkakezdési időből adódóan. Életmentésre a tüzeset során folyamatosan szükség volt, mivel a nagy mennyiségű füst az épületet és a belső udvart átjárta, valamint a közlekedést nagymértékben nehezítette. A személyek mentése az épület természetes feljáróin és kijáratain végig biztosítva volt.

A tűzoltás ideje alatt az alkalmazott szakfelszerelések, szivattyúk rendeltetésüknek megfelelően lettek használva, használatukkal kapcsolatban probléma nem merült fel. A káreset ideje alatt a társszervekkel történő együttműködés hatékonyan zajlott, az alábbi tevékenységeket végezték el:

- Mentők: Kimenekítettek vizsgálata, sérültek ellátása.
- Rendőrség: Helyszín biztosítása, terület lezárása, lakók tájékoztatása.
- ELMŰ: Az épület elektromos leválasztása.
- Gázművek: Az épület kiszakaszolása a gázhálózatból.
- Vízművek: A mélygarázsban található sérült vízvezetékek vizsgálata.
- BKV: Az Erzsébet királyné útján lévő villamosforgalom leállítása.
- FKF Zrt.: A kifolyt és úttestre fagyott oltóvíz felszórása.

A tűz következtében a mélygarázsban vezetett villamos vezetékek, csatornacsövek megsérültek, az épületben nem volt áram, víz és fűtés. Ezért az eseményt követően a Zuglói Vagyonkezelő Zrt. által helyszínre küldött statikus megvizsgálta az épületet, majd megállapította, hogy a közművekben keletkezett rongálódások miatt az épület ideiglenesen lakhatatlanná vált. Az 54 lakásból, több mint 100 ember elszállásolásával kapcsolatban az FKI ügyeletén keresztül a helyi polgárvédelmi kirendeltség, valamint a polgármester a szükséges intézkedéseket megtette.

Összességében a kialakult káreset és annak felszámolása jó példája a mélygarázsokban fellépő kihívásoknak és azok kezelésének. [40]

### 2.2.5 A mélygarázsokban keletkezett tüzek jellemzése

A gépjárművekben a tűz kétféleképpen alakulhat ki. Túlmelegedés és szikraképződés útján. A gépjárművek áramtalanítása parkoló állapotban csak részleges. A rendszer azon részei, melyet nem a gyújtáskapcsoló vezérel, folyamatosan áram alatt vannak. Gyakori meghibásodás a gépjármű indításánál jelentkezik, ugyanis ilyenkor a legnagyobb az áramerősség a vezetékben. Ennek következtében a rendszer felmelegedhet, ami tűz kialakulásához vezethet.

Az akkumulátoron a terheléstől függően nagy áramerősség jelenhet meg. Ilyenkor az oxidálódott, elszennyeződött kábelsaruk szintén felmelegedést okozhatnak. Az akkumulátor másik veszélyforrása az ellenkező pólusokon, az idegen vezető által okozott zárlat miatt megjelenő, nagy energiájú szikra lehet. Szikrát okozhatnak továbbá a sérült szigetelések, és a nem megfelelően rögzített, kilazult vezetékek is.

A biztosítékok a jármű vezetékrendszerének kritikus pontjai. Egy-egy elektromos fogyasztó túlterhelésénél ugyanis az azt védő biztosíték rendeltetésszerű működése a felmelegedés, illetve kiolvadás. Ezt esetenként szikraképződés kísérheti. Ezért fontos, hogy a biztosíték védőlemeze mindig felszerelt állapotban legyen. Az előírtnál nagyobb biztosíték használatánál ez a jelenség fokozott hatású.

A közúti járművek üzemanyagtankja és üzemanyag-ellátó rendszere a tűzveszély szempontjából kiemelt terület. A tele tank égni, az üres robbanni képes. A párologó üzemanyag potenciális tűzveszélyt jelent.

Az üzemanyag ellátó rendszerét nagynyomású vezetékek alkotják. A vezetékek csatlakozási pontjain keletkező lazulások, repedések szivárgást okozhatnak, amelyek a motortérben és a kipufogó rendszer közelében uralkodó magas hőmérséklet hatására könnyen meggyulladhat.

Az előírtnál nagyobb belső nyomású, a túlzott terhelés, huzamosabb ideig fennálló nagy sebesség esetén a gumiabroncsok túlhevülhetnek. A menetszél hűtőhatása késlelteti a belső túlhevülést, de megállás után bekövetkezhet a kigyulladás.

A dohányzás tüzet okozhat a gépjárművön belül, vagy a garázsban egyaránt.

A leeső cigarettacsikk, vagy egyéb gyújtóforrások meggyújthatják a gépjármű belsejében lévő éghető anyagokat, mint az ülészeteket, műanyag burkolatokat vagy a mindennapi használatból adódó papírhulladékokat. [40]

Amennyiben a tüzet nem észlelik és a gépjárművet magára hagyják, a tűz az oxigénhiányos belső térben átmehet parázslásba. A kinyíló ajtó következtében beáramló oxigéndús levegő heves fellángolást okozhat, amit ha a pánikba esett tulajdonos nem képes megfelelő időben kezelni, a gépkocsi kiégéséhez vezethet.

Tüzet okozhatnak a mélygarázsokban végzett tűzveszélyes tevékenységek, karbantartási munkák, hegesztés ami nyílt láng következtében begyűjthetja az elfolyt üzemanyag maradványokat.

A tüzek előidézője lehet még a garázsban elhelyezett és beszerelt technológiai berendezések meghibásodása is.

A gépjárművekben keletkező helyi tüzek gyors eloltására alapvetően az üzemanyag-ellátó rendszer vagy az üzemanyag tartály meggyulladásáig van esély. Ezt követően ugyanis a heves égés, az ezzel járó magas égési hőmérséklet már fokozott erőfeszítéseket igényel a tűz oltása során.

A fentieket összefoglalva a földfelszín alatt kialakított gépjárműtárolók, a tűzoltói beavatkozást befolyásoló főbb jellemzői véleményem szerint a következők:

- az épület közművezetékei szabadon helyezkednek el;
- kisebb mélygarázsok csak egy lehajtóval rendelkeznek,
- az épületen belülről lifttel vagy lépcsőn keresztül lehet megközelíteni;
- a gépjárművek közötti távolság meglehetősen kevés;
- általában mesterséges szellőztetéssel rendelkeznek (elszívó berendezés, stb.);
- tűz esetén erős füstképződés és nagy hőterhelés várható a garázsban jelenlévő éghető anyagok miatt (gumi, műanyag, textil, üzemanyag, stb.);
- a garázs feletti épületrészben nagyobb létszám benntartózkodásával kell számolni (többlakásos épület, bevásárló központ, irodaház, stb.). [40]

### **2.2.6 Gépjárműtüzek kialakulásának megelőzésének műszaki lehetőségei**

A járművek megfelelő műszaki állapotban tartása a legfontosabb feladat. Kiemelten fontos figyelni az elektromos hálózat és az üzemanyag ellátó rendszer fokozott gondosságú karbantartására.

A hőtágulásból származó esetleges üzemanyag elfolyást elkerülendő, a gyakorlatban érdemes 95 százalékgig tölteni a tankot. A járművekben kerülni kell a tűzveszélyes

tevékenységeket. A gépjárműben történő dohányzás fokozott figyelem mellett is veszélyes, lehetőség szerint mellőzni kell. A jármű üzemanyag-ellátó rendszerében, motorterében keletkezett tüzek esetén a legfontosabb a motor azonnali leállítása, ezzel megszüntetendő az égést tápláló üzemanyag további rendszerbe történő áramlását.

A mélygarázsban elhelyezett tűzoltó készülékek gyors használatával elkerülhető a tűz kialakulása és a komolyabb károk keletkezése. Ezek elhelyezése és karbantartása különösen fontos. [40]

### **2.2.7 Tűzoltói beavatkozás lehetőségei mélygarázsokban történt tüzesetek során**

Mivel a járműtüzek jellemzője a rendkívül heves és nagy hő-intenzitású égés (1500 °K) ezáltal a keletkezett tűz rendkívül gyorsan terjed. A kémiai reakció sebessége °K-ként a duplájára nő.

Amennyiben a tűz az üzemanyag ellátó rendszerben keletkezett, akkor a motort azonnal le kell állítani, megszüntetve ezzel az üzemanyag további szállítását.

Az életmentéssel és a tűzoltással egy időben intézkedni kell a tűz által érintett területen (tűzszakaszban) lévő még nem égő járművek veszélyzónán kívülre történő elszállíttatásáról, vagy azok sugárvédelméről.

Tűzoltó taktikai szempontból kedvező kialakítást jelent, ha a le- és felhajtók szabad térről nyernek kialakítást (utcáról, udvarról stb.) Ezáltal biztosított, hogy a keletkező hő és füst nem terjed át folyosókra, lépcsőházba, így közvetetten nem veszélyezteti egy eltérő rendeltetésű épület kiürítési útvonalait. Továbbá több jól megközelíthető behatolási pontot biztosít. Nagy figyelmet kell fordítani a hő- és füst elvezetések kialakítására, elvezetési helyére.

A behatolás sugárvédelem mellett, kötél vagy tömlő biztosítással és folyamatos kommunikációs kapcsolattal történjen. Itt kell megemlíteni az épületekben előírt folyamatos rádió kommunikáció feltételeinek biztosítását.

Amennyiben az szükséges, gondoskodnunk kell a keletkezett hő és füst elvezetéséről.

Feltétlenül figyelmet kell fordítani a másodlagos károk elkerülésére is, így az esetlegesen felgyülemlett víz eltávolítására intézkedni kell.

Szintén fontos kérdés, hogy a kellő nyomással rendelkező fali tűzcsapok a csatlakozási pontjaival hól kerüljenek elhelyezésre? [41]

Amennyiben az adott tűzszakaszon belül, akkor a beavatkozó tűzoltók védelem nélkül hatolnak be a tűz helyszínére és lehetőségük függvényében tudnak a csatlakozási pontokról sugarat szerelni az oltásra és saját védelmükre.

Ha a tűzszakasz határ előtt alakítják ki a csatlakozási pontokat, akkor már szerelt, oltóanyaggal megtáplált sugarakkal — védelem mellett — tudnak behatolni. Ekkor viszont a bevitt tömlő nem engedi becsukódni az tűzgátlóajtót, amin keresztül a hő és a füst is bejuthat a védett tűzszakaszba, lépcsőházba. Megítélésem szerint az utóbbi megoldás biztosítja nagyobb mértékben a tűzoltás, beavatkozás feltételeit.

Elsősorban a kombinált oltási módokat kell alkalmazni (por, hab, víz, oltógázok). A motortérben, hajtóműben keletkezett tüzek oltásánál a jármű újbóli üzemképessé tétele érdekében az oltóporok használatát mellőzni kell.

A garázsokban jelenleg - a jogszabályi előírásoknak megfelelően - a készenlétben tartott tűzoltó készülékek többsége oltóport tartalmaz, amely a fentiek alapján még egy sikeres, gyors beavatkozás után is megkérdőjelezi a gépjármű újbóli üzembe helyezést. Tűzoltó készülék jelenleg nem kötelező tartozék a gépjárművekben. Véleményem szerint, pedig egy jól megválasztott, „kellő nagyságú” és jó oltóanyagú készülék egy esetleges eseménynél nagy szolgálatot tehet.

Az üzemanyagtartály esetleges robbanásának elhárítása érdekében azt hűteni szükséges. Az utómunkálatoknál kiemelt figyelmet kell fordítani szerkezetek átvizsgálásra, az esetleges izzások, parázslások végleges eloltására.

A felmelegedett alkatrészeket vissza kell hűteni. Az oltást legalább két sugár szerelésével végezzük. Amennyiben az oltást kézi tűzoltó készülékkel végre tudjuk hajtani, akkor is legalább egy sugarat készenlétbe kell állítani.

A sugarak bevetésénél, elhelyezésénél ki kell használni a tereptárgyak védelmét az esetleg robbanás következményeinek védelme érdekében. [41]



1. fénykép: Sűrű füst nehezítette a beavatkozást  
(forrás: FKI)



2. fénykép: Menekítés  
légzőálarcban (forrás: FKI)

### 2.3 Tűzoltás és műszaki mentés a metró mélylétesítményeiben

A talajszint alatti veszélyforrások másik nagy típusa a metró tüzek, füstölések. Mórocz Árpád - Pellérdi Rezső „A metró, mint kritikus infrastruktúra” című cikkükben összefoglalják a metró veszélyeztető hatásokat, melyeket természetes és mesterséges eredetű hatásokra bontják. A hatások alapján kijelentik, hogy a védekezés komplex, igen körülményes tevékenység, emiatt a tűzvédelmen belül a tűz megelőzésnek van fontos szerepe a tűzbiztonság javításában. A főbb veszélyforrások az állomások megközelíthetősége, nagyfeszültség jelenléte, a jelentősebb létszámú civilek, a gyorsan és könnyen kialakuló pánikjelenségeikkel stb. A kelet-nyugati metróvonalat 2000-ben rekonstruálták, kiemelt figyelmet kapott a tűzbiztonság, melynek egyik eredménye a Fogtec vízköddel oltó berendezések voltak, mely alkalmas elektromos berendezések oltására is, csökkentve a hőterhelést. További védelmi lehetőség a füstmentes menekülési útvonalak kialakítása, melyet ventilátorok segítenek. Telepítettek ezek mellé tűzjelző központot és érzékelőket, megoldották a tűszakaszolást, és a földemáttörések tűzgátló anyaggal történő lezárását. [42]

2004-ben az üzemi és a szolgálati terekben tűszakaszokat alakítottak ki. Az állomásperonok mellé, illetve alá, valamint a mozgólépcső lejtaknába vízköddel oltó berendezést telepítettek. A főszellőztető ventilátorokat kicserélték, változtatható forgásirányú ventilátorokat építettek be. A peronokon segélykérő oszlopokat építettek ki, ezekbe tűzjelző kézi jelzésadó, áramtalanítókapcsoló, a forgalmi ügyelettel kapcsolatot teremtő távbeszélő és egy tűzoltó készülék lett beszerelve. [43] Biztonságtechnikai szempontból a metróalagutakban keletkező szerelvények tüzesetei a legkritikusabbak, mivel az alagútban az áramlási tér zártabb, ezért a szerelvény kigyulladás után rövid időn belül extrém magas hőmérséklet és

füstkoncentráció jelentkezik, amely a zárt alagútrendszerben komoly veszélyt jelent az utasokra és a alagút szerkezeti elemeire. Mindenképpen alapvető szempont olyan szellőzőrendszerek, ventilátorok beépítése, melyek a tűz, a magas hőmérséklet, valamint a füst terjedését hivatottak késleltetni. [44]

Metróért Egyesület 2012-es írása szerint a budapesti metró mindkét vonalán bekövetkezett szerencsés kimenetelű füstölések és kisebb tüzesetek jelentős forgalmi zavart okoztak. A metrókocsi-tüzesetek főbb kiváltó okai között megemlíti a konstrukciós hibákat, úgymint a nagyfeszültségű berendezések elhelyezése a kocsi utasterében, vezetőfülkéjében, a padlószint alatt elhelyezett, fokozott tűzveszélyt jelentő erősáramú villamos berendezéseket, nincs tűzgátló anyag az utastér és az alvázra épített villamos készülékek között, továbbá a kocsik alvázán található az indító- és fékező ellenállásokat, melyek hűtését a menetszél biztosítja, de a rövid állomástávolságok nem teszik lehetővé az ellenállások teljes visszahűtését, mely így tűzveszélyes. A vonaton bekövetkező tűzzel járó tartós zárlat a nagyfeszültségű áramellátás kiesését jelenti, így a kiváltott vészfékezés miatt a vonat megáll. A motorkocsiban vezérlési áramkör zárlata miatti tűz keletkezik, mely továbbterjed az AVR-vezetékekre és a vészfékezés nem oldható fel. [45]

Erre példa a 2011 áprilisában, az Árpád-hídnál bekövetkezett járműtűz esete. 2011. április 19-én az észak-déli metróvonal Árpád híd – Forgách utca közötti szakaszán történt tüzeset, a metró megépítése óta az egyik legnagyobb ilyen jellegű esemény volt. A metró alagútjaiban keletkezett tüzek oltása különös kihívást, speciális felkészülést és esetenként a mindennapi tűzoltói használatól eltérő eszközök alkalmazását követeli meg. a szerzőpáros több pontba szedi a metrótüzek komplexitásának bemutatását: [46]

- Rendkívül magas utaslétszám (naponta körülbelül fél millió fő);
- Az utasok menekülési kényszer hatása alatti „mozgása”;
- Tűz oltásával kapcsolatos feladatok elvégzésére kevés hely áll rendelkezésre. A metrószerelvény jelentősen lecsökkenti a beavatkozás végrehajtására rendelkezésre álló felület keresztmetszetét;
- Az égéstermékek, füstgázok és a hő elvezetésének bonyolultsága. A beavatkozóknak meg kell oldani a légzőkészülékek hosszabb, a feladat elvégzésére alkalmas üzemidejének biztosítását;
- Előzőek együttes jelenléte [46]



A metrónál bekövetkező járműtűz esetén a legfontosabb feladat a szerelvény állomásra történő továbbítása, ahol az utasok biztonságos kimenekítése, illetve a tűz lokalizálása és oltása a rendelkezésre álló eszközökkel lehetséges. Az alagútban megállt szerelvényben rekedt utasok kimentése. [45]

A 2011. április 19-én, az észak-déli metróvonal Árpád híd – Forgách utca közötti szakaszán történt tüzeset, a metró megépítése óta az egyik legnagyobb ilyen jellegű esemény volt. Apróbb füstölések, kisebb tüzek az utóbbi időben egyre-másra előfordulnak, hiszen a forgalomba kiálló járművek – a rendszeres karbantartások és szemlék ellenére – műszaki állapota életkoruknak megfelelő. A kiégett motorkocsi 1976-ban gördült le a gyártósorról. [46]

Jelen fejezetben e konkrét példán értékelem a metró létesítményeiben végzett tűzoltás és mentés tapasztalatait.

Tény, hogy a metró alagútjaiban keletkezett tüzek oltása különös kihívást, speciális felkészülést és esetenként a mindennapi tűzoltói használattól eltérő eszközök alkalmazását követeli meg. A beavatkozásokra való felkészüléseken, gyakorlatokon, tervezéseken általában három, egyenként is jelentős probléma egyidejű jelenlétére kell számítani.

Az első eleve összetett probléma: az adott helyszíneken előforduló rendkívül magas utaslétszám, melynek értékét az adott pillanatban (amennyiben az állomástól eltérő helyen, az alagútban van) csak körülbelüli pontossággal határozhatjuk meg. Ugyanez igaz a tűz nagyságára és annak pontos helyére is. A jelzés során erről általában nem kaphatunk pontos információt, csak az adott alagútszakasz két végpontján található állomások neveit. E két pont közötti távolságon belül a szerelvény gyakorlatilag bárhol lehet. További nehézséget jelent a tömegek menekülési kényszer hatása alatti „mozgása”.

A második nehézség, hogy viszonylag kis helyen kell elvégezni a tűz oltásával kapcsolatos feladatokat. A mélyben álló szerelvény gyakorlatilag „dugót” képez az alagútban, így jelentős mértékben leszűkíti a beavatkozás végrehajtására rendelkezésre álló felület keresztmetszetét.

A harmadik probléma az égéstermékek, füstgázok és a hő elvezetésének bonyolultsága. Emiatt az érintett állomáson és alagútrészen várható nagy kiterjedésű, sűrű füst, melyen csak légzőkészülékben lehet áthatolni. Ennek érdekében meg kell oldani a légzőkészülékek hosszabb, a feladat elvégzésére alkalmas üzemidejének biztosítását.

A metró alagútjaiban keletkezett tüzek oltása során a negyedik probléma jelenti az igazi kihívást, amely nem más, mint az *első három probléma egyidejű jelenléte*.

A káresetek többségénél nem jelent különösebb gondot, ha a jelzésből nem derül ki nagy pontossággal az esemény konkrét helye, hiszen a felszín felett a füst mindig segíti a beazonosításban.

De ha egy mindkét végén füstölő alagútszakaszban levő szerelvényt keresgélünk, akkor az egész beavatkozás sikerét befolyásolhatja az, hogy melyik végpontról gyorsabb, hatékonyabb a beavatkozás megkezdése. (Ezt a problémát a fővárosban úgy oldják meg, hogy az érintett útszakasz végein található mindkét állomáshoz egy-egy III/K riasztási fokozatnak megfelelő erőket riasztanak le.)

Felszín feletti eseményeknél a tűzoltási keresztmetszet szűkülése általánosságban szintén nem jelent problémát, hiszen térbeli elmozdulással (körüljárás, támadási irány megváltoztatása, emelő használata), illetőleg bontás alkalmazásával a leszűkült keresztmetszet tágítható. Viszont méterekkel a föld alatt vezetett vasbeton csőben a lehetőségeink erősen korlátozottak. Szintén nem okoz különösebb gondot egy „átlagos” káresetnél a hő- és füstelvezetés, hiszen természetes úton, esetleg bontással, nyílászárók megnyitásával, pozitív ventilátorok vagy füstelszívás alkalmazásával az esetek nagy részében a keletkezett hő és égéstermék elvezethető.

Az előzőekben leírtak alapján látható, hogy az alagútban rekedt szerelvény tüzének oltásakor a beavatkozó állomány különleges helyzettel áll szemben, hiszen füsttel telített, szűk alagútban kell nagy távolságokat, szintkülönbséget leküzdeni úgy, hogy már ez a behatolási folyamat felemésztí a rendelkezésre álló erőforrásokat (elsősorban a légzőkészülékben tárolt levegőmennyiséget), és emellett a nagy létszámú életmentésre illetve a tűz megfékezésére további erőforrásokat kell biztosítani.

Mérések és a tapasztalatok is azt mutatják, hogy a jelenleg használt sűrített levegős légző-készülékeink egyéntől, illetve fizikai igénybevételtől függően nagyjából maximum 40-50 percig nyújtanak védelmet. Azonban ha a fizikai igénybevétellel arányosan a szervezet számára szükséges levegő (oxigén) mennyisége növekszik, a palackba sűrített levegő sokkal rövidebb ideig elegendő.

A tüzesetnél előfordult az az eset, hogy a rendelkezésre álló levegőmennyiség a felderítés azon szakaszára sem volt elég, hogy a tűzoltásvezető palackcsere nélkül az égő szerelvényt megtalálja. [46]

A helyszínt és az eseményeket megvizsgálva kiderül, hogy az említett tüzeset helye és lefolyásának körülményei a beavatkozó kollégákat nem állította megoldhatatlan helyzet elé, azonban a beavatkozás során a légzésvédelmi feltételeket és feladatokat elemezve tanulságos képet kapunk.

Az esemény keddi napon, délután egy óra körül történt, mely nem nevezhető a metró napi csúcsforgalmi időszakának. A helyszín az Árpád-híd és a Forgách utca közötti pályarész, mely szakasznak a talajszint alatti mélysége kicsit több mint négy és fél méter, ami a beavatkozás során különösebb problémát nem jelent (az igazi gondot a 20-30 méter mély pályaszakaszok és alagutak okozhatják).

A metró Árpád-híd és Újpest központ közti szakaszának átadásáig az Árpád-híd metróállomás volt a 3-as metró északi végállomása, így itt található a tároló- és fordító vágányrendszer. Emiatt a tűzzel érintett pályaszakasz nem csőszerű, nem szűk. Ebből következik, hogy a füsttel telített területen nem volt könnyű megtalálni az égő szerelvényt. A két állomás közötti távolság nagyjából 800 méter, számottevő szintkülönbség nélkül. A kiegészítő szerelvényt percekkel korábban műszaki hiba miatt a forgalomból kiállították, utasok nem voltak rajta és az egyik „tároló-fordító” vágányszakaszra állították. Ezt követően keletkezett a tűz, melynek észlelésekor a metró forgalmát leállították, az érintett állomások kiürítését megkezdték és értesítették a tűzoltóságot. A jelzés során a tüzeset helyszínéül a jelző egyértelműen az Árpád-hídi megállót jelölte meg. A jelzés értékelését követően ez az információ már a kezdeti beavatkozás végrehajtására is kiható riasztást vont maga után, hiszen az összes leriasztott raj az Árpád-hídhöz vonult. Miután tisztázódott a szerelvény elhelyezkedése és helye, ezt követően került sor a rajok átcsoportosítására a szomszédos Forgách utcai megállóhoz. Alagútban égő szerelvények esetén a már említett módon, protokollszerűen a befoglaló két állomásra érkezik az alapriasztott III-as - III-as erő, praktikusán 1-1 légzőbázissal kiegészítve. Ekkor - műszaki okok miatt - csak egy légzőbázis szerült állt készenlétben, azonban – munkaidő révén – az FTP légzőkészülék műhelyének palackszállításra is alkalmas járműve gyors málházást követően, mint tartalék légzőbázis vonult a helyszínre, ellátva a második légzőbázis funkcióját. [47]

Az elsőnek kiérkező XIII/24-es az Árpád-hídhöz vonult és felderítése során megállapította, hogy az esemény túlmutat a megszokott „füstöléses” eseteken, így a riasztási fokozatot IV-es kiemelt szintre módosította. A felderítés során nyilvánvalóvá vált, hogy már a felderítés és – ha szükséges – az esetleges életmentés sem hajtható végre biztonságosan egypalackos légzőkészülékekkel.

Az időközben kikerkezett IV/Bázis szerről megkezdtek felvenni a beavatkozók a duplapalackkal előre szerelt légzőkészülékeket illetve 3 darab oxigénes légzőkészülék is bevetésre került. A káreset felszámolását követően elemeztük a légzőkészülékek „Bodyguardjai” által rögzített adatokat, hiszen hasonló metrótüz ez idáig nem történt, valamint éles helyzetben az oxigénes légzőkészülékek bevetésére még nem volt precedens.

A duplapalackos készülékekből származó adatokból kitűnik, hogy a beavatkozók igen széles skálán mozgó terhelési mértéknek voltak kitéve. A levegőigény 20 és 85 liter/perces szélsőértékes tartományban, átlagosan 55 liter/perces légzési rátával történt. Megjegyzendő, hogy kiemelkedően megterhelő fizikai igénybevételre most nem került sor, a kárfelszámolási folyamat gyakorlatilag síkban szerelési feladat volt (a metrótüzek igazán komoly problémáját jelentő nagy létszámú életmentés illetve a 25-30 méteres mélységből a felszínre jutáshoz szükséges levegőmennyiség kigazdálkodásából adódó feladatok nem jelentkeztek). Az átlagos bevetési idő nagyjából 40 perc, az átlagosan felhasznált levegőmennyiség nagyjából 2200 liter, azaz közel 165 bar volt.

A visszavonulást átlagosan bőven a biztonsági tartalékkészlet feletti nyomásértéknél kezdték meg a beavatkozók. Véleményem szerint már ez a nem túlzottan extrém intenzitású beavatkozás sem lehetett volna végrehajtható a hagyományos egypalackos légzőkészülékkel palackcsere nélkül. A palackcserek végrehajtásával, annak idejével (kivonulás, csere, visszatérés) megnőtt volna a beavatkozás időtartama is. A duplapalackkal szerelt légzőkészülékek az ehhez hasonló feladatok ellátására alkalmasnak bizonyultak. Amennyiben életmentésre került volna sor, az biztonsággal megoldható lett volna, hiszen a szükséges levegőmennyiség rendelkezésre állt.

Az oxigénes készülékek éles helyzetben történt alkalmazása során a felhasználás paraméterei közül kiemelkedően fontos a bevetésben résztvevő kollégák által közölt tapasztalat. A három készüléket darabonként átlagosan 33 percig viselték és átlagos légzési rátájuk kicsit több mint duplája(!) volt a sűrítettlevegős készüléket használó beavatkozók légzési rátájánál.

A velük készült interjú során elmondták, hogy az álarc páratlanítása jól működött, azonban a légzési levegőjük hőmérséklete gyakorlatilag elviselhetetlen szintig emelkedett, amely közvetlenül negatív kihatással volt teljesítményükre. A beavatkozás során folyamatos légszomjjal küzdöttek, így a kerülőszelvet számos alkalommal működtették (ezzel többletoxigén adagolható a légzési ciklusba), a beavatkozást követően komoly kimerültséget és enyhe fejfájást éreztek. [47]

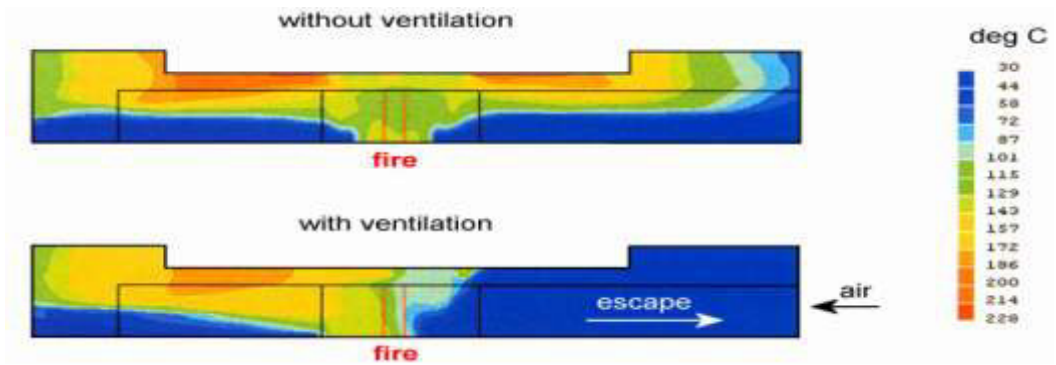
A használók további hátrányként értékelték a készülék egyik sajátosságát, hogy extra csatlakozója nincsen, így mentőálarccal történő személymentésre alkalmatlan.

A metró terepszint alatti területén keletkezett tüzeseteknél az egyik legfontosabb feladat, hogy a légzőkészülékek üzemideje elégséges legyen a behatoláshoz, munkavégzéshez, személymentéshez és a biztonságos visszavonuláshoz. Megoldások az alábbiak lehetnek.

Használhatunk eleve hosszabb üzemidőt biztosító oxigénes készüléket (ennek üzemideje ugyan hosszabb, mint a sűrítettlevegős eszközöké, de személymentésre nem használható és használata komoly fizikai igénybevételt jelent). Megduplázzhatjuk a palackok számát (a készülék tömege ezáltal megnő, ám a bevetési idő jelentősen így sem lesz több, de személymentésre alkalmas marad a készülék). További lehetőség, hogy nem az üzemidőt növeljük, hanem azt a területet igyekszünk kisebbre venni, ahol a készüléket használni kell. Értelemszerű, hogy ez nem valamiféle építési tevékenység lesz, hanem a *füstthatár eltolása*.

Ebben az esetben kifejezetten előnyünkre fordíthatjuk a metró tűzoltó-taktikai és építészeti sajátosságait, a szűk, nyílászárók nélküli tereket, a csőszerű alagutakat. Ha megfelelően alkalmazzuk a beépített szellőzőrendszert, a füstthatárt jelentősen betolhatjuk az alagútba.

A 2011. április 19-én történt tüzeset során a szellőző ventilátorokat az Árpád-hídnál befúvatásra, míg a Forgách utcánál elszívásra kapcsoltattuk a műszaki diszpécserrel. Az irányított szellőztetés hatására kialakult egy viszonylag nagy füstmentes zóna az Árpád-híd felől, és egy sűrű füstös rész a Forgách utcai részen (a főszellőzők felszíni kivezetései környezetében oly mértékű volt az égéstermék elvezetése, hogy az ezek környezetében található épületekhez sorra hívták a tűzoltókat az állampolgárok, mert azt hitték ott is tűz keletkezett). A következő ábrán látható, hogy a beavatkozó tűzoltóknak nem kellett áthatolni a füsttel telített állomási szakaszon, hanem már nagy távolságban az alagútban találkoztak a füstthatárral. [47]



10. ábra: Az irányított ventiláció hatása a füsttárra

(forrás: [http://www.flowsolve.com/metro\\_fire.htm](http://www.flowsolve.com/metro_fire.htm))

A fejezet végén lévő fényképen az irányított ventiláció hatását láthatjuk a füsttár eltolódására. Ha megfelelő módon alkalmazzuk a szellőzőrendszert, akár a hagyományos légzőkészülékekkel is felszámolható az alagútban rekedt szerelvény tüze (mindazonáltal érdemes a biztonsági tartalék miatt legalább a duplapalackos készülékek használata, hiszen a ventilátorok energiaellátásának megszűnése után a füstmentes része újra füsttel telítődhetnek). A kellő időben indított irányított szellőzés megfelelő utastájékoztatással a biztonságos kiürítés alapfeltétele lehet. [47]



3. fénykép: Behatolás az alagútba – nem kellett áthatolni a füsttel telített állomáson (forrás: FKI)



4. fénykép: Sűrű füst borított mindent – koromlerakódás a falakon (forrás: FKI)

## 2.4 Tűzoltás-taktika vizsgálata a száraz felszálló és leszálló vezetékek alkalmazásakor

A középmagas épületekben kialakított úgynevezett száraz felszálló vezetékek káreseteknél történő taktikai alkalmazását napjainkban több eltérő szakmai vélemény övezi. Az elmúlt 10 év fővárosi tapasztalatait és a hazánkra jellemző gazdasági problémákat vizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a meglévő száraz felszálló rendszerek készenlében tartására, taktikai alkalmazására, módosító javaslattal kell élnünk.

Sajnos, mind a helyszíni szemlék, mind a káreseti tapasztalatok azt a tényt támasztják alá, hogy a panelépületek száraz felszálló vezetékei káreseteknél történő rendeltetésszerű alkalmazását a tűzoltásvezető felelősséggel nem vállalhatja fel. Természetesen vannak kivételek, de ezekkel igen kis számban találkoztunk.

A több éves tapasztalatunk alapján a száraz felszálló rendszerek alkalmazása előtt azokat legalább szemrevételezéssel ellenőrizni kell. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy mind a betáplálási pontnál, mind a szintenkénti levételi pontoknál ellenőrizni szükséges a szerelvények meglétét, azok zárt állapotát.

Ez több percet is igénybe vehet, ami egy zárt térben keletkezett tüzesetnél, ahol is elsődlegesen arra törekszünk, hogy a kritikus első tíz percen belül be tudjunk avatkozni, megengedhetetlen idővesztés. Több esetben találkoztunk már a betáplálási helyen olyan hiányosságokkal, amelyek a további ellenőrzést szükségtelenné teszik.

A közös képviselők nyilatkozatai alapján megállapíthatom, hogy sajnos az alumínium szerelvények a javításokat, ellenőrzéseket követően nagyon gyorsan „eltűnnek” a közös területekről. Pótlásukra -ilyen gyakorisággal- nincs lehetősége az amúgy is nehéz gazdasági helyzetben lévő társaságoknak. Folyamatos ellenőrzésekkel, szankciókkal megítélésem szerint nem tudjuk elérni a várt eredményt. A tűzoltói beavatkozásokat követően több esetben hallhatunk –kivülállóktól- olyan kritikákat, hogy a tűzoltók úgysem használják a száraz felszálló vezetékeket, akkor miért tartásuk azokat készenlében. Természetesen ezekben az esetekben a kritikát megfogalmazó személy nem látta azt az ellenőrzést, ami valamilyen hiányosságot fedezett fel, ami tovább növelhette volna a hatékony beavatkozás idejét, ezért született az a döntés a tűzoltásvezető részéről, hogy hagyományos szerelési móddal építse ki az alapvezetékét. Ezek a hiányosságok, amelyek befolyásolták a döntést, lehettek a már említett szerelvények hiányai, a megközelítést nehezítő körülmények, vagy a szerelvény szekrény lezárása, lehegesztése. [48]

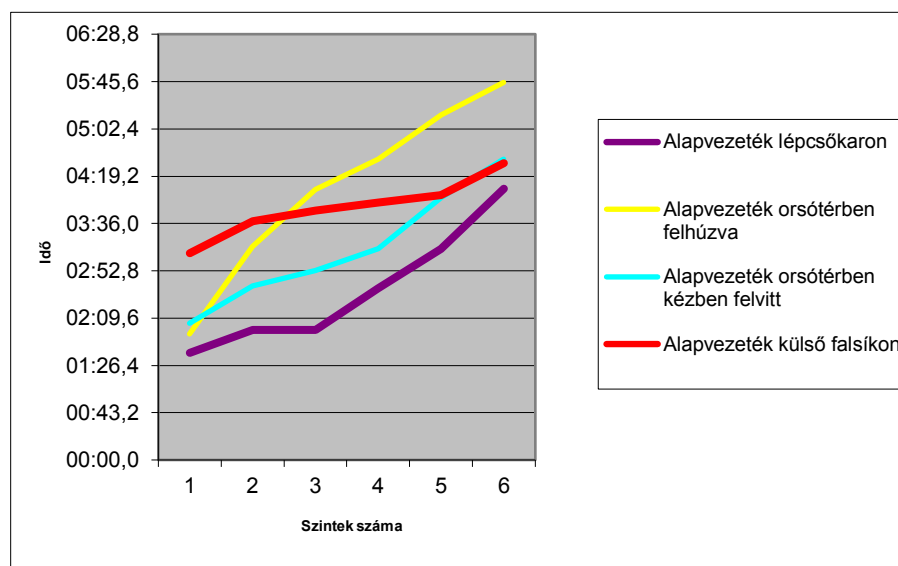
De, vajon melyik alapvezeték szerelési mód a leghatékonyabb?

Erre a kérdésre is kerestem a választ azzal a gyakorlattal, amikor egy középmagas épületben összehasonlító szerelési foglalkozást, „gyakorlatot” tartottam. A gyakorlat célja a száraz felszálló vezeték és a hagyományos szerelési módok, -alapvezeték külső falsíkon felhúzással, alapvezeték szerelés a lépcsőházban- összehasonlítása volt. Az alapvezeték szerelését a lépcsőházban végrehajtottuk lépcsőkarra fektetve, orsótérben felhúzva, orsótérben kézben felvitt módszerrel. Itt az alapvezeték emeletre történő feljuttatása nem kötélfelhúzással történt, hanem az orsótéren keresztül, kézben tartva.

A gyakorlat helyszínéül szolgáló épületben szárazfelszálló vezeték van kiépítve, melynek állapotát rendszeresen ellenőrzik. A gyakorlat idején az épület teljes területén felújítási munkákat folytattak, személyek nem tartózkodtak benne. A feladatokat összesen 8 teljes raj felváltva, pihentetéssel, teljes védőfelszerelésben, készenlétbe helyezett légzőkészülékkel hajtotta végre.

A pihentetésnek és a végrehajtó állomány rendkívüli edzettségének köszönhetően kiemelkedő eredmények születtek, amelyek megítélésem szerint alkalmasak az alábbi következtetések levonására.

A magasba történő szerelés miatt szükséges, az első „B” tömlő végére beiktatott osztó átlagos megszerelési idejét *55 másodpercben* határoztam meg, amelyet a következő ábrán látható diagrammban szereplő értékeknél figyelembe vettem. [48]

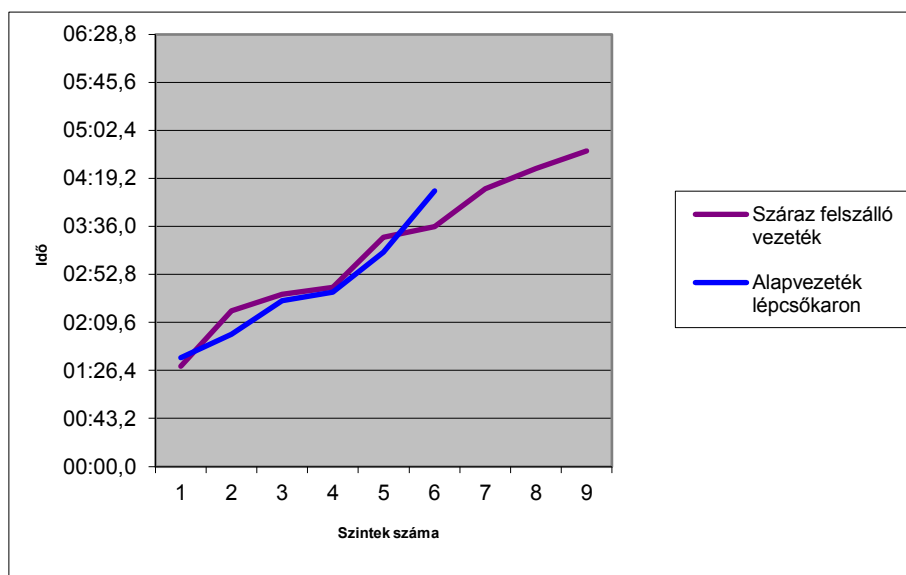


11. ábra: Alapvezeték lépcsőkaron a leggyorsabb [48]



Az értékeket elemezve véleményem szerint az alapvezeték megszerelése a lépcsőkaron történő kivitelezésnél hajtható végre a legrövidebb idő alatt. Természetesen ezt a megoldást akkor részesíthetjük előnyben, ha a felhatolás helyszíne nem esik egybe az esetlegesen bennrekedt személyek menekítés helyszínével. Hiszen a lépcsőn elhelyezett tömlők baleseti forrást jelentenek, azt itt végzett menekítést, közlekedést csakis fokozott figyelemmel hajthatjuk végre.

Megállapítva, hogy a hagyományos szerelési módszerek (módok) közül a lépcsőkarakon történő szerelés a leggyorsabb, azt összehasonlítottuk a száraz felszálló vezeték alkalmazásával történő szereléssel. Az eredmény a következő diagramon értékelhető. [48]



12. ábra: Az 5. szint felett a száraz felszálló vezeték a gyorsabb [48]

A lépcsőkaron történő szerelés értékelésem alapján gyorsabb, mint az egyéb alapvezeték szerelési módok. De a száraz felszálló vezeték alkalmazásával a 4-5 szintig közel azonos értékeket mutat. Viszont ezt meghaladó magasság esetén a száraz felszálló vezeték alkalmazása egyértelműen hatékonyabb szerelési lehetőséget biztosít.

Fontos megjegyezni, hogy a jelenlegi kedvezőtlen tapasztalatok alapján - a száraz felszálló vezetékek alkalmazása előtt - a már említett szintenkénti ellenőrzéseket a tűzoltás vezetőnek végre kell hajtatnia, ami egy 10 emeletes épületnél további 4,5 percet vesz igénybe.

#### *Javaslatok, következtetések:*

A jelenleg hatályos jogszabály a száraz felszálló vezetékek újonnan történő kialakítását nem engedélyezi, a meglévőknél a nedves rendszerre történő módosítást támogatja. Sajnos a már említett anyagi okok miatt rendkívül kevés az ilyen jellegű átalakítás.

De, a gyakorlat is alátámasztja azt a javaslatunkat, miszerint további módosításokat kell engedélyezni a hatékony alkalmazás, beavatkozás érdekében.

Ezek az alábbiak lehetnek:

A kiépített száraz vezetéket nyomás alá kell helyezni, hogy a kikerkező egység azonnal meg tudja állapítani, hogy a rendszer biztonsággal alkalmazható-e. Ne kelljen az ellenőrzéssel további 4-5 percet elveszíteni. Ez lehet levegővel történő nyomás alá helyezéssel, vagy esetleg a fagyás veszély miatt, fagyállóval történő feltöltéssel. A lényeg az, hogy a tűzoltás vezető egy nyomásmérő óra alapján ellenőrizni tudja a rendszer tömítettségét, ezáltal annak alkalmazási lehetőségét.

A gyakorlat tapasztalatai alapján –párhuzamot vonva a többszintes épületekre vonatkozó tűzvédelmi előírásokkal- csak az 6. emelettől keljen kialakítani a száraz vezetékek csatlakozási szerelvényeit. Hiszen addig a hagyományos alapvezeték szerelési móddal gyorsabban végrehajtható a beavatkozás, beleértve a gépjárműfecskenőkön található gyorsbeavatkozók alkalmazását is. Amellett, hogy ez a készenlétben tartóknak egy jelentős megtakarítást is jelentene, ezt támasztják alá mind a káreseti, mind a gyakorlati tapasztalatok is. Jól tükrözi a fejezet végén lévő fénykép a jelenlegi szabályozás hibáját.

Egy középmagas épület nyitott földszinti garázsában a betáplálási helytől 1,5 méterre helyezték el az első szerelvény szekrényt. A kivitelező kérdésére, miszerint lehetséges-e, hogy a kikerkező tűzoltók ezt alkalmazni fogják egy esetleges gépjármű tűz esetén?

Erre a kérdésre megítélésem szerint, nem igazán lehet taktikai szempontból megalapozott választ adni. Ez a kialakítás is azt támasztja alá, hogy van létjogosultsága a javaslatunknak, miszerint elegendő lenne az 6. emelettől a kialakítása.

**A jelenleg hatályos OTSZ már a kísérleteim eredményeként tartalmazza és lehetőséget biztosít a szárazfelszállók módosított készenlétben tartására a 6. emelettől. Ezt az I. fokú tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell. [48]**

Továbbá javasolom a betáplálási helyek egységes kialakítását, ami a csatlakozások egységesítése mellett kitér az elhelyezés pontos meghatározására is. Tapasztalatom szerint jelenleg elmondhatjuk, hogy a betáplálási helyek kialakítására jellemző az a mondás miszerint „*ahány ház annyi szokás*”. Nemcsak a régebbi típusú épületek kialakításánál, hanem az újabbak esetében is javasolt az egységesítés. A többszintes mélygarázsokban szintén szükséges az ún. „száraz leszállók” egységes kialakításának szabályozása. [48]



5.: A csatlakozó kapcsok, és a zárószerelvények is hiányoznak a betáplálási helyen (forrás: FKI)



6. fénykép: Nem a tűzoltási felvonulási terület felől került kialakításra a száraz felszálló betáplálási helye (forrás: FKI)



7-8. fénykép: Ez a kialakítás szolgálja leginkább a hatékony és gyors beavatkozást (forrás: FKI)



9. fénykép: Csatlakozási pont (forrás: FKI)



10. fénykép: Eltérő színben jelölve a tűzcsap és a száraz leszálló vezeték (forrás: FKI)

## **2.5 Újszerű tűzoltói beavatkozások biztonságát növelő megoldások alkalmazása az OTSZ-ben**

A tűzoltó beavatkozások során az állomány számos veszélyforrással találja magát szemben. Nehezíti a helyzetet a rendelkezésre álló információk mennyisége, adott esetben azok bizonytalansága. A veszélyek elleni védekezésnek számos módja van: megfelelő védőfelszerelések, hatékony tűzoltó technika alkalmazása, tűzoltástaktikai eljárások fejlesztése, valamint ide sorolhatjuk a beavatkozások „helyszínébe beépített” védelmi módokat.

Alapelvek az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (továbbiakban OTSZ). Az OTSZ egyik lényeges újdonságát jelentette az építmények tervezése során figyelembe veendő tervezési alapelvek megfogalmazása. Ezek olyan, a tervezést segítő „axiómák”, amelyek nem konkrét követelményt tartalmaznak, hanem a konkrét jogszabályi előírások alapját, az általuk elérni kívánt célt határozzák meg. Abban az esetben is célszerű az alapelveket fellapozni, amikor egy, az OTSZ vagy egyéb szabályozó által nem rendezett kérdésre kell választ adni. Ilyenkor valószínű, hogy az alapelvek figyelembe vételével levezethető a megfelelő válasz.

Szintén újdonságnak számított, hogy az OTSZ külön részt szentelt a tűzoltó beavatkozással kapcsolatos tűzvédelmi műszaki követelményeknek. Tétélesen meghatározta a beavatkozás előre tervezhető és „beépíthető” műszaki feltételeit. Természetesen ezeknek a beépített megoldásoknak a hatékonysága nemcsak a megfelelő tervezésen, méretezésen, kivitelezésen, hanem alkalmazásuk, működésük, céljuk ismeretén, megfelelő használatukon, működőképességük, igénybevételük folyamatos biztosítottóságán is múlik. A 28/2011. BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat megtartotta a hatályon kívül helyezett jogszabály beavatkozásra vonatkozó követelményrendszerét.

Megközelítési útvonal. A biztonságos és egyben hatékony beavatkozás egyik feltétele, hogy a tűzoltó gépjárművek meg tudják közelíteni a kárhelyszínt, a magasból mentő szerek pedig meg tudjanak települni. Ennek a megközelítési útvonal geometriáján túl teherbírási követelményei is vannak, valamint biztosítani kell a felismerhetőséget, az akadálytalan igénybevételt. A geometriát, teherbírást befolyásolják a beavatkozó szerek paraméterei, ezért szükséges, hogy az eljáró tűzvédelmi szakhatóság hozzájárulásában meghatározza a tűzoltási felvonulási út és terület jellemzőit. Az akadálytalan igénybevétel feltétele a parkolási tilalom biztosítása, a parkolásgátló oszlopok, pollerek és egyéb fizikai akadályok könnyű és késedelemmentes eltávolíthatósága. [49]

Az OTSZ tételesen felsorolja, milyen épületek esetében szükséges a felvonulási út, illetve terület kialakítása. Ugyancsak fontos, hogy 2008 óta nemcsak a középmagas és a magas épületekre, hanem – rendeltetéstől függően – bizonyos többszintes épületekre is vonatkozik ez az előírás.

Abban az esetben, ha a felvonulási területre előírtakat a beruházó nem tudja teljesíteni, akkor az OTSZ alternatívát kínál fel: a külső beavatkozás, mentés hiányát a megerősített épületbelső (pl. tűzszakaszolás, füstmentes lépcsőház és biztonsági felvonó) kompenzálhatja.

Hova irányulhat a füst? Új követelmény, hogy a tűz esetén fejlődő és az épületből elvezetett füst kivezetése nem irányulhat a tűzoltási felvonulási területre. A jogszabály ugyanezzel a tilalommal védi a tűzoltók által is igénybevett kiürítési útvonalakat és a menekülésbe számításba vett kijáratokat is a füst odajuttatása ellen.

Aktív támogató elemek. Lényeges a kárhelyi rádióforgalmazás támogatása. Az épületek egy részében egyes tényezők (pl.: vasbeton szerkezetek, fémgőzölt üvegfelületek) nehezítik vagy lehetetlenné teszik a rádiózást, pedig a gyors és egyértelmű információáramlás alapfeltétele a beavatkozás biztonságának.

Az EDR rendszer használatát a tűzoltósági rádióerősítő beépítése teszi lehetővé ilyen esetben. A forgalmazási viszonyokat az épület kivitelezésének azon fázisában vizsgálja a szakhatóság, amikor a forgalmazási akadályt jelentő körülményeket már beépítették az épületbe. A vizsgálat gyakorlati próbával zajlik le és eredményei alapján döntenek a rádióerősítő szükségességéről. Abban az esetben, ha szükségesnek ítélik a beépítést, akkor a használatbavétel egyik feltétele a működő és kipróbált rádióerősítő.

A tűzoltósági beavatkozási központ a tűzoltás vezetés támogatását szolgálja. Olyan információs és vezérlőközpont, ahova beérkeznek a tűzzel kapcsolatos információk, és ahonnan a tűzvédelmi berendezések, eszközök vezérlése megtörténhet. Mindezt védett térben biztosítja, mivel a beavatkozási központot tűzgátló épületszerkezetek határolják. Jellemzően itt helyezik el a tűzjelző központot vagy annak másodkezelőjét, a hő- és füstelvezetés kezelőablóját, a tűzeseti áramtalanítás tablóját. A követelménnyel érintett létesítményeket nem jelöli ki a jogszabály, arról a tűzvédelmi szakhatóság dönt.

Képbe hozni a tűzoltás-vezetőt. A közműfőelzáró szerelvények működtetésével kiiktatható a veszélyforrások egy része és ennek időben történő elvégzése is hozzájárul a beavatkozás biztonságához. Az OTÉK módosítása során emiatt éltünk a következő javaslattal:

Az OTÉK 75.§-a a következő (5) bekezdéssel egészül ki: (5) Az épület főbejáratánál a közművek főelzáró szerelvényeinek helyét maradandó, egyértelmű módon fel kell tüntetni. A javaslat esetleges megvalósulása oda vezet, hogy a tűzoltásvezető a kiérkezéskor „képbe kerül” és gyorsan dönthet a szerelvények működtetéséről. [49]

Új megoldások az OTSZ-ben: Az oltási munkálatok közbeni áraműtés elkerülése kiemelt prioritású az OTSZ-ben. A leválasztó főkapcsolókat egy helyen kell telepíteni.

A hatályos OTSZ előírja, hogy a leválasztást tűzszakaszonként is biztosítani kell, kivéve a tűzszakaszon leágazás nélkül áthaladó vezetékszakaszt. Biztosítani kell, hogy a központi szünetmentes energiaforrások leválasztása megoldott legyen. Az utóbbiak jelenlétére különösen oda kell figyelni, mert a leválasztás kiépítése ütközhet az üzemeltetői szándékokkal.

Napelem – új kihívás. Jelenleg nem tér ki rá a szabályozás, de foglalkozni kell, és alkalmas követelményrendszert szükséges jogszabályi szinten kidolgozni a napelemek problematikájára. Ezek terjedése, változatos megjelenése (pl. homlokzaton, vagy tetőcserépbe integrálva) és az áramtermelés megszüntethetlensége komoly kihívás elé állíthatja a beavatkozókat. **Az erre vonatkozó előírásokat az ÚJ OTSZ már tartalmazni fogja.** [49]

Az oltóvízellátás tekintetében lényeges változást jelent az, hogy a száraz oltóvízvezetékek elbontásának jelenlegi feltétele a nedves oltóvízhálózat kialakítása. Ennek a követelménynek további finomodása mára már megtörtént, ugyanis egy, a fővárosban elvégzett kísérletsorozat eredményei alapján a 6. emelettől „versenyképes” a száraz oltóvízvezeték a beavatkozók által összeszerelt alapvezetékkel szemben. A jelenleg hatályos OTSZ már a kísérleteim eredményeként tartalmazza és lehetőséget biztosít a szárazfelszállók módosított készenlétben tartására a 6. emelettől. Ezt az I. fokú tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell.

Újdonság, hogy a jogszabály módosítja a biztonsági felvonó – tűzoltó felvonó összefüggést. Míg korábban a két fogalom tulajdonképpen átfedésben volt egymással, addig a biztonsági felvonó mostani meghatározása értelmében gyűjtőfogalma a tűzoltó és a menekülési felvonónak. Ezzel az elkülönítéssel egyértelművé vált, hogy a tűzoltó felvonó a tűzoltók általi használatra szolgál, a menekülési felvonó pedig a tűzoltók felügyelete nélkül segíti a kiürítést. Anyagtárolás a közlekedőkön. Az OTSZ előzetes hatósági engedélyhez, illetve egyeztetéshez köti az éghető anyagok tárolását, beépítését a menekülési útvonalakon, ezáltal korlátozva a tűz- és füstfejlődést ezen helyeken, valamint a menekülési útvonal leszűkítését. Az ilyen helyek, épületrészek egyébként a tűzoltók támadási útvonalát is jelentik általában, tehát egyáltalán nem mindegy, hogy a beavatkozók mit találnak egy épület közlekedőin, milyen

szélesség áll rendelkezésükre az oltáshoz, a mentéshez, természetesen korlátozott látási körülmények között. [49]

A lakóépületek esetében nem ritka jelenség a közlekedőkön való tárolás, éghető anyag elhelyezés. Ez azonban nehezítheti, veszélyeztetheti a tűzoltók tevékenységét. Annak érdekében, hogy a lakosság a jogkövető és kisebb kockázatot jelentő magatartást választhassa, elkészítettük egy tájékoztatót a lakóépületek közlekedő tereinek használatáról.

A tájékoztató kitér arra is, hogyan lehet szabályosan, a tűzvédelmi előírásokat meg nem sértve vagyonvédelmi rácsot elhelyezni. Lényeges elvárás, hogy a rács nem zárhat el tűzvédelmi eszközt, felszerelést, nem akadályozhatja azok működtetését. Ez a követelmény a beavatkozás hatékonysága mellett annak biztonságát is szolgálja.

Előfordul, hogy az élet igazolja a szabályozásban megjelenő követelmények indokoltságát. Ilyen példaként lehet említeni a 2012. május 10-ei, újpesti panelházban bekövetkezett tüzesetet. A tűz a panelház közlekedőjén tárolt éghető anyagok, tárgyak meggyulladásával kezdődött.

Tizenöt lakó emiatt nem tudta használni a folyosót, őket magasból mentővel mentették ki. Késedelmet okozott a folyosón felszerelt vagyonvédelmi rács, amit az oltáshoz először el kellett távolítani.

Látható tehát, hogy a tűzoltó beavatkozás biztonsági szintje a beavatkozásokra jellemző bizonytalansági tényezők ellenére jelentősen növelhető a célok tudatos kitűzésével, átgondolt intézkedésekkel. A célokat az OTSZ megfogalmazza és konkrét követelményeket is támaszt.

Természetesen mindez akkor válik hatásossá, ha a tervezés, a kivitelezés és a használat valamennyi szereplője, a beruházótól kezdve a tervezőn át a kivitelezőig odafigyel ezekre a biztonsági kérdésekre. [49]



*11. fénykép: Tűzoltási felvonulási terület az úttesten jelölve*



*12. fénykép: A gyors mentés alapja a felvonulási terület*

## **2.6 Következtetések és főbb megállapítások – 2 fejezet**

1. A tűzoltói beavatkozások szabályait a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól szóló 1/2003 (I. 9.) BM rendelet határozta meg. A katasztrófavédelmi törvény hatálybalépése megteremtette a lehetőséget, hogy a beavatkozási tevékenységet BM OKF belső szabályozóban határozzuk meg. 2012. január 1-én hatályba lépett a tűzoltói beavatkozásokat szabályozó szakutasítás.
2. A szakutasításba új fejezetek kerültek, melyek alapját az eltelt több mint 10 év technikai fejlődése és a beavatkozások során szerzett szakmai tapasztalatok képezik. A módosítások, az új fejezetek a beavatkozó tűzoltók biztonságát, a biztonságos feladat végrehajtást szolgálják.
3. Ilyen változás többek között: *a talajszint alatti építmények, helyiségek, közművek és közműalagutak tüzeinek oltása; a napelemes villamosenergia-termelő berendezések és környezetük tüzeinek oltása; a csarnok jellegű építmények tüzeinek oltása; a büntetés-végrehajtási intézetek tüzeinek oltása; a hibrid járművekben történő beavatkozások szabályai; a beavatkozás szabályai gázvezeték sérülése esetén; hajótüzek oltása; törzskari vezetési mód.*



4. A földfelszín alatt kialakított gépjármű tárolók, a tűzoltói beavatkozást befolyásoló főbb jellemzői véleményem szerint a következők: az épület közművezetékei szabadon helyezkednek el; kisebb mélygarázsok csak egy lehajtóval rendelkeznek, az épületen belülről lifttel vagy lépcsőn keresztül lehet megközelíteni; a gépjárművek közötti távolság meglehetősen kevés; általában mesterséges szellőztetéssel rendelkeznek; tűz esetén erős füstképződés és nagy hőterhelés várható a garázsban jelenlévő éghető anyagok miatt; a garázs feletti épületrészben nagyobb létszám benntartózkodásával kell számolni.
5. A talajszint alatt előforduló tüzesetek során a beavatkozás elősegítésére a füstelvezetés nem-, vagy csak nehézkesen oldható meg, így a tájékozódás, a felderítés, a tűz eloltása vagy esetlegesen az életmentés végrehajtása bonyolult módon kivitelezhető.
6. A megfiatalodott állomány felkészítése során különös hangsúlyt kell fektetni a talajszint alatti tüzesetek felszámolására, hiszen a tűzoltás során a hő- és füstterhelés mellett további problémát okoz az esetenkénti labirintus jelleggel elágazó, illetve a metró alagutakhoz hasonló nagy területű kárhelyszín, ahonnan a kijutás egy esetleges kaotikus, nem megfelelően tervezett beavatkozások esetén gondokat okozhat.
7. A beavatkozásokra való felkészüléseken, gyakorlatokon, tervezéseken általában három probléma egyidejű jelenlétére kell számítani. Az adott helyszíneken előforduló rendkívül magas utaslétszám, melynek értékét az adott pillanatban csak körülbelüli pontossággal határozhatjuk meg. További nehézséget jelent a tömegek menekülési kényszer hatása alatti „mozgása”. Viszonylag kis helyen kell elvégezni a tűz oltásával kapcsolatos feladatokat. Az égéstermékek, füstgázok és a hő elvezetésének bonyolultsága.
8. Az előzőekben leírtak alapján látható, hogy az alagútban rekedt szerelvény tüzének oltásakor a beavatkozó állomány különleges helyzettel áll szemben, hiszen füsttel telített, szűk alagútban kell nagy távolságokat, szintkülönbséget leküzdeni úgy, hogy már ez a behatolási folyamat felemészti a rendelkezésre álló erőforrásokat (elsősorban a légzőkészülékben tárolt levegőmennyiség), és a nagy létszámú életmentésre illetve a tűz megfékezésére további erőforrásokat kell biztosítani.
9. A metró terepszint alatti területén keletkezett tüzeseteknél az egyik legfontosabb feladat, hogy a légzőkészülékek üzemideje elégséges legyen a behatoláshoz, munkavégzéshez, személymentéshez és a biztonságos visszavonuláshoz. A jelenleg használt sűrített levegős légző-készülékeink egyéntől, és fizikai igénybevételtől függően nagyjából maximum 40-50

percig nyújtanak védelmet. További lehetőség még az, hogy nem az üzemidőt növeljük, hanem a füstthatárt toljuk el.

10. Kutatásom során lefolytatott szerelési gyakorlat tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a lépcsőkaron történő szerelés gyorsabb, mint az egyéb alapvezeték szerelési módok. De a száraz felszálló vezeték alkalmazásával a 4-5 szintig közel azonos értékeket mutat. Az ezt meghaladó magasság esetén a száraz felszálló vezeték alkalmazása egyértelműen hatékonyabb szerelési lehetőséget biztosít.
11. Az elmúlt 10 év fővárosi tapasztalatait és a hazánkra jellemző gazdasági problémákat vizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy a meglévő száraz felszálló rendszerek készenlétben tartására, taktikai alkalmazására, módosító javaslattal kellett élnem. Ennek eredményeként, a jelenleg hatályos **OTSZ** már -a kísérleteim eredményeként- **tartalmazza és lehetőséget biztosít a szárazfelszállók módosított készenlétben tartására a 6. emelettől**. Ezt az I. fokú tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell.
12. A panelépületek száraz felszálló vezetékai káreseteknél történő rendeltetésszerű alkalmazását a tűzoltásvezető felelősséggel nem vállalhatja fel. A több éves tapasztalatunk alapján a száraz felszálló rendszerek alkalmazása előtt azokat legalább szemrevételezéssel ellenőrizni kell. Folyamatos ellenőrzésekkel, szankciókkal megítélésem szerint nem tudjuk elérni a várt eredményt.
13. A tűzoltó beavatkozások során az állomány számos veszélyforrással találja magát szemben. Nehezíti a helyzetet a rendelkezésre álló információk mennyisége, adott esetben bizonytalansága. A veszélyek elleni védekezésnek számos módja van: megfelelő védőfelszerelések, hatékony tűzoltó technika alkalmazása, tűzoltástaktikai eljárások fejlesztése, valamint ide sorolhatjuk a beavatkozások **„helyszínébe beépített”** védelmi módokat.
14. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat egyik lényeges újdonságát jelentette az építmények tervezése során figyelembe veendő tervezési alapelvek megfogalmazása. Szintén nívóumnak számított, hogy az OTSZ tételesen meghatározta a beavatkozás előre tervezhető és „beépíthető” műszaki feltételeit. Ilyen megoldások például: a megközelítési útvonal; a füst irányulása; a kárhelyi rádióforgalmazás támogatása; a tűzoltósági beavatkozási központ alkalmazása; anyagtárolás a közlekedőkön; az oltási munkálatok közbeni áraműtés elkerülése; a közműfőelzáró szerelvények működtetésével kapcsolatos szabályok; a biztonsági felvonó – tűzoltó felvonó összefüggés módosítása.

15. Látható tehát, hogy a tűzoltó beavatkozás biztonsági szintje a beavatkozásokra jellemző bizonytalansági tényezők ellenére jelentősen növelhető a célok tudatos kitűzésével, átgondolt intézkedésekkel. A célokat az OTSZ megfogalmazza és konkrét követelményeket is támaszt. Természetesen mindez akkor válik hatásossá, ha a tervezés, a kivitelezés és a használat valamennyi szereplője, a beruházótól kezdve a tervezőn át a kivitelezőig odafigyel ezekre a biztonsági kérdésekre.

### **3. AZ EXTRÉM KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTTI TŰZOLTÓI BEAVATKOZÁS BIZTONSÁGÁHOZ SZÜKSÉGES TECHNIKAI ÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEINEK FEJLESZTÉSE**

Az előző fejezetekben leírtak alapján kijelenthető, hogy a 21. században a technológiai, technikai fejlődés hatásaira rengeteg veszélyforrás képződik, jelentkezik, melyek kezelése érdekében a beavatkozásra képes szervezeteknek fejlődniük, alkalmazkodniuk kell.

Ebben a fejezetben a tűzoltói beavatkozások biztonságának technikai és személyi feltételeivel foglalkozom, ahol elsőként az általam kutatott utóbbi évek szakmai gyakorlatára jellemző témakörök vizsgálatát és értékelését végzem el. Az extrém különösen a talajszint alatti beavatkozások biztonsága a vizsgálatok fő tárgya, ezért a légzésvédelem, a felderítés és a műszaki mentés aktuális és megoldandó kérdéseivel foglalkozom. Külön tárgyalom személyi állomány beavatkozási biztonságát növelő képzések lebonyolítási lehetőségeit.

#### **3.1 Biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai feltételei – Légzésvédelem**

A 2011. április 19-én a M3-as metró Árpád híd – Forgách utca közötti szakaszán történt tüzeset, a metró megépítése óta a legnagyobb ilyen jellegű esemény volt. Ezért többek között áttekintem a talajszint alatti beavatkozások során kiemelkedő fontosságú, a biztonsági intézkedéseket és a taktikát alapvetően befolyásoló légzésvédelmi feladatokat, lehetőségeket.

##### **3.1.1 Alternatív légzésvédelmi eszközök lehetséges alkalmazása**

Az ipar, a közlekedés, a társadalmi változások, az időjárásból adódó jelenségek egyre komplexebb feladatok elé állítják a hazai katasztrófavédelmet, mely szervezetnek alaprendeltetéséből nemcsak a lakosság és az anyagi javak védelmét kell megóvnia, hanem a sokasodó kihívások miatt az egyre jobban igénybevett, saját beavatkozó állományát is. Az egyik legfontosabb eszköz a légzésvédelmi eszközök alkalmazhatóságának értékelése jelen fejezet tárgya. Elsőként rövid nemzetközi és hazai forráselemzést végzek el.

Az EU tagállamokban alkalmazott légzésvédelmi eszközökkel kapcsolatosan pontos források viszonylag korlátozott formában érhetőek el.

A Cseh Köztársaság Tűzoltó és Mentő Szolgálat használ önálló nyitott rendszerű, sűrített levegős légzésvédő készülékeket teljes álarccal (légzőkészülékek) és szűrőberendezésekkel a vegyi harcanyagok vagy a veszélyes anyagok káros hatásai ellen. A légzőkészülékeket veszély esetén használják a levegő hiánya miatt, mint például tűz esetén,

olyan helyzetben, amikor a tűzoltók nem ismerik a veszély mértékét, ismeretlen anyagok jelenlétében, veszélyes anyag jelenlétében, stb.

A légzőkészülékek alkalmazása korlátozott és függ a használó egészségügyi állapotától és a képzettségétől. A szűrőberendezések használata szintén szabályokhoz és korlátokhoz kötött, például a belélegezhető levegő mennyisége, veszélyes anyagok jelenléte. Az önhordó zárt rendszerű légzőkészülék (oxigénes berendezések) különösen fontosak a hosszan tartó káreseteknél, de a tűzoltók inkább a légzőkészüléket részesítik előnyben az oxigénes berendezésekkel szemben.

A szervezet kevesebb, mint harmada van felszerelve oxigénes berendezésekkel. Új oxigénes berendezéseket azokban a régiókban vesznek, ahol új alagutak és metrók létesültek, amennyiben hosszan tartó beavatkozás várható.

Portugáliában a légzésvédelmi eszközök használatának szükségességét a beavatkozás helyszínétől és a körülményektől függ, a légzésvédelmi eszközök taktikai alkalmazását a tűzoltó dönti el a kárhely-parancsnok által meghatározott feladat alapján.<sup>5</sup>

Magyarországon munkavédelmi szempontoknak megfelelően a 29/2012-es BM OKF főigazgatói intézkedés felsorolja azokat az egyéni védőeszközöket, melyek használatát biztosítani kell a beavatkozóknak, illetve melyeket a beavatkozóknak viselniük, használniuk, alkalmazniuk kell. [50] A hazai hivatásos tűzoltóságoknál rendszeresített légzőkészülékek európai színvonalú, megbízható eszközök, melyek mind az üzemidőt, mind a felhasználói komfortot tekintve az általános védelmi feladatoknak kiválóan megfelelnek.

Azonban ha az átlagos eseteknél hosszabb védelmi időre van szükség, akkor a rendszeresített sűrített levegős eszközök feladatukat nem, vagy csak korlátozott módon tudják ellátni. Ilyen eset lehet például a metró földalatti részein keletkezett tüzek oltása. Ezekben a helyeken a nagy terület, nagy távolság illetőleg a nagy szintkülönbség leküzdése ezekkel az eszközökkel gyakran kivitelezhetetlen feladat. A probléma megoldására a világ tűzoltói és műszaki gyakorlatában különféle módszereket alkalmaznak:

- Hosszabb üzemidejű, hordozható légzésvédelmi eszközök. Lehetséges megoldás sűrített levegős készülékek esetében a palackok számának, illetőleg úrtartalmának

---

<sup>5</sup> Forrás: EU tagállamok katasztrófavédelmi szervezeteitől bekért adatszolgáltatás. BM OKF 2014. Fordította: Bérczi László.

növelése, mellyel esetenként duplájára nőhet az üzemidő. További lehetőség oxigénes légzőkészülék használata.

- Füstmentes sátrak alkalmazása. Bonyolultsága miatt az extrém tűzoltói tevékenység során alkalmazhatósági köre igen csekély.
- Puffer rendszerek, puffer tartályok alkalmazása. A sűrítettlevegős légzőkészülékek családjában egyes készülékeknél kialakításra került olyan csatlakozási pont, melyen keresztül a kisebb nyomású palack a puffer rendszeren keresztül gyorsan feltölthető. Inkább ipari gyakorlatban van jelentősége. A metró nagy területén, korlátozott látási viszonyok között gyakorlatilag lehetetlen lenne megtalálni az átféjtési pontokat, ráadásul egy igen drága rendszert kellene kiépíteni és fenntartani, mely erősen objektum-specifikus lenne.
- Nem hordozható eszközök. Ilyenek a különféle ún. „nyomott-levegős” rendszerek, melyek ekkora távolságon és területen tűzoltói gyakorlatban nem alkalmazhatóak.

Tekintve, hogy Budapest területén metróvonalak hálózata valamint nagy kiterjedésű talajszint alatti létesítmények találhatóak, a sűrítettlevegős eszközök működési idejénél sokkal hosszabb használatot biztosító eszközök beszerzése volt indokolt.

2010-ben a fővárosban rendszeresítésre került 14 oxigénes légzőkészülék, melyek felhasználóra gyakorolt hatása eltér a már megszokott sűrítettlevegős eszközökhöz képest. Egy szituációs gyakorlat során az oxigénes légzőkészülék működéséről, korlátairól, előnyeiről szereztünk tapasztalatokat, valamint a rendszeresített eszközöket hasonlítottuk össze. [51]

### **3.1.2 Kezelési különbségek**

A sűrítettlevegős készülék palackjában légköri levegő kerül, a felhasználó a különféle szerkezeti egységeken keresztül ezt a levegőt lélegzi be, majd a kilégzési fázisban egy kilégző-szelepen keresztül ez a felhasznált levegő a légzőkészüléken kívüli térbe (gyakorlatilag a szabadba) távozik. A folyamat addig ismételhető, míg a palackban levegő van. A teljes levegőkészlet elfogyása után a légzés fizikailag nem lehetséges.

A zárt rendszerű oxigénes légzőkészülék ezzel szemben a felhasználó tüdejéből a légzőkészülékbe kerülő levegőt annak szén-dioxid tartalmának kiszűrése után oxigénnel feldúsítva visszavezeti az ember szervezetébe. Az oxigén elfogyása után a légzési ciklus elméletileg folytatható. E folyamatnak megfelelően az oxigénes készülék üzembe helyezése

eltér a sűrített levegős készülék esetén megszokottól. Itt a légzőkészülékbe levegőt kell juttatni oly módon, hogy a kezelő vesz egy nagy levegőt, majd az álarcot felvéve a tüdejében levő levegőt a légzőkészülékbe befújja. Ezt követően kerül sor az oxigénpalack kinyitására.

További eltérést jelent, hogy a használat megkezdése előtt az oxigénes készülék speciálisan kiképzett álarcában elhelyezett belső „ablaktörő” lapát szövet felületét át kell itatni páramentesítő folyadékkal. Ennek oka, hogy míg az általunk használt sűrített levegős légzőkészülék ún. túlnyomásos készülék (az álarcban néhány milibaros túlnyomás uralkodik), az automatikus adagolón keresztül túlnyomással érkező levegő az álarcban speciális áramlási pályát ír le és teszi lehetővé az álarc látómezejének belső részére lecsapódó pára lefúvatását, továbbá a páradús kilégzési levegő a már ismert módon a szabadba távozik. Bár csekély túlnyomás az oxigénes változatban is van, a kilélegzett levegővel a pára a légzőkészülékből nem távozik. Itt a látómezőre kicsapódó párákat a felhasználónak kell az ablaktörő lapát működtetésével eltávolítani. [51]

### 3.1.3 A felhasználói komfortban mutatkozó különbségek

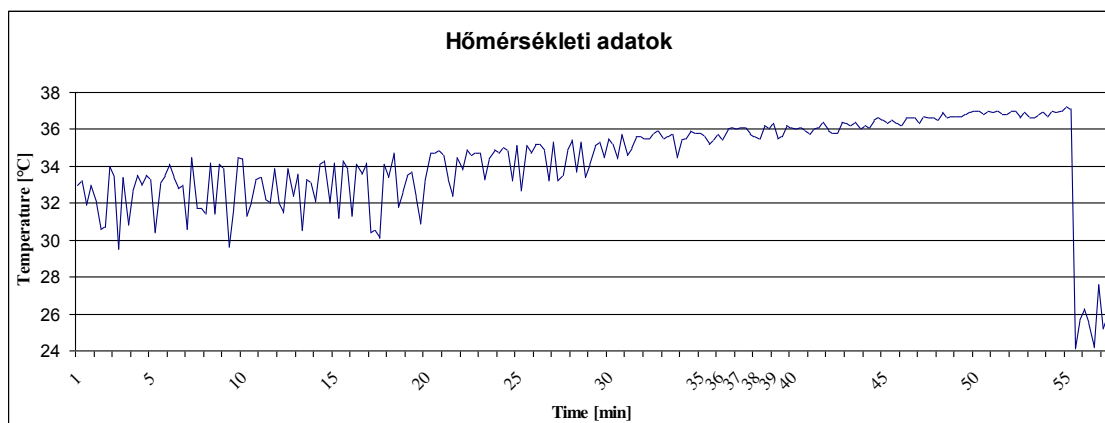
A sűrített levegős légzőkészülékek palackjaiban tárolt levegő kinyerése során fellépő expandáció adiabatikus folyamat, ennek megfelelően a kiáramló gáz lehül. Ez a hidegebb levegő áramlik aztán be légzőkészülék további szerkezeti egységein keresztül tüdőbe, ami az oxigénes készüléknél jóval magasabb felhasználói komfortot biztosít. A sűrített levegős készülék fenti lehülési tulajdonsága miatt szükséges a palack töltése előtt a levegő páratartalmát a palackba sűrités előtt eltávolítani (a levegő páratartalma a már említett lehülési folyamat során a légzőkészülék nyomáscsökkentőjének hajszálvékony furataiban belefagyhat, a légzőkészüléket így használhatatlanná téve).

Oxigénes készülékek esetében az expandáció okozta lehülés csekély, a CO<sub>2</sub> szűrőben végbemenő abszorpció pedig exoterm jellegű, így a kilélegzett levegő újra- és újra a szervezetben illetve a CO<sub>2</sub> szűrőn történő átvezetése során annak hőmérséklete egyre emelkedik. Az ilyen típusú készülékek gyártói a légzési levegő hűtésére különböző műszaki megoldásokat alkalmaznak. A két legelterjedtebb a jéggyertyás (a készülékbe használat előtt egy szárazjég kazettát kell betenni, mely a hűtést végzi) a másik egy vegyi anyag halmazállapot-változására bekövetkező hőelvonáson alapul. A gyakorlat során használt eszközök az utóbbi hűtési módszerrel rendelkeznek. Ennek lényege, hogy a CO<sub>2</sub> szűrő által megsűrített, majd dúsított belégzési levegő áthalad egy kristályos vegyi anyaggal töltött kazettán.

A kristályos vegyi anyag halmazállapota ekkor megváltozik, melynek hatására környezetéből hőt von el, így létrejön a hűtőhatás. Használat után ez az anyag újra bekristályosodik, ismét felhasználhatóvá válik.

Mivel értékelhető tapasztalattal ezen hűtési eljárás hatékonyságával kapcsolatban korábban nem rendelkezünk, ezért ezt a gyakorlat során vizsgálat alá vontuk. A gyakorlat alatt az egyik légzőkészülék álarcába thermometert szereltünk. Ez rögzítette a ki- és belélegzett levegő hőmérsékletét. [51]

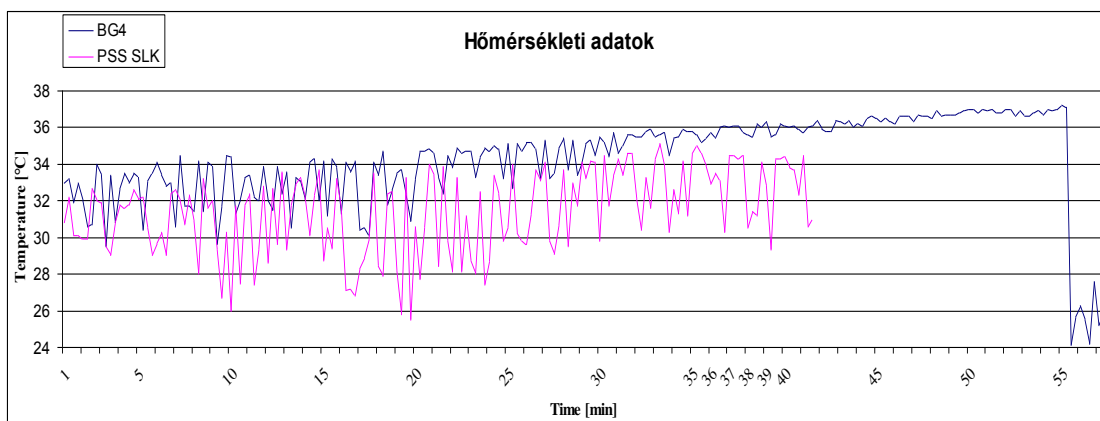
A rögzített adatok grafikonja a következő:



13. ábra: Hőmérsékleti adatok [51]

A grafikon görbéjének elemzése során megállapíthattam, hogy a görbe amplitúdójának alsó értékei a belégzési-, a felsőértékei a kilégzési levegő hőmérsékletét mutatják. A grafikont megvizsgálva kiderül, hogy a használat során – a hűtés ellenére – a cirkuláltatott levegő (mind a kilégzési, mind a belégzési levegő) hőmérséklete folyamatosan emelkedik. A használat körülbelül 40. percében a hűtés hatásfoka jelentősen csökken. Ezt támasztja alá a gyakorlaton részt vett állomány beszámolója, akik elmondták, hogy a görbén leolvasható időszak környékén már szinte elviselhetetlenül páras és meleg volt a légzési levegő. Néhányan enyhe hányingerre panaszkodtak, szemmel láthatóan fizikailag megviselte őket a gyakorlat. Azt a tényt mérlegelve, hogy a gyakorlat során különösebb erőfeszítést nem kellett végezni, valamint a sűrített levegős készüléket használók elég könnyedén hajtották végre a feladatot (kis túlzással még meg sem izzadtak) az eredmény elgondolkodtató. Azonos felhasználási paraméterek mellett az alábbi grafikonon összehasonlíthatjuk a sűrítettlevegős légzőkészülék, illetve az oxigénes készülék légzési levegő hőmérsékleti adatait. [51]





14. ábra: Hőmérsékleti adatok [51]

A két görbét értékelve több szembevetendő különbséget fedezhetünk fel:

- Az oxigénes készülék álarcában mért belégzési levegő hőmérséklete a bevetési idő előrehaladtával egyenes arányban növekszik. Ilyen markáns tendenciát a sűrítettlevegős készülék esetén nem fedezhetünk fel.
- A görbe amplitúdója a sűrítettlevegős változatnál sokkal nagyobb (nagyobb a különbség a ki- illetve belélegzett levegő hőmérséklete közt), az átlagos belégzési hőmérséklet nagyjából konstans 27,5°C-ra tehető. Ugyanezen érték az oxigénes változatnál egyértelműen nem fejezhető ki, de átlagosan – a hatékony hűtés időtartama alatt – mintegy 5-6 °C-al magasabb, a hűtés hatásfokának csökkenésével ez az érték – tapasztalataink szerint a használat első órája végén – akár 10°C-al 36-37°C-ra is emelkedhet.
- A két görbe szélső, adott időpillanatra vonatkoztatott értékei tekintetében megállapítottam azt, hogy a sűrítettlevegős légzőkészülék hőmérsékleti szélsőértékei nagyjából konstans tendenciát mutatnak (magyarul a ki- és belégzés hőmérsékleti különbsége közel állandó), az oxigénes készülék esetében ugyanezen érték egyenesen záródó ollót képez (a ki- és belégzési levegő hőmérséklet-különbsége az idő előrehaladtával folyamatosan csökken). Ebből arra következtethetünk, hogy a hűtést a készülék nem egyik időpillanatról a másikra veszi el, hanem a kezdeti viszonylag hatékony hűtés hatásfoka tendenciózusan csökken, egy ponton túl (méréseink szerint a használat 40.perce körüli időben) ez a folyamat felgyorsul. [51]

### 3.1.4 A bevetési idő közti különbségek

A légzésvédelmi eszközök bevetési idejének tárgyában számos hazai szakember készített tanulmányt. Zemplén István „Légzőkészülékek használatának munkavédelmi szabályai” című tanulmányában írja, hogy a tűzoltósági bevetések egyik legfontosabb védőeszköze a légzőkészülék, melynek felhasználhatóságának időtartama a védelmi idő, mely egy 6 literes, 300 bar nyomású légzőpalack esetén közepes munkavégzéskor kb. 40 percet jelent. Ezt az időt nagyban befolyásolhatja a stressz, a veszélyhelyzet tudata, a pánik, az izgalom, a fizikum (túlsúly), az egyéni védőeszközök és az esetleges személyek mozgatásából adódó többletterhelések, rutin-tapasztalat stb. Bizonyított, hogy a légzőkészülékben történő bevetések, gyakorlatok alkalmával megnövekszik a légzésszám, a vérnyomás, és a szívverés. Az oxigénes légzőkészülékek előnye, hogy kivitelüktől függően hosszabb védelmi időt biztosítanak, de nagy hátránya, hogy az oxigén bizonyos anyagokkal vegyi reakcióba léphet. [52]

Pántya Péter „Zárt térben történő tűzoltói beavatkozások kockázatának csökkentése” című 2011-es doktori értekezésében úgy fogalmaz, hogy a hagyományos, a tűzoltóságokon rendszeresített légzőkészülékekkel csupán 30-40 perc a teljes elérhető bevetési idő. A használati idő növelésénél megoldás lehet a kétpalackos kivitel vagy az oxigénes légzőkészülékek. [53] A 6 literes palack esetén ez 1800 liter elméleti készletet, a 6,8 literes kompozit palackok esetén 2040 litert jelent. A duplapalackkal szerelt eszközök esetén ezek a számok kétszereződnek. Az oxigénes készülékek védelmi idejüket tekintve jelenthetik a legjobb megoldást, a hosszabb használati időt igénylő beavatkozásoknál vagy ahol folyamatosan kell végezni a tűzoltási és műszaki mentési feladatokat. [54] Pinkóczi Tamás „4 óra használati idejű oxigénes légzőkészülék alkalmazhatósága a katasztrófavédelmi tevékenységek során” című cikkében írja (melynek ITDK változata helyezést ért el), hogy a Dräger PSS BG 4 egy zárt rendszerű oxigénes légző készülék, mely független a környező levegőtől és alkalmas közel négy óra időtartamú feladatokhoz mérgező füsttel telített környezetben. Metró alagút tüzek oltásához a világ több pontján ezt a készülék típust vagy más hozzá hasonló paraméterű oxigénes készüléket is használnak. [55]

Az előző fejezetekben leírt gyakorlat során az egyik fontos cél a készülék bevetési idővel kapcsolatos tapasztalatok megszerzése volt. A Dräger PSS BG4 oxigénes készüléket a tűzoltói terminológiában egyszerűen csak „négy órás készülék”-nek szokták nevezni, mely egyértelmű utalás a védelmi képességre. Tekintve, hogy a gyakorlaton időbeni korlátokhoz voltunk kötve, a maximális rendelkezésre álló bevetési időtartam 55 perc volt. Ezen nagyjából

egy óra levegő-felhasználási adataiból közelítő képet kaphatunk a tényleges, hasznos bevethetőségi időtartamra.

Elméleti megközelítés. A készülék specifikációja szerint 2 literes, maximum 200 bar nyomással feltöltött oxigénpalackot használhatunk. Ez 400 liter rendelkezésre álló, nagy tisztaságú oxigén-készletet jelent, melyből nagyjából 10.000 liter levegőt keverhetünk (a felhasználó által kilélegzett levegő körülbelül 17 tf% oxigéntartalommal bír, így azt egy légzési ciklus során a készüléknek fel kell dúsítania 21 tf%-ra, ez 4 tf% felhasználást jelent, ami az előbb említett 400 liter készlet mellett elméletileg 10.000 liter „újrahasznosított” levegőt jelent). Összehasonlításképpen a 300 bar nyomással feltöltött sűrítettlevegős készülékek 1800-2040 liter levegővel bírnak (ennek kiszámítása: 300 bar töltőnyomás szorozva a palack(ok) űrtartalmával. A 6 literes palack esetén ez 1800 liter elméleti készletet, a 6,8 literes kompozit palackok esetén 2040 litert jelent. Természetesen a duplapalackkal szerelt eszközök esetén a fenti számok kétszereződnek).

A következő táblázat az alaptípusok tekintetében összehasonlítva mutatja a felhasználó által végzett munka intenzitása szerinti elméleti bevethetőségi időt.

Intenzitás	Légzési ráta	Bevethetőségi idő [perc]		
	[l/p]	Sűrített levegős (kompozit 6,8 liter)	Sűrített levegős (dupla palack)	Oxigénes (2 lit 200 bar)
Nyugalmi állapot	5 – 8	408 – 255	816 – 510	2000 – 1250
Alacsony (járás)	10 – 25	204 – 81,6	408 – 163	1000 – 400
Közepes	30 – 50	68 – 51	136 – 102	333 – 250
Nehéz fizikai munka	60 – 150	25,5 – 14	51 – 28	125 – 67

12. táblázat: Elméleti bevethetőségi idő [51]

Gyakorlati tapasztalatok: Az általunk tesztelt 7 db Dräger BG 4-es mindegyike Bodyguard készülékkel ellátott, melyek többek között a levegő-felhasználási paraméterek adatait percenként rögzítik, így azokból a következő adatokat nyerhettük ki:

1. Környezeti hőmérséklet [°C]
2. Légzési ráta [l/min]
3. Palack nyomása [bar]

A légzési rátából (az egyén által percenként elfogyasztott levegőtérfogatból, orvosi terminológia szerint perc-ventiláció) következtetni lehet a gyakorlat során végzett fizikai igénybevétel intenzitására, illetve a működési időtartamra. A gyakorlat során egyenletes, könnyebb megterhelés történt, kiemelkedő fizikai igénybevétellel járó feladatot az állomány nem kapott. A gyakorlat során a különböző készüléktípusok adatrögzítőiben regisztrált légzési rátát a következő táblázatban hasonlíthatjuk össze:

Típus	Gyakorlat során mért átlagos légzési ráta
BG 4	32 liter/perc
PSS 100	31 liter/perc
PSS 100 / dupla	31 liter/perc

13. táblázat: Légzési ráta értékei [51]

Megfigyelhetjük, hogy rövidtávon a különféle típusok alapvetően az egyén által felhasznált levegőmennyiséget nem befolyásolják. Az átlagos légzési rátából illetve a gyakorlat megkezdésekor mért átlagos palacknyomásból számított levegőmennyiségből kis – közepes intenzitású munkavégzés esetén (32 liter/perces légzési rátával számolva) a rövid távú (60 percnyi igénybevétel alatt rögzített) adatokból prognosztizálható a tapasztalati bevethetőségi idő, melyet a következő táblázat mutat:

Típus	Átlagos palacknyomás	Levegőmennyiség [liter]	Tapasztalati bevethetőségi időtartam
BG 4	174,5 bar	8.625	4,4 óra
PSS 100	306,5 bar	2.084	1,1 óra
PSS 100/ dupla	313,6 bar	4.264	2,2 óra

14. táblázat: Tapasztalati bevethetőségi időtartam [51]

A Bodyguardok által korábbi káresemények alatt rögzített adatokból arra a következtetésre jutottam, hogy átlagos káreseteknél az átlagos légzési ráta jóval magasabb, mint a gyakorlaton végzett kis–közepes intenzitású munkavégzés során mért 31-32 liter/perces felhasználás. Ezen adat jellemzően a 45-93 liter/perces tartományban mozog, de nem ritkán átlépi a 110 liter/perces határt (a légzés üteme a fizikai terhelés növekedésével gyorsul, tónusa mélyül, szélsőséges esetben a teljes vitálkapacitás felhasználásra kerülhet, ami légzésenként a 4,5 litert is elérheti).

Bár itt átlagos értéket megállapítani, vagy ilyen adattal számolni a gyakorlatban értelmetlen, azért az összehasonlítás érdekében a leggyakrabban megfigyelt 60 liter/perces közepes–nagy intenzitású munkavégzés légzési rátájánál az előző táblázat eredményei a következőképpen alakulnak:

Típus	Átlagos palacknyomás	Levegőmennyiség [liter]	Tapasztalati bevethetőségi időtartam
BG 4	174,5 bar	8.625	2,3 óra
PSS 100	306,5 bar	2.084	40 perc
PSS 100/ dupla	313,6 bar	4.264	1,2 óra
BG 4*	200 bar	10.000	2,7 óra

\*: teljes töltöttségű O<sub>2</sub> palack esetén

#### 15. táblázat: Tapasztalati bevethetőségi időtartam [51]

Más megközelítésben kijelenthető, hogy az oxigénes készülék teljes palacktöltöttséggel, átlagos vitálkapacitású és felkészültségű viselő személy esetében nagyjából 40 liter/perc légzési ráta esetén nyújt 4 órás védelmet.

Természetesen a sűrítettlevegős készülékek extra csatlakozójához kapcsolt mentőálarcok használata során a felhasználási idő a mentés alá vont személy levegő-felhasználásával csökken (ez az érték korábbi káresetek illetve gyakorlatok tapasztalatainak elemzésével nagyjából 80–110 liter/perces összevont légzési rátát jelent, így a sűrítettlevegős készülékek bevethetőségi ideje az egyalackos változatnál 20-30 percre, a duplალalackos változatnál 45-50 percre csökken. Itt figyelembe vehető, hogy a személymentésnél nem a teljes bevetési időszakban emelkedik a légzési ráta, csak a mentés ideje alatt).

### 3.1.5 Légzésvédelmi kísérlet talajszint alatti beavatkozásnál

Légzésvédelem és rádióforgalmazás. 2011. szeptember 22-én a Kiscelli Múzeum pincerendszerében vezetéssel regionális gyakorlatot hajtottunk végre, melynek célja volt a légzőkészülékes beavatkozás és rádióforgalmazás (DMO) gyakoroltatása nagykiterjedésű talajszint alatti helyiségekben korlátozott látási körülmények között, személymentés végrehajtása, légzőkészülék és a PSS Merlin® rendszer szabályos és biztonságos használatának gyakoroltatása, az oxigénes légzésvédelmi eszközök és a sűrített levegős eszközök használati különbségeinek gyakorlati összehasonlítása.

Korábbi szimulációk során több esetben végeztünk méréseket az oxigénes légzőkészülék viselésével kapcsolatosan, melyek során feltérképeztük a védelmi időt, illetve a viselési komfortot alapvetően befolyásoló légzési-levegő hűtési sajátosságokat. [57]

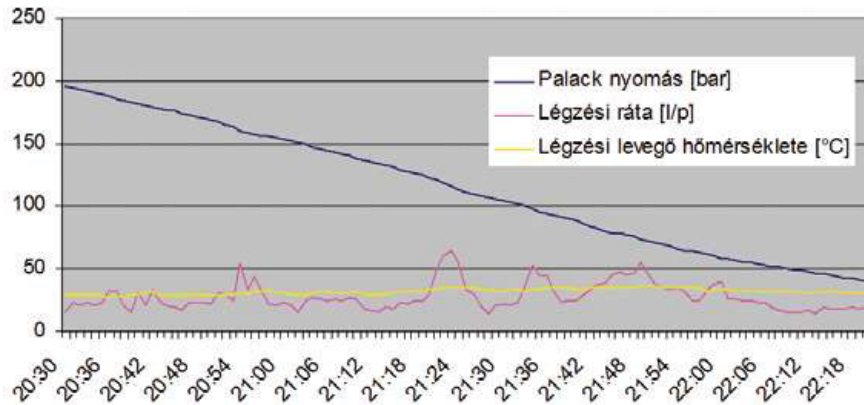
Ezekon a teszteken a végrehajtói állomány könnyű terheléssel viselte az oxigénes készülékeket, hiszen elsődleges célunk az volt, hogy a készülék működéséről képet kapjunk. Az adatok feldolgozása során szükségessé vált, hogy a méréseket a valóságos esetekhez jobban igazodó közepes- és nagy fizikai igénybevételt jelentő munkavégzéssel tovább folytassuk. További célunk volt, hogy a lehetőségekhez képest a zárt rendszerű eszközöket a teljes palackkiürülésig teszteljük.

A gyakorlat helyszíne a Kiscelli Múzeum körülbelül 600 négyzetméter alapterületű, labirintus jellegű, több helyen a szabad mozgást akadályozó törmelékkel, lomokkal tarkított pincéje. A feltételezés szerint a pince egyik, tűzzel érintett helyiségében személy tartózkodik, akinek a mentését végre kell hajtani. A gyakorlat során világító eszközöket a tűzoltók nem használhattak, így imitálva az ilyenkor szokásos korlátozott látási viszonyokat.

Vizsgálati tapasztalatok. A korábbi tapasztalatok azt mutatták, hogy már alacsony fizikai igénybevétellel járó, 40-50 perces használat után az oxigénes készüléket viselő személyek 13%-ánál jelentkeznek a viselést követően olyan jelenségek, melyek alapvetően az elhúzódó, magas intenzitású fizikai igénybevételre jellemzőek, így különösen a kimerülés, rosszullét. A most végrehajtott gyakorlat során figyeltünk a viselést megelőző előkészítő tevékenységekre, különösen arra, hogy a felhasználók – a gyártói előírásoknak megfelelően – nagymennyiségű folyadékot vegyenek magukhoz a munkavégzést megelőzően.

Az elemzés során megállapítottam azt, hogy a lila görbén lokális csúcsokként jelentkező igénybevételi maximumokhoz nem tartozik releváns párhuzamos légzési levegő hőmérsékleti kiugrás, azonban a szubjektív – grafikonon nem megjeleníthető – vélemények egyöntetűen úgy nyilatkoztak, hogy a légzési levegő „forrósodik”. Ennek oka, hogy bár kis mértékben a légzési levegő hőmérséklete valóban emelkedik, ez a néhány Celsius fokos növekmény és az ezzel együtt jelentkező megnövekedett nyálkahártyai kipárolgás együttesen intolerábilis állapotot eredményezhet. Ne felejtsük el, hogy a beavatkozások során a fizikai igénybevétellel együtt járó megnövekedett hő leadását a szervezet igyekszik párologtatással elvégezni, azonban a teljes védőfelszerelés miatt a bőrfelület nagy részén ezt nem képes hatásos módon kezelni, így a nyálkahártyákon történő kipárolgás jelentős szerepet kap. Az így a légzési körbe bekerülő páratöbblet komfortcsökkenést eredményez. [57]

A vizsgálati tanulságok gyakorlati haszna azokban az esetben mutatkozik, amikor extrém feladatokat kell a beavatkozások során megoldani, amikor a sűrített levegős eszközökkel az események felszámolása komoly problémát jelent. Jellemzően ezen esetek a nagy kiterjedésű talajszint alatti események, melyekre a beavatkozókat megfelelő módon fel kell készíteni. [32]



15. ábra: Az igénybevétel lefutási időgörbéje, illetve a rögzített adatok [57]

### 3.1.6 PSS BG4 készülék továbbfejlesztését érintő kutatási eredmények igazolása

A PSS BG4 készülék továbbfejlesztésével kapcsolatos kutatásban, mint a kutatócsoport vezetője vettem részt. A mellékletben lévő levél magyar fordításában található a kutatási eredmények részletes leírása. A levélben a következők szerepel az, hogy az „új fejlesztés a magyarországi próbák alkalmával igazolta a várakozásokat és a bevetés alatti légzési komfortot a felhasználó számára biztosítja. Megállapítható, hogy a korábbi jeges hűtővel kapcsolatos, a magyar szakemberektől kapott kritikák, megállapítások jók és helytállóak voltak. A magyar tűzoltóktól kapott eredmények ismeretében, azok alkalmazásával, figyelembevételével történtek meg a változtatások.” A levélben az is rögzítésre került, hogy a „magyarországi és más országokból szerzett tapasztalatok egyértelműen elősegítették az azóta már a normál értékesítési programban is megtalálható regenerációs hűtő termékként való megjelenését.”

**Jól látható tehát, hogy a légzésvédelmi eszközök fejlesztésének eredményeihez a hazai szakemberek sikeresen hozzá tudtak járulni.**

### 3.2 Elektromos térerősség érzékelők alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata

#### 3.2.1 Elektromos térerősség érzékelő készülék fejlesztése

Részletek egy káresethez kapcsolódó jelentésből (forrás: BM OKF OTF):

*„...Riasztás lakás tűzhöz. A kikerülő tűzoltás-vezető a felderítés során megállapította, hogy egy több lakrészből és szobából álló hosszú parasztház leghátsó szobája és annak előterében tárolt használati tárgyak égnak. Az épület többi helyisége füsttel telítődött. Tűz a tetőszerkezetre nem terjedt át, csak helyenként a fa födém deszkái és stukatúr borítása égett.*

*A tulajdonos elmondása szerint villanyóra nincs. Az első lakrészben az udvaron elhelyezett hosszabbítón keresztül van áram, a többi helyiség feszültségmentes. A tűzoltás-vezető ezt a hosszabbítót széthúzta, az első lakrészben lévő korábbi villanyóra leágazás szétbontásáról meggyőződött. A tűzoltás-vezető ismételten többször is megkérdezte a tulajdonost, hogy valóban nincs-e az épületben feszültség alatti vezeték, vagy berendezés. A tulajdonos megerősítette, hogy az épületnek elektromos ellátása nincs, valamint feszültség alatti berendezés, vezeték nem található az épületben...*

*...A födémre áterjedt tüzet eloltották, a cserépfedést szellőztetés céljából megbontották és a sugarat visszavonták. Az I/3-as létrán keresztül lejött a padlásról. Amikor az I/1-es is megkezdte a létramászást bal alkarja egy ekkor már szigeteletlen kábelekhöz ért és áramütést szenvedett. A sérült viselte a teljes védőruházatát, valamint légzőkészüléket is használt. Az áramütést okozó elektromos vezetékeket, kábeleket a kiégett szoba felett, a padlásajtó bal alsó részénél vezették hátra a többi helyiséghez...*

*...A szabálytalan elektromos szerelés, valamint a szabálytalan áramvételezésről a tűzoltás-vezető nem kapott valós információt, továbbá nem volt lehetősége biztonsággal (műszeres méréssel) meggyőződni az épület feszültségmentesítéséről.”*

Az elektromos áram használata nagymértékben megkönnyíti jelenkori életünket. Ma már nehezen tudjuk elképzelni a mindennapjainkat nélküle. Persze ez a gondolat csak úgy állja meg a helyét, ha nem felejtjük el az áram okozta veszélyeket és használata során betartjuk az előírt munka és balesetvédelmi szabályokat.

Az elektromos áram élő szervezetre gyakorolt hatásai miatt különös figyelemmel kell eljárni a tűzoltói beavatkozások során, hiszen a káresetek felszámolása tipikus színtere az elektromos áram akár ellenőrizetlen körülmények közötti megjelenésének.



Gondoljunk csak egy leszakadt légekábelre, egy tetőtűz során szigetelését veszített betápláló vezetékre, nem is beszélve a szabálytalan áramvételezésről, de ne feledkezzünk meg a hálózat független rendszerekről sem, mint a napelem, házi szélkerekes áramellátó rendszer, mobil generátor vagy akár az elektromos, vagy hibrid hajtású járművek, amelyek szintén komoly veszélyt jelenthetnek a beavatkozásban résztvevő állomány számára.

A tűzoltók a káresemények kezelése során számos esetben találkoznak olyan szituációval, amikor az elektromos áram jelenléte akadályozza a beavatkozások biztonságos végrehajtását. Sajnos ezekből kifolyólag több esetben áramütéses balesetet is szenvedtek kollégáink, mint például az idézett eseménynél.

2011-ben 17385, 2012-ben 12320 és 2013. szeptember 30-ig 8385 olyan eseménynél avatkozott be az állomány, ahol számolni kellett az elektromos áram jelenlétével.

A példa is mutatja, hogy a beavatkozók adott esetben kiszolgáltatott helyzetben vannak a feszültségmentesség megállapítása, illetve a számukra engedélyezett feszültségmentesítés végrehajtása során. A beavatkozó állomány biztonsága érdekében nagy hangsúlyt fektettünk az elektromos, illetve áram alatt lévő berendezések környezetében végzett kárfelszámolások biztonságos végrehajtására.

Ennek első elemeként 2011-ben az E.ON hajdúszoboszlói és a szigetvári, illetve az ELMŰ budapesti tanpályáján speciális elméleti és gyakorlati képzésben részesült mintegy 500, a káresemények irányítását végző tűzoltó az elektromos üzemzavarok, havária helyzetek szakszerű elhárításával kapcsolatban.

A társadalmi felelősségvállalás, valamint az E.ON és BM OKF között fennálló együttműködés jegyében az energiaszolgáltató cég felajánlotta a támogatását a beavatkozó tűzoltók biztonságos munkavégzését elősegítő műszerek biztosítására. Ennek érdekében az Országos Tűzoltósági Főfelügyelőségen 2012-ben megkezdtük a közös munkát az E.ON kijelölt szakembereivel. A rendelkezésre álló műszaki megoldások gyakorlati vizsgálata, valamint a tűzoltói beavatkozások során támasztott igények (extrém alkalmazási körülmények, egyszerű, speciális tudást, képzettséget nem igénylő használat) alapján elkészült egy villamos térerősség érzékelésén alapuló műszer, ami segítséget nyújt a beavatkozók részére a feszültségmentes állapot vizsgálatára.

Az E.ON, a BM OKF és az érzékelőt gyártó Villbek Kft. közös fejlesztése során kialakított berendezés alkalmas az üzemszerű, általánostól eltérő körülmények (víz, por, rossz látási viszonyok, zaj, stb.) közötti alkalmazásra is (fénykép a fejezet végén). [58]

A műszerekből az elsődleges tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egységek gépjárműfecskeendőin, mind a hivatásos, mind az önkormányzati tűzoltóságok vonatkozásában, valamint a megyei katasztrófavédelmi műveleti szolgálatok járművein helyezünk el 1-1 darabot. Az összesen 330 db készülék legyártása 2013. szeptemberében befejeződött. [58]

### **3.2.2 A térerősség érzékelő működése és működtetése**

A nagy érzékenységű készülék a bekapcsolása után a 400 Voltos hálózati feszültség által létrehozott villamos tér detektálásával, biztonságos távolságból, automatikusan jelzi a használó számára a villamos feszültség jelenlétét. Így a vezetékek, berendezések közelében megállapítható azok feszültség alatti, vagy feszültségmentes állapota.

Az IP65 védetségű tokozás, a jól érzékelhető hang és fényjelzés az általánostól eltérő munkaviszonyok között is segíti a felderítés és beavatkozás során a káreset felszámolását végző tűzoltókat. Támogatást nyújt a biztonságosabb munkakörülmények megteremtéséhez, az áramütéses balesetek elkerüléséhez.

Az IP (Ingress Protection) védetség a szilárd anyag és a víz behatolás elleni védetségét mutatja a műszernek. Az első szám, a 6-os jelentése, hogy a készülék teljes mértékben védett por behatolása ellen, míg a második szám, az 5-ös megadja, hogy kisnyomású vízszugár ellen védett minden irányból.

A készüléket egy jól érzékelhető nyomógombbal lehet bekapcsolni, annak 1-2 másodperces nyomva tartásával. A művelet tűzoltó védőkesztyűben is könnyen végrehajtható. A bekapcsolás után a készülék egy öntesztet hajt végre és felveszi az alaphelyzetet (fénykép a fejezet végén).

Ezután a műszer méri a környezetben lévő elektromos térerősséget és a nagy fényerejű piros LED-ek segítségével, valamint erős hangjelzés kíséretében jelzi azt. A feszültség alatt lévő vezetékhez, berendezéshez közeledve a LED-ek 3-as csoportban balról jobbra haladva jelzik a térerő növekedését, mialatt a szaggatott hangjelzés gyorsuló üteművé, majd folyamatossá válik. Ezzel hívja fel a felderítést végző figyelmét a veszélyes állapotra. Az érzékelés irányában a műszer már körülbelül 1 méteres távolságból is képes a feszültség jelenlétének kimutatására. A készülék kikapcsolása a nyomógomb 6-8 másodperces nyomvatartásával végezhető el. [58]

Az előző leírásból is kitűnik, hogy a műszer működtetése, és használata rendkívül egyszerű, nem igényel komoly, speciális szakmai előképzettséget. A kialakítása alkalmassá teszi a káresetek környezetében való használatát. Bízom abba, hogy a készülék segítségével a beavatkozókat fenyegető áramütés veszély kiküszöbölhető lesz, a feszültségmentes állapot kontrollálásával a munkakörnyezet megnyugtatóan biztonságosabbá válik.

### **3.2.3 Elektromos térerősség érzékelők alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai**

Az elmúlt 3 év átlagát tekintve arra a következtetésre jutottam, hogy évente átlagosan 14000 olyan eseménynél avatkoztak be tűzoltók, ahol számítani kellett az elektromos áram jelenlétével.

Az E.ON, a BM OKF és az érzékelőt gyártó Villbek Kft. közel másfél éves közös fejlesztési projektje révén sikerült egy olyan új, az általánostól eltérő körülmények (víz, por, rossz látási viszonyok, zaj, stb.) közötti alkalmazásra is alkalmas eszközt gyártani, ami lehetővé teszi, hogy akár 1-1,5 méter távolságból mérhetővé vált az elektromos áram jelenléte (pl.: lakástűz, viharkárok, kidőlt oszlopok, leszakadt elektromos vezetékek, stb).

A rendelkezésre álló műszaki megoldások gyakorlati vizsgálata, valamint a tűzoltói beavatkozások során támasztott igények (extrém alkalmazási körülmények, egyszerű, speciális tudást, képzettséget nem igénylő használat) alapján készült el a 2013 júliusától átadott 330 db műszer.

A tömeges gyártás előtt csapatpróbára bocsájtottunk 2 tervezett változatot, a beérkezett vélemények figyelembe vételével született meg a végső kialakítás. Az eszköz IP 65-ös védettségű tokozással készült.

Az eszközök kiosztásakor elsődleges szempont volt, hogy minden hivatásos és önkormányzati tűzoltó-parancsnokság, katasztrófavédelmi-őrs gépjárműfecskenőjén (összesen 310 db), valamint mind a 20 Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat gépjárművén is bevethető, alkalmazható legyen.

Az eszköz használatához szükséges ismeretek mentori rendszerű képzés segítségével valósítottuk meg. Minden megyében mentort képeztünk, akik kiképezték a tűzoltói állományt. Ezzel a rendszerrel a teljes személyi állomány, több mint 8000 tűzoltó részesült elméleti és gyakorlati képzésben, mintegy 16000 óra időtartamban. A beavatkozási állomány részére oktatási anyagot (kezelési útmutatót) készítettünk.

Az eltelt közel fél év használati időtartam alatt a beavatkozó egységek több mint 450 alkalommal élesben, és több mint 1000 alkalommal gyakorlatok során használták a készüléket. Az eszközök folyamatos alkalmazását követően most úgynevezett beválás vizsgálatot végeztünk, melynek során a műszer alkalmazhatóságát, megbízhatóságát valamint további fejleszthetőségének irányát mértük fel.

A beérkezett jelentésekből megállapítottam azt, hogy az eszköz alkalmazása, kezelhetősége egyszerű, megbízhatóan mér, nem igényel különösebb szakértelmet, a karbantartás szempontjából csak a működésüket biztosító elemek cseréjére van szükség. Tűzoltó-védőkesztyűben történő alkalmazása nem okoz gondot, felhasználóbarát. Az eszköz alkalmas a helyiség leszakaszolását követően a falban lévő vezetékek feszültségmentességének ellenőrzésére is.

Fejlesztési lehetőségként több javaslat is érkezett. Például, hogy legyen az eszköznek egy rögzíthető, gyorsan mobilizálható tokozás, karabiner vagy csuklópánt. Ezzel megteremtve a gyors és biztonságos használatot a beavatkozásainknál jelentkező extrém helyzetekben is.

Szakmai álláspontom és az előzőekben bemutatott értékelés alapján a detektor használata nagyban hozzájárul a beavatkozási állomány biztonságos munkavégzéséhez.

Néhány példát mutatok be az eszköz gyakorlati felhasználására:

- 2014. január 3-án, Bakonyránán egy 30x8 m-es több lakásból álló épületben egy 6x8 m-es lakrészről egy kb. 40 m<sup>2</sup>-es helyiség teljesen kiégett. Zirc önkormányzati tűzoltóság egysége használta a detektort. A tüzesettel érintett lakóházból az áramot a szolgáltató már korábban kikötötte. Az eset során a detektor jelzett. Kiderült, hogy a szomszédos lakásból hosszabbítókkal oldották meg a lakás áramellátását.
- 2014. január 26-án egy vadásztársaság mezőgazdasági vontatójának pótkocsija egy félig leszakadt 20 KV-os magasfeszültségű légvezetékbe beakadt. A vontatón és annak pótkocsiján utazó vadászok a járművet elhagyták. A magasfeszültség következtében a pótkocsi két gumiabroncsa égett, amit a tűzoltó egységek kiérkezéséig a vadászok eloltottak. A mentők két személyt áramütés gyanújával 24 órás megfigyelésre kórházba szállítottak. A tűzoltó egységek kiérkezéséig az áramszolgáltató központja feszültség mentesítette az adott szakaszt. A helyszínen beavatkozást végző egységnek a detektor mérhető értéket nem mutatott.
- 2014. január 29-én, egy lakóház tetőszerkezete égett. Az áramszolgáltató kiérkezéséig az épület elektromos leválasztását a beavatkozó erők nem tudták elvégezni. A

padlástérben több elektromos, vagy elektromosnak vélt vezeték volt. A tűzoltók a detektor segítségével átvizsgálták a padlásteret. Egyértelműen behatárolták azt a legelső pontot az épület homlokzatán, ahol áram volt. [58]

**A kutatásaim során arra a következtetésre jutottam, hogy a detektor használata nagyban hozzájárult a biztonságos tűzoltói beavatkozások végrehajtásához.**



13. fénykép: Tűzoltói alkalmazásra tervezve  
(forrás: FKI)



14. fénykép: Öntesztet hajt  
végre (forrás: FKI)



15. fénykép: Jelzi a térerősség  
növekedését (forrás: FKI)

### **3.3 A műszaki mentési tevékenység technikai feltételeinek értékelése – közlekedés és az ipar biztonsága**

#### **3.3.1 Bevezető**

Az emberek közlekedésének biztosítása a mindennapi megélhetésük egyik legfontosabb feltétele. Ahhoz, hogy eljussunk, vagy valamit eljuttassunk az egyik pontból a másikba számos lehetőség áll rendelkezésünkre. A technikai, gazdasági fejlődés a közlekedési eszközök számának drasztikus emelkedésével jár, ami a közlekedési, szállítási kényelem növekedése mellett a veszélyhelyzetek, balesetek számának növekedését is eredményezi.

A tüzesetek számának tendenciája csökken, a műszaki mentések száma ellenben növekedik. Ezért a tűzoltók munkájának megkönnyítéshez bármilyen eszköz alkalmazását meg lehet fontolni, különösen azokét, amelyek viszonylag alacsony költséggel elérhetővé tehetők a beavatkozók számára. [59] A hazai tűzoltói beavatkozást igénylő események 1/3-a műszaki mentési tevékenységet jelent, melyek döntő többsége I-es vagy I-es kiemelt riasztási fokozat elrendelését indokolja. A legtöbb esetben ez víz- és viharkárok felszámolását, közúti balesetknél történő beavatkozást jelent. [60]

Cziva Oszkár „Task of IC with hazardous materials” cikke szerint a veszélyes anyagok jelenléte a mai társadalom életének nélkülözhetetlen, szerves részét képezi. Ennek hátránya, hogy állandó veszélyt jelent, sőt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek száma növekvő tendenciát mutat, ezért fontos, hogy a biztonságos életkörülményekhez szükséges védekező mechanizmus folyamatos kutatása, vizsgálata. [61] Török Bálint Zoltán véleménye szerint a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tevékenység egy speciális területe a veszélyes áruk szállítása, mely mind a fuvarozókat, mind a hatóságokat, mind a beavatkozókat nehéz feladat elé állítja, mivel a veszélyes anyagok szállítása és a szállítási módok által okozott balesetek megelőzése, kezelése egyre nagyobb kockázatot, kihívást jelent. [62]

Nagy Lajos - Nagy Károly - Földi László „Veszélyes anyagok szállítása” című cikkükben úgy fogalmazzák, hogy a veszélyes anyagok szállítása önmagában is veszélyes művelet. A tevékenység veszélyes jellege magából a szállított anyag és a szállítás tulajdonságaiból tevődik össze. Köztudott, hogy a világon az egyik legveszélyesebb üzem, ahol a legtöbb baleset és elhalálozás történik, a közúti szállítás. [63] Kuti Rajmund „Mentesítési feladatok új dimenziói” című cikkében írja, hogy Hazánkban az elmúlt időszakban növekedett a veszélyes anyagok szállításával tárolásával kapcsolatos balesetek száma. A kárfelszámolási

munkálatokat legtöbb esetben a tűzoltóság végzi. Régebben nem rendelkezett a tűzoltóság a mentéshez szükséges eszközökkel, a beavatkozásokhoz több esetben a társszervek segítségét kérték. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek növekedése azonban új szakfelszerelések rendszerbe állítását követelték. Létrehozták a regionális műszaki mentőbázisokat. A bázisok vegyi konténeireibe elhelyezésre kerültek teljes testvédelemre szolgáló védőruhák, hermetikusan zárható speciális műanyag kármentő edények mentesítő sátrak, folyékony veszélyes anyagok felszívására, átféjtésére alkalmas szivattyúk, tömlők, speciális eszközök. [64] Komjáthy László – Grósz Zoltán „Road transportation of hazardous materials” című cikkük szerint is, baleset során a szállítás a veszélyes anyagok szállítása komoly veszélyt jelent a lakosságra, az anyagi javakra és környezetre is egyaránt, ezért a szállítás teljes folyamatának ismerete, a kémiai biztonság jelenlegi helyzetének folyamatos figyelése, az új technológiák megismerése, a beavatkozáshoz szükséges technikai eszközök használatának elsajátítása elengedhetetlen, hogy szakszerű, gyors legyen a tűzoltói beavatkozás. [65] Kuti Rajmund „Komplex műszaki mentések tervezésének lehetőségei” cikke szerint a speciális berendezések üzemeltetéséhez minden esetben biztosítani kell a biztonságos munkavégzéshez előírt létszámot. Az egyéb műszaki mentési feladatok végrehajtása során ügyelni kell arra, hogy a feladatokat a beosztottak minden esetben legalább párban hajtsák végre. [66]

Az előző áttekintésből megállapítottam azt, hogy évek óta tartó tendencia, hogy a tűzoltói beavatkozások során a műszaki mentések száma meghaladja, az elmúlt évben pedig jelentősen meghaladta a tűzeseti beavatkozások számát. S bár a műszaki mentések számának jelentős részét a rendkívüli időjárási viszonyokból keletkező események elhárítása teszi ki, mégis kiemelten szükséges foglalkoznunk a közlekedés során fellépő káreseményekkel, hiszen az emberéletet követelő, illetve sérüléssel járó esetek jelentős része ebben a szegmensben jelentkezik.

Az élet-, és vagyon mentés hatékony végrehajtásához speciális eszközökre, gépekre van szükség, amelyek szakszerű alkalmazása és kezelése nagyban elősegíti az eredményes feladat-végrehajtást.

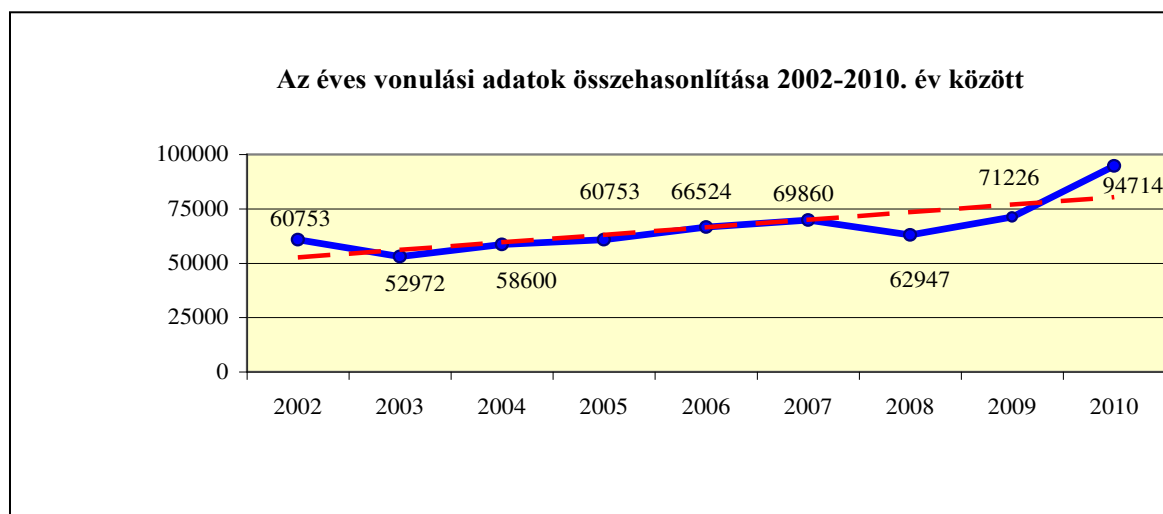
A közlekedés területén jelentkező tűzoltói beavatkozások sokszínűsége, gyakran bonyolultsága, a járműiparban alkalmazott műszaki, és biztonságtechnikai újítások okozta kihívásoknak, valamint a gyakran előforduló olyan káresemények, ahol a beavatkozó állomány a megszokottól eltérő veszélyforrásokkal találkozik, szükségessé teszi, hogy átfogó képet kapjunk az eddig végrehajtott és az előttünk álló feladatokról.

Természetesen a közlekedéssel kapcsolatos beavatkozások esetei között tüzesemények felszámolására is sor kerül, de ezek a műszaki mentésekhez képest jelentősen kisebb számban fordulnak elő, illetve a közlekedési eszközök fejlődése kevésbé befolyásolja a beavatkozások módszertanát, eszközigényét, mint a műszaki mentések esetében, ezért jelen dokumentum elsősorban a műszaki mentések szemszögéből közelít a témára.

Közlekedési baleset alatt a közúti, vasúti, vízi és légi közlekedés forgalmi hálózatában, útvonalán bekövetkezett olyan eseményt (eseménysort) kell érteni, amely(ek) során emberi élet, tárgyak (anyagok) vannak veszélyben vagy ennek következtében haláleset, személyi sérülés történt.

### 3.3.2 A vonulási adatok elemzése a közlekedési események függvényében

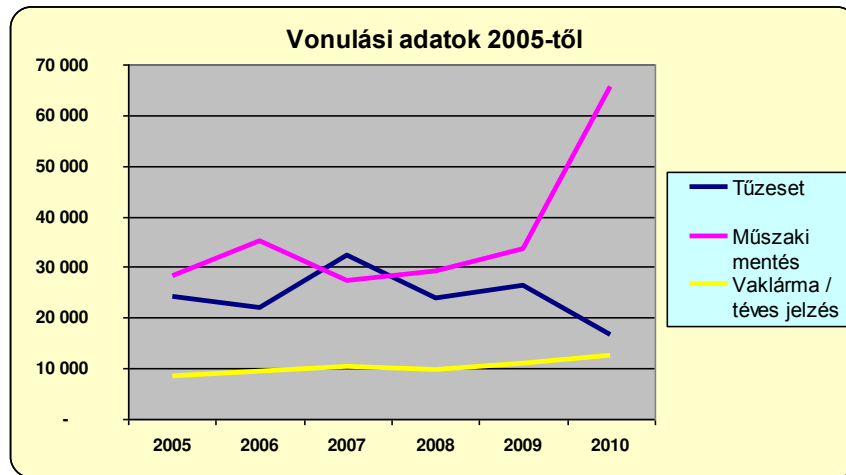
Az elmúlt évtizedben szinte folyamatosan emelkedett a tűzoltóságok által végrehajtott éves vonulások száma. Az éves vonulások számát a következő ábra szemlélteti. Az elmúlt évben elértük az eddigi legmagasabb értéket, hiszen a hivatásos önkormányzati és önkéntes köztisztviselői tűzoltóságok összes vonulása 94.714 eset volt, amely 24,79 %-kal több, mint 2009-ben (71.226 eset).



16. ábra: Az éves vonulási adatok összehasonlítása 2002-2010. között [67]

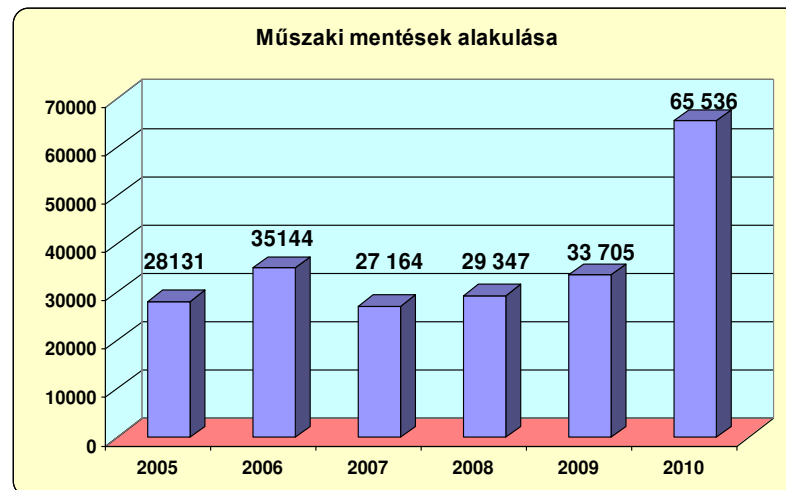
Az adatok elemzése során egyértelműen megállapítottam azt, hogy „új korszak” köszöntött be a tűzoltóságok életébe. Korábban a tüzesetek száma szinte mindig meghaladta a műszaki mentések számát, az utóbbi években ez az irány megfordult, sőt a 2010. évben drasztikus különbség alakult ki a két érték között. A vonulások eset jellegű megoszlását a lenti ábra mutatja.



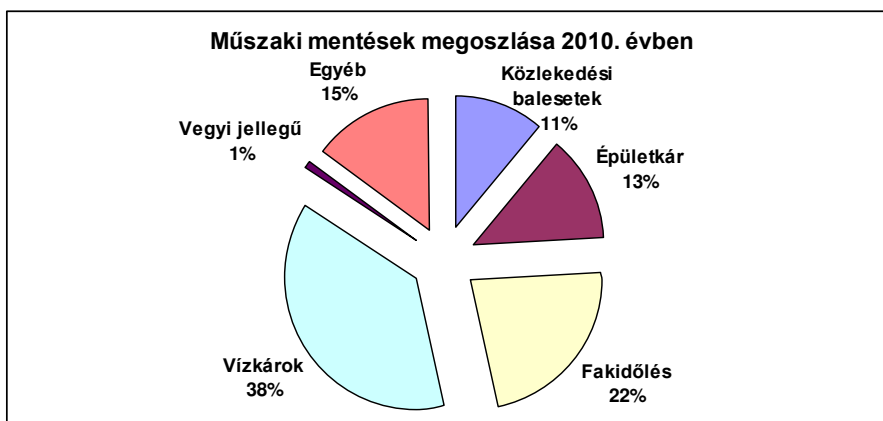


17. ábra: Vonulási adatok 2005-től [67]

A műszaki mentések során 2005 és 2009 között, növekvő tendenciában, átlagosan 30.698 vonulás történt, ezzel szemben 2010-ben 65.536 esetszámot regisztráltunk. Ez a kiugró növekedés egyértelműen a szélsőséges időjárási körülményekre vezethető vissza. A műszaki mentések számának változását a következő ábra szemlélteti. A rendkívüli időjárási jellemzők közül (heves, orkán erejű viharok; nagy mennyiségben lehullott csapadék, lokálisan jelentkező felhőszakadások, hóviharak, ár- és belvizek kialakulása) 2010-ben mindegyik jelentkezett és ezekkel kapcsolatos kárelhárítási, védekezési munkálatok miatt alakult ki a rekord számú beavatkozás.



18. ábra: Műszaki mentések alakulása 2005-2010 [67]



19. ábra: Műszaki mentések megoszlása 2010 évben [67]

A 2010-ben végrehajtott műszaki mentések jellegét a 19. ábra szemlélteti. A rendkívüli időjárási körülményekből adódó káresetek felszámolása, vízkár – fakidülés – épületkár, 73%-t jelentette az összes műszaki mentési beavatkozásoknak.

Az „Egyéb” kategóriában szereplő esetek (személymentés, keresés, elhunyt személy kiemelése, állatokkal kapcsolatos esetek, gázszivárgás, technológiai meghibásodás, területbiztosítás) minden évben közel azonos számban jelentkeznek. Ez 2010-ben az összes események 15%-t jelentik.

A közlekedés területén bekövetkezett balesetek száma évenként közel azonos nagyságrendben, 2005 és 2010 évek közötti átlagot véve 7650 esettel jelentkezett. 2010-ben a rendkívül nagy számú viharkárok miatt a közlekedés területén végzett műszaki mentések csak az összes műszaki mentések 11%-t tették ki, de a korábbi évek hasonló nagyságrendű adataival számolt arányok ennek 2-3-szorosát adják. Ez alapján megállapítottam, hogy a közlekedést érintő műszaki mentések száma az összes műszaki mentés negyedét adja.

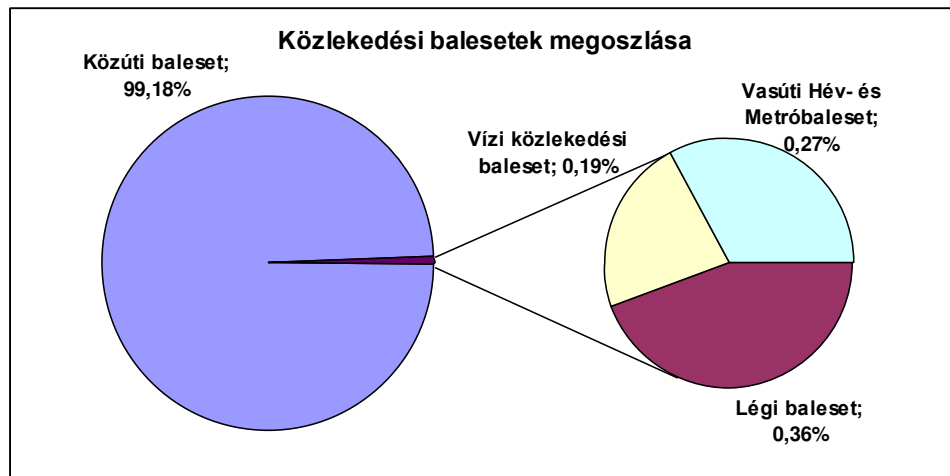
A közlekedés területén végzett műszaki mentések és azok aránya az összes műszaki mentések számához a következő táblázatban található.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Közlekedés területén végzett műszaki mentés	9866	6631	8342	6244	7569	7248
Arány	35,07 %	18,86 %	30,7 %	21,27 %	22,45 %	11,05 %

16. táblázat: A közlekedés területén végzett műszaki mentések [67]

A műszaki mentéseken belül az elmúlt éveket vizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy átlagosan naponta 20 olyan közlekedési esemény történik, ahol tűzoltó beavatkozásra is

sor kerül. Az egyes közlekedési ágakat vizsgálva megállapítottam azt, hogy a közlekedéssel összefüggő káresemények számának 99%-át a közúti balesetek jelentik. Lásd a következő ábra.



20. ábra: Közlekedési balesetek megoszlása 2010 évben [67]

Az előző ábrából is egyértelműen kitűnik, hogy a mindennapos beavatkozásokat a közúti balesetek felszámolása jelenti, azonban nagyon fontos tisztában lenni a közlekedés további területén lévő beavatkozások sajátosságaival. Ismernünk kell a rendelkezésre álló saját és társ beavatkozók gépjármű és szakfelszerelés állományát, hiszen egy légi, vasúti, vagy akár vízi baleset esetén, jelentős mértékű személymentéssel kell számolnunk, ami az alapvetően meglévő személyi és eszköz állomány által nyújtott mentési kapacitást túllépheti, emellett ezen események felszámolása speciális ismereteket, eszközöket igényelhetnek. [67]

### 3.3.3 A műszaki mentések eszközei

A közlekedés területén bekövetkezett események felszámolásához a tűzoltóságokon 15 műszaki mentő szer, 69 gyorsbeavatkozó áll készenlétben, valamint a gépjárműfecskendőkön megtalálhatók a hidraulikus feszítő-vágó berendezések, gyorsdarabolók, különböző típusú fűrészek, övvágók és egyéb a mentéseknél alkalmazható felszerelések is. Ezek mellett rendelkezésre állnak a Regionális Műszaki Mentő Bázisokon (továbbiakban: RMMB) elhelyezett daruk, Műszaki és Vegyibaleset elhárító konténerek.

Elmondható, hogy a tűzoltóságoknál készenlétbe állított gépjárművek és szakfelszerelések alkalmasak a közlekedés területén bekövetkező műszaki mentési feladatok ellátásához. A meglévő eszközök hatékony alkalmazásának elengedhetetlen feltétele a gépjárművek és szakfelszerelések működőképességének folyamatos fenntartása, az előírt karbantartási és felülvizsgálati munkák szigorú elvégzése, pontos dokumentálása, valamint a kezelői állomány magas szintű elméleti és gyakorlati képzettségének biztosítása. [67]

A meglévő eszközeinket, ismereteinket folyamatosan vizsgálva, tisztában kell lennünk a jelenkor új kihívásaival, a modern kori technológiák térhódításával együtt járó veszélyekkel is. A közúti közlekedés területén végzett beavatkozásokkor az állománynak fel kell készülnie az autógyártók által nagy számban alkalmazott, a beavatkozási állományra is veszélyt jelentő biztonsági berendezések (légzások, övfeszítők pirotechnikai elemei, magasfeszültségű rendszerek) jelenlétében történő munkavégzésre.

Ezért kiemelt fontosságú, hogy a beavatkozásokban résztvevők megismerjék a gépjárművek speciális kialakításainak sajátosságait, nyomon kövessék az újabb technológiák megjelenését. A gyártók a járműveket még biztonságosabbá akarják tenni, ezért nagyszilárdságú merevítéseket, egyre több pirotechnikai elemet alkalmaznak, amelyek a biztonságot növelik, de mentési munkát hátráltathatják. Egyedi problémákat vetnek fel az olyan gazdaságos üzemű járművek, mint a gázüzemű, vagy a hibrid meghajtású autók.

A robbanásveszély, illetve a hibrid járművek magas- és közép feszültségű kábelei, az akkumulátor és az áramtalanító kapcsoló elhelyezkedése, áramtalanítás után fellépő elektromos aktivitás, „alvó autó hatás” mind-mind potenciális veszélyforrásként jelentkeznek a beavatkozókra.

Ezért a rendszeresített tűzoltó technikát is meg kell vizsgálnunk arra vonatkozóan, hogy alkalmasak-e, alkalmazhatóak-e a mai, modern járművek baleseteinél. Nagyban javította a beavatkozások hatékonyságát, hogy a gépjárműfecskeknél kötelező málfelszerelés a hidraulikus feszítő-vágó berendezés, de azok korszerűsége, műszaki paraméterei – az eltérő típusúak miatt – változatos képet mutatnak. Ugyancsak a szakfelszerelések fejlesztésének igénye irányába mutat a gépjárművek karosszériájának fejlődése is. Nem mindegy ugyanis, hogy hagyományos acél, vagy alumínium karosszériából kell-e kiszabadítanunk a bent rekedt személyeket.

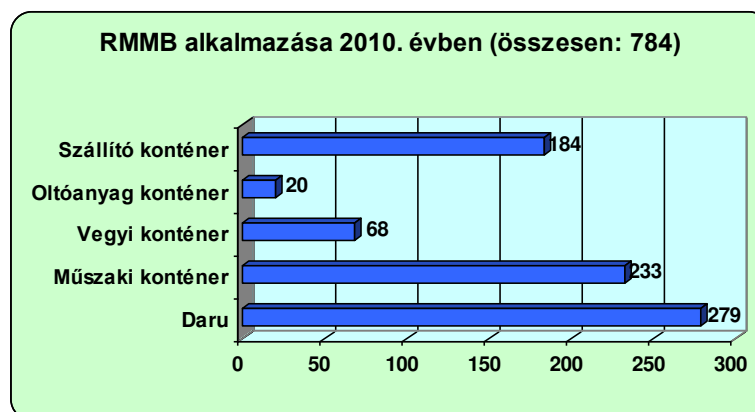
A technikai eszköz beszerzések, pályázatok kiírása során figyelmet kell fordítani a fent említett problémákra.

A műszaki mentések szerves részét képezik a RMMB-ok, amelyek 2001-ben került be új elemként a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásának rendszerébe.

Nagyteljesítményű, speciális felszerelésekkel és regionális működési területtel rendelkeznek. Az 50-70 tonna teherbírású daruk nélkülözhetetlenek a közlekedés, az építőipar területén bekövetkezett baleseteknél. A műszaki mentő konténerre élet és vagyonmentéshez szükséges eszközök kerültek málfázásra, a vegyi balesetelhárító konténerek felszerelése a veszélyes anyagok kijutásának megakadályozására, összegyűjtésére, valamint a szükséges személy- és eszköz-mentés végrehajtására alkalmasak. [67]

2010-ben az előző évi (176) alkalmazáshoz képest négyszeresére, 784-re nőtt az RMMB vonulások száma, amely a jelentős számú műszaki mentési esetszám mellett azt is jelzi, hogy a kárfelszámolások irányítói egyre inkább figyelembe veszik az RMMB-ok nyújtotta lehetőségeket.

Az üzemeltető tűzoltóságok által tartott közös képzéseken, valamennyi tűzoltóság megismeri az RMMB felszereléseit, így a káresemények kapcsán eredményesen alkalmazzák azokat. A RMMB-ok alkalmazását a következő ábra mutatja.



21. ábra: RMMB alkalmazása 2010 évben [67]

### 3.3.4 Regionális Műszaki Mentő Bázisok az országban

Az ország 9 hivatásos önkormányzati tűzoltóságán működő egység az alábbi táblázatban megadott felszerelésekkel rendelkezik.

RMMB	Hordozó jármű (db)	Műszaki mentő konténer	Vegyi mentesítő konténer	Oltóanyag konténer	Különleges darus gépjármű
Baranya (Pécs)	2	1	1	1	1
Borsod-Abaúj-Zemplén (Miskolc)	2	1	1	-	1
Csongrád (Szeged)	2	1	1	1	-
FTP	2	1	1	1	1
Győr-Moson-Sopron (Győr)	2	1	1	-	1
Hajdú-Bihar (Debrecen)	2	1	1	-	1

<b>Jász-Nagykun-Szolnok (Szolnok)</b>	2	1	1	1	1
<b>Veszprém (Veszprém)</b>	2	1	1	1	1
<b>Zala (Zalaegerszeg)</b>	2	1	1	1	1

17. táblázat: *Regionális Műszaki Mentő Bázisok [67]*

A táblázat nem tartalmazza a vezetési pont és a szállító konténereket.

Az RMMB állománya rendelkezik a feladat ellátásához szükséges kiképzett minimális létszámmal.

Problémát okoz azonban, hogy a kezelők helyettesítése nem minden érintett tűzoltóságon megoldott. A kiképzett kezelők több különleges szerre is beosztásra kerülnek, ami gyakran szolgáltatászervezési nehézséget okoz. Az Igazgatóságok nyilatkozata szerint a megfelelő számú tűzoltó képzését a tanfolyamok számának és létszám befogadó képességének szűkössége akadályozza. A tapasztalatok szerint a nagyfokú képzési igényt a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ nem képes kielégíteni, ezért kihelyezett képzések megszervezését és lebonyolítását javasoljuk.

Külön vizsgáltam a daruk alkalmazhatóságának kérdését, ahol a megállapításaim a következők voltak:

- A rendszeresített daruk: az alapfeladatuk ellátásához megfelelő paraméterekkel rendelkeznek és műszaki állapotuk megfelelő
- Darukezelők, teherkötözők: számuk több esetben indokolatlanul magas.
- Gyakorlatok: kevés a célzottan daru kezelésére vonatkozó gyakorlatok száma.
- Üzemeltetéshez szükséges dokumentációk hiányoznak

Az elvégzett témavizsgálatok is bizonyították, hogy az RMMB és a daruk személyi és technikai állománya alkalmas a műszaki mentési feladatok elvégzésére, azonban a kezelő utánpótlás, a képzések, továbbképzések, célgyakorlatok megtartása, a szükséges felülvizsgálatok és azok pontos dokumentációja folyamatos és kiemelt figyelmet kíván az érintett tűzoltóságoktól, valamint igazgatóságoktól. [67]

### **3.3.5 A BM OKF és az áramszolgáltatók között kötött együttműködési megállapodás hatása a műszaki mentésekre**

Az RMMB-k technikai fejlesztését, és a káresetek felszámolásának hatékonyság növelését szolgálhatja a BM OKF és az országos áramszolgáltatók által 2010. év novemberében kötött Együttműködési Megállapodás. A megállapodásban foglaltak szerint az áramszolgáltatók vállalják, hogy speciális járművek, eszközök beszerzéséhez közérdekű kötelezettségvállalás formájában hozzájárulnak. A beszerzésre kerülő gépjárművek, eszközök tárolása és üzemeltetése a Regionális Műszaki Mentő Bázisok feladataként jelentkezik.

Megítélésem szerint a bázisokon lévő nagyteljesítményű darus és konténeres gépjárművek mellett az áramszolgáltatók és a tűzoltók érdekeit is szolgálják egyes mozgékony, terepjáró képességgel rendelkező gépjárművek, és eszközök, amelyek beszerzésére az együttműködésen belül javaslatot tettünk:

- 10-15 tonna teherbírású darus gépjármű,
- nagy teljesítményű aggregátor.
- 15-20 méter emelőmagasságú kosaras gépjármű,
- kisebb (2-3 t) teherbírású önrakodós tehergépjármű.

Ezen eszközök beszerzése nagyban hozzájárulna az „átlagos” közúti balesetek felszámolásához, a balesetet szenvedő gépjárművek mozgatásához. A helyszínen sokkal gyorsabb és mobilabb munkavégzést tenne lehetővé. [67]

### **3.3.6 Közlekedési ágazatok vizsgálata**

A közlekedés egyik speciális ágát képezi a vasúti közlekedés. Ezzel kapcsolatos aktuális feladat a BM OKF és a MÁV Zrt. részéről korábban megkötött Együttműködési Megállapodás felülvizsgálata, aktualizálása.

2010. évben a MÁV ZRt. részéről végrehajtott műszaki mentési és segítségnyújtási tevékenység racionalizálása kapcsán, a már korábban megszüntetett tűzoltó vonatok után az eddig készenlétben tartott vízszállító tartálykocsik is kivonásra kerültek a rendszerből, valamint 2 baleseti segítségnyújtó telephelyet is megszüntettek. Így jelenleg a MÁV hálózatán 9 telephelyen működik műszaki mentő egység, ebből Budapesten, Szolnokon és Székesfehérváron nagy emelőképességű daru is készenlétben áll.

Az új együttműködési megállapodásban pontosításra kerülnek a MÁV részéről a műszaki mentések kapcsán igénybe vehető gépjárművek, felszerelések listája, valamint, hogy ezen gépjárművek melyik telephelyen állomásoznak. Fontos feladat, hogy a megyei igazgatóságok és valamennyi tűzoltóság ismerje meg a pontosított megállapodást, az abban foglalt vállalásokat. Elengedhetetlen, hogy a beavatkozó állomány elsajátítsa a vasúti kárelhárítás specialitásait, ezért a közös helyismereti és különböző szintű gyakorlatok előkészítésére és megtartására kiemelt hangsúlyt kell fektetni.

A BM OKF kiemelten kezeli a különböző szintű tűzoltási, műszaki mentési, katasztrófa-elhárítási gyakorlatok megtartását, ezért az új megállapodásban külön rögzíteni kívánjuk, hogy évente közösen hajtsunk végre olyan komplex gyakorlatot, ahol ténylegesen bevetésre kerülnek a különböző műszaki mentési gépjárművek (daruk), szakfelszerelések.

A vízi közlekedés kapcsán bekövetkezett események a műszaki mentések szintén speciális fajtáját képviselik. Egy részük a közlekedéssel kapcsolatos, amikor vízijárművet, vagy közútról a vízbe került járműveket kell menteni, másik részük a vízből történő személymentéssel, bűvártevékenységgel van összefüggésben. Országos szinten a hivatásos és önkéntes tűzoltóságoknál összesen 42 különböző típusú kishajó áll készenlétbe. Ezeket a kishajókat (rocsókat) nemcsak balesetek alkalmával lehet igénybe venni, hanem az ár- és belvíz elleni védekezés kapcsán is jelentős szerep hárul rájuk, úgy személymentés, mint anyagi javak mentésének tekintetében.

Magyarország egyetlen hivatásos tűzoltóhajója (Szent Flórián), Budapesten áll készenlétben. A hajó, tűzoltási feladatokon túl élet-, vagyon- és műszaki mentésre is alkalmazható (vontatás, gépjárműszállítás a kinyitható orr-rész segítségével, bűvárok vízre bocsátása, vízi események biztosítása (pl. tűzijáték), árvíz során való élet és vagyonmentés. Korszerű radarjával lehetőség van akár a víz alatt lévő autók, hajóroncsok felderítésére, illetve vízbe került személyek keresésére is.

A tűzoltóhajó éves szinten 30-40 káreseménynél kerül alkalmazásra, de a vörösiszap katasztrófa kapcsán is hajtott végre feladatot a Dunán.

A veszélyes árut szállító hajókkal kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzése és az esetlegesen bekövetkező balesetek során végrehajtandó intézkedések elősegítése céljából, a szállítás megkezdésekor, illetve az ország területére lépésekor a hajó vezetőjének kötelessége bejelentkezni a NAVINFÓ rádióállomáson keresztül és megadni a kötelezően előírt információkat. [67]



A Nemzeti Közlekedési Hatósággal kötött szerződés alapján a Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület (RSOE) a Magyarországi Folyami Információs Szolgáltatások üzemeltetője, így a BM OKF-en működő RSOE fogadja a hajók adatszolgáltatásait, majd on-line rendszeren keresztül a BM OKF Főügyelete nyomon követi a veszélyes anyagokat szállító teherhajók útját.

Amennyiben káresemény történik az adott hajóval, illetve hajózási útvonalon, a hajó által leadott, az RSOE-hez beérkező segélykérés után, a tűzoltó egységek riasztása időkésekedés nélkül megtörténhet.

A légi közlekedés védelme érdekében a katasztrófavédelem szerepe és feladatainak pontosítása kiemelt feladatként jelentkezik, folytatjuk megkezdett tárgyalásainkat a Légiközlekedés Védelmi Bizottsággal, valamint a szakértői munkabizottságok munkájában továbbra is részt veszünk.

Az ország számos polgári és sport repülőtérrel rendelkezik, de a légi közlekedéssel kapcsolatos tűzoltói beavatkozások elsődleges színtere a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, ahol a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság egységei látják el a beavatkozási feladatokat. Az igazgatóság gépjárművei, eszközei a lehetséges repülőeseményekhez kapcsolódó feladatok végrehajtásához kerültek kialakításra. A szerencsére nem túl gyakori események hatékony felszámolása érdekében szükséges az állomány folyamatos képzése, gyakorlatoztatása, melyre gyakorló repülőgép áll rendelkezésre.

Emellett a légi közlekedés specialitása, a légtér használat következményeként az ország bármely területén számolhatunk légi balesettel, ahol a tűzoltóságok állománya hajtja végre a beavatkozási feladatokat. Ezeknél az eseményeknél számolnunk kell azzal is, hogy a beavatkozás helyszíne nehezen, esetleg gépjárművel egyáltalán nem közelíthető meg, mert például erdős területen, hegyekben (hejcei repülőgép szerencsétlenség) következik be, vagy csak egyéb eszközök igénybevételével lehet eljutni a mentés helyszínére (hajó, vízbe esett repülőgép). Ezek jelentősen megnehezítik a beavatkozó állomány és a szükséges mentőeszközök helyszínre juttatását, valamint a kutató-mentő feladatok végrehajtását. Szükséges tehát, hogy a beavatkozók képzése erre szakterületre is kiterjedjen. [67]

### 3.3.7 Veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkező események

Napjaink egyik legdinamikusabban fejlődő iparága a vegyipar. Ezen iparág alapanyagainak, késztermékeinek szállítása potenciális veszélyforrásként jelentkezik a lakosságra és a természeti környezetre. A veszélyes áruk szállítása minden közlekedési területen potenciális veszélyt jelent, de a statisztikák és az egyes közlekedési ágak baleseti kockázata alapján kijelenthető, hogy a legnagyobb veszélyeztetést a közúti szállítás okozza. [68]. Fontos kihívást jelent továbbá a klímaváltozás, amely kihatással van a katasztrófavédelmi szervezetek műveleteire és a tűzoltóságok beavatkozásaira is, különös tekintettel a létfontosságú rendszerek és létesítmények kiesésével járó eseményekre. [69]

A veszélyes anyagok jelenlétében történő kárelhárítások esetén kiemelt fontosságú, hogy a tűzoltók tisztában legyenek a munkavégzés speciális szabályaival, a rendelkezésre álló segédletek (veszélyes anyag beazonosító kézikönyvek, programok) gyors, megbízható használatával, valamint az azok által nyert információk értelmezésével, ami a biztonságos beavatkozás elengedhetetlen feltétele.

Kulcsfontosságú a beavatkozási állomány részére a megfelelő védőképességet nyújtó speciális egyéni védőeszközök megléte és használhatósága, valamint a felderítést és a döntést támogató adatot szolgáltató mérőműszerek megléte. Ezek a műszerek jelenleg nem tartoznak a gépjárműfecskenők kötelező málfelszerelése közé, pedig egy robbanásveszélyt jelző, vagy egyes gázokat, gőzöket kimutató készlet beszerzése és használata jelentős segítséget adhatna az elsőnek kikerülő egységeknek.

Több tűzoltóság rendelkezik olyan, általában néhány jellemző gáz, illetve robbanásveszélyes koncentráció kimutatására alkalmas készülékkel, de nem minden beavatkozó egység. Javasoljuk megvizsgálni annak lehetőségét, hogy tűzoltóságokként legalább egy, egyszerűen, gyorsan, megbízhatóan használható mérőműszer beszerzése, milyen módon valósulhatna meg.

A tűzoltói beavatkozások támogatására rendelkezésre áll a Katasztrófavédelmi Művelési Szolgálat, és a Katasztrófavédelmi Mobil Laborok. Eszközállománya rendelkezik különböző típusú mérő-, illetve kimutató műszerekkel, eszközökkel, amelyek alkalmazása hatékony támogatást nyújthat a veszélyelhárítás végrehajtásához. [67]

A KML-ek alaprendeltetésük szerint közreműködnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek, természeti és civilizációs katasztrófák bekövetkezésekor a károk felmérésében, kiterjedésének meghatározásában, közvetlen életveszély esetén a mentésben, mentesítésben (fertőtlenítésben) és az elsősegélynyújtásban.

A KML-ek mellett a Regionális Műszaki Mentő Bázis eszközparkjában található vegyi konténer szakfelszerelése és kiképzett állománya is riasztható a veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkezett tűzoltó beavatkozások végrehajtására, segítésére.

A katasztrófavédelem rendszerén túl különböző együttműködő szervezetek nyújthatnak segítséget a beavatkozásoknál. Hazánkban a Magyar Vegyipari Szövetség 1998-tól működteti a Vegyipari Riasztási és Információs Központot (VERIK) aminek fő feladata segítséget nyújtani veszélyes anyagok szállítási baleseteinél. A Magyar Vegyipari Szövetség VERIK és az OKF között élő együttműködési megállapodás van.

A VERIK rendszer működésének 3 fokozata van:

1. fokozat: azonnali tanácsadás telefonon vagy faxon,
2. fokozat: tanácsadás a baleset helyszínén,
3. fokozat: műszaki segítségnyújtás a helyszínen.

A központ szolgáltatása a nap 24 órájában elérhető, hazánkban hét VERIK központ található, melyek bázisai nagy vegyipari cégek, ez a szolgáltatás nagyban segíti az elsődleges beavatkozókat a veszélyes anyagok azonosításában. [70]

A légi, a vasúti és a vízi közlekedés biztonságának javítása, a balesetek szakmai kivizsgálásának gyors végrehajtása, továbbá a jövőbeni balesetek megelőzése érdekében létrejött a Közlekedésbiztonsági Szervezetet (továbbiakban: KBSZ), amely 2006-tól működik abból a célból, hogy legyen egy független szakmai vizsgáló szervezet a légi, vasúti és vízi balesetek vizsgálatára. A KBSZ 24 órás diszpécser szolgálatot tart fenn, ahol fogadják a bejelentéseket és meghatározott rend szerint, továbbítják az információkat mind házon belül, mind pedig külső szervezetekhez. Riasztástól számított 10 percn belül megkezdik a vonulást.

A légi, vasúti és a vízi közlekedési ág rendelkezik készenléti szolgálattal, így rövid időn belül rendelkezésre állhat képzett szakember. Az OKF és a KBSZ által megkötött együttműködési megállapodásban foglaltak szerint a KBSZ vállalja, hogy szakmai vizsgálata során, az adott szakterület ismerve alapján együttműködik a baleset helyszínén a balesetben érintett közlekedési eszközben fellelhető veszélyes anyagok meghatározásában.

Elősegíti a baleset helyszínén, az adott körülmények között jelentkező egészség-, illetve környezetkárosító hatások feltérképezését, részt vesz a megelőzés folyamatában.

A fent leírtakat összefoglalva tehát, a veszélyes anyaggal kapcsolatos tűzoltói beavatkozások legfontosabb alappillére a beavatkozó állomány megfelelő felkészültsége, tudása az adott szituációval kapcsolatban. Ismerni kell a saját és társ szervezeteink rendelkezésére álló eszközeit, beavatkozásuk lehetőségeit.

Ezen tudás eléréséhez pedig elengedhetetlen a folyamatos önképzés, a különböző szintű gyakorlatok szervezése, a gyakorlatokon, valamint éles esetekben felmerült problémák, eredmények megbeszélése, közreadása.

Összegzés: A technika fejlődésével az emberek közlekedésének biztosítása a mindennapi megélhetésük egyik legfontosabb feltétele. A gépjárművek számának rohamos növekedése a veszélyhelyzetek, balesetek számának növekedését is eredményezi. A közlekedés területén jelentkező tűzoltói beavatkozások sokszínűsége, a járműiparban alkalmazott műszaki, és biztonságtechnikai újítások okozta kihívásoknak a beavatkozó állománynak nap, mint nap meg kell felelnie. A hatékony és biztonságos beavatkozások végrehajtásának feltétele a magas szintű felkészültség, a korszerű gépek és eszközök, valamint az alkalmas védőeszközök megléte. [67]

### **3.4 A személyi állomány képzésének szerepe az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások biztonságának fokozásában**

A megelőző és a mentő tűzvédelem esetében is kiemelt jelentőséggel bír a személyi állomány képzése és felkészítése. A Nemzeti Közszerződési Egyetem Katasztrófavédelmi intézet alap- és mesterképzésén, illetve a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ felnőttképzési tanfolyamain túl szükség van az egyedi igényként jelentkező téma-specifikus továbbképző tanfolyamok lebonyolítására is. E tanfolyamok képzési programja későbbiekben beépülhet az NKE KVI tanulmányi terveibe. Ezen fejezetben leírt gyakorlati felkészítések és gyakorlóléhelyek rendelkezésre állnak a katasztrófavédelmi és védelmi igazgatási tisztképzés számára is, mivel azok illeszthetők a 2013-évben indult katasztrófavédelmi szak tantervébe. [71, 72, 73]

A BM OKF OTF irányításommal az alábbi területeken szervezett oktatásokat az elmúlt években:

- Tűzoltás és műszaki mentés elektromos áram jelenlétében,

- Gázszolgáltatók eseményeinek elhárítása,
- Vasúti üzemben bekövetkező események elhárítása,
- Hibrid járművek tüzeinek oltása.

Az előzőek közül az elektromos és a gázszolgáltatókkal folytatott továbbképzéseket elemzem részletesen. [74]

### **3.4.1 Tűzoltás és műszaki mentés elektromos áram jelenlétében**

Az E.ON, az ELMŰ-ÉMÁSZ és az EDF DÉMÁSZ a társadalmi felelősségvállalás jegyében felajánlotta, hogy a HÖT szolgálatparancsnokait, az ÖT rajparancsnokait, illetve az OKF, a KOK, az RKI és az MKI szakmai állományát az E.ON hajdúszoboszlói, valamint szigetvári és az ELMŰ budapesti tanpályáján speciális elméleti és gyakorlati képzésben részesíti 2011. november 18-tól 2011. december 7-ig az elektromos áram jelenlétében történő beavatkozásra való felkészülés céljából. Az áramszolgáltatók összefogásának eredményeképp összesen mintegy 500 tűzoltó kapott lehetőséget arra, hogy 6 órás elméleti és gyakorlati oktatás során elmélyítse az elektromos üzemzavarok, havária helyzetek szakszerű elhárításával kapcsolatos ismereteit. A tűzoltóságok és a megyei igazgatóságok állománya az On-line KAP felületén regisztrálhatott a képzésre. A tanpályán való részvételre a kreditesítést követően 10 kredit járt. A továbbképzésre 507-en regisztráltak. Az elhangzott előadások alkalmával a tűzoltók képet kaphattak az áramszolgáltatóknál lévő üzemirányítási rendszer felépítéséről, a szerelők készenlétéről, a hiba és az üzemzavar elhárításának mechanizmusáról. Az előadók megadták azokat a telefonszámokat, melyen a tűzoltóság közvetlen kapcsolatot tarthat az üzemirányítókkal. Az előadások alkalmával elhangzott, hogy az utóbbi években lecsökkent a készenlétet tartó szerelőpárok száma, ami komoly fennakadást jelenthet mindkét fél számára. A képzés konzultációs jellege elősegítette a jövőbeni szorosabb együttműködést, és a közös problémamegoldást, melynek alapja a közvetlen kommunikáció az áramszolgáltatók üzemirányítói és a beavatkozó egység parancsnokai között.

Fontos ismeretanyagot nyújtottak a jelenlévőknek a különböző energiaátviteli hálózatok, a különböző feszültség szintek helyszíni felismerése, a villamos berendezések meghibásodása, azok lehetséges élet és vagyonbiztonsági következményei, illetve elhárításuk lehetséges módozatairól szóló előadások. A bemutatók szemléltették a kis, közép és nagyfeszültségű berendezések közötti szemmel látható különbségeket. [74]

A képzésen bemutatták a fontosabb közterületen is megtalálható elektromos rendszereket, felszereléseket, berendezéseket. A tanpályák hűen modellezik a villamosenergia-iparban ténylegesen előforduló helyszíneket, berendezéseket és eszközöket. A létesítményben a veszélyhelyzetek, a különböző típusú és feszültségű berendezések mellett az áramütéses balesetek megelőzése, a feszültségmentesítés, az oszlopról való mentés eszközeivel és módszereivel is megismerkedhetnek a képzésben résztvevők.

A gyakorlati bemutató során a tűzoltásvezetők megismerték, illetve felfrissíthették tudásukat az elektromos áram jelenlétében végzett beavatkozások alkalmával fellépő veszélyforrásokkal kapcsolatban.

Az előadók kiváló felkészültségről tettek tanúbizonyságot ésszerűen, érthetően logikusan építették fel előadásait, még a tűzoltóságok – a témához tartozó – jogi szabályozásaiból is felkészültek. Az előadások magas színvonalúak voltak, átfogó képet adtak az áramszolgáltatók működéséről, beavatkozásaik lehetőségeiről, valamint felölelték a mentést és a tűzvédelmet érintő kérdéseket is.

Külön kitértek az előadások azokra a helyzetekre, amelyekkel a tűzoltók találkozhatnak, szembesülhetnek a beavatkozások helyszínein. Ezen helyzetek felszámolási lehetőségeire minden esetben megfelelő instrukcióval szolgált az előadást tartó szakember. Az elhangzott előadások hasznosak voltak, tovább szélesítették a beavatkozó állomány ismereteit. Az elsajátított ismeretanyag és a tűzoltók rendelkezésére bocsátott oktatási segédletek az állomány továbbképzésénél felhasználhatóak. A képzés elősegítette a hatékony együttműködést az áramszolgáltatók szakembereivel.

A résztvevők 59 %-a értékelte a továbbképzést az On-line KAP interaktív kérdőívén. A válaszadók 62 %-a összességében *JÓ-ra*, 22 %-a *NAGYON JÓ-ra* értékelte a továbbképzést. Az előadások tartalmát a válaszadók 61 %-a jónak, míg 23 %-a nagyon jónak ítélte meg. A válaszadók 51 %-a ítélte meg úgy, hogy a továbbképzés „jelentősen” segítette elő munkájukat. 45 %-nak közepes, 40 %-nak jelentős mértékben adtak új ismereteket az előadások. A válaszadók 98 %-a fontosnak tartja, hogy a jövőben is legyen központi, szakmai továbbképzés.

A tűzoltógépjárművek jelenlegi málhája nem tartalmaz olyan eszközöket, melyekkel megelőzhetőek az elektromos áram okozta balesetek. A tűzoltások és műszaki mentések során a beavatkozó állománynak és a mentendő személyek biztonságát fokozná, ha minden gépjárművön lenne kémlelő berendezés. [74]

A statisztikai rendszer átalakításával 2012-től szerepeltjük az adatszolgáltatásban a beavatkozást nehezítő körülményként az elektromos áram.

Összességében az elhangzott előadások, bemutatók, a rendelkezésre álló időtartam relatív rövidege ellenére lehetővé tették, hogy a mindennapi beavatkozási tűzoltó élet számára hasznára váljanak és gondolatébresztőként működjenek az ott megjelölt állomány számára.

A továbbképzésen résztvevők egyhangú véleménye az volt, hogy kellő mértékben kaptak elméleti képzést. Javaslatuk, hogy az éves gyakorlattervben – például szituációs gyakorlatok alkalmával – ilyen jellegű gyakorlati helyszínek is szerepeljenek. A tűzoltók elektromos áram jelenlétében történő beavatkozásokra való felkészítése, a képzéseket, gyakorlatokat tartó vezetők munkájának elősegítése érdekében az áramszolgáltatók előadásait az On-line KAP segédletek menüpontjában elérhetővé tettük.

Áramszolgáltató tanpálya képzés és gyakorlat esetében a javaslataim és irányításom alatt kidolgozott képzés tematikája a következő volt:

- A villamosenergia útja az erőműtől a fogyasztóig (20 perc): Elosztóhálózat felépítése. Feszültség szintek. Jellemző hálózati elemek. A fogyasztói csatlakozások módozatai.
- Áramszolgáltatók szervezete (15 perc): Cégirányítás, vállalatok felépítése. Főbb irányítási és végrehajtási egységek szervezeti határai. Hálózati régiók, régióközpontok, telephelyek. Erőforrások (létszám, technikai adatok, eszközök).
- Hálózati irányítás és felügyelet (25 perc): Üzemirányítási hierarchia. Üzemirányítás eszközei, informatikai háttere. Készenléti szolgálatok. Hírközlési és adatgyűjtési és távfelügyeleti rendszerek.
- Hiba és üzemzavar elhárítás folyamata (45 perc): Bejelentések fogadása, továbbítása. Hálózatfelügyelet adatai, távjelzés távműködtetés. Készenlétek riasztása. Üzemzavar elhárítás irányítása. Rendkívüli helyzetek kezelése. Jellemző hálózati meghibásodások.
- A villamos áram és élettani hatásai (45 perc): Megközelítési távolságok. Áramütés hatásai különböző feszültség szinteken. Hibahelyek környezetében fellépő veszélyforrások. Mentés villamos hálózatról.
- Gyakorlati bemutató: Hálózati elemek bemutatása. Tartószerkezetek és vezeték típusok bemutatása feszültség szintenként. A hálózatok kapcsolódása, ellátási módok ismertetése.

Hiba és hálózat felismerési gyakorlat. Veszélyforrások és viselkedési formák ismertetése a hibahelyek közelében. A villamos szakemberek védőeszközeinek bemutatása. Magasból, sérült és/vagy áramütött személy mentése. [74]

### 3.4.2 Gázszolgáltatók eseményeinek elhárítására kidolgozott képzési program

Gázszolgáltató tanpálya (E.ON Nagykanizsai Tanpálya) képzés és gyakorlat esetében a javaslataim és irányításom alatt kidolgozott képzés tematikája a következő volt:

Elméleti foglalkozás.

- Általános rész (20 perc). Tanpálya bemutatása, konzultáció célja. Krízishelyzet kezelése.
- Gázelosztó rendszer bemutatása (60 perc): Kapcsolódás a magyar gázszállító rendszerhez. A gázelosztó rendszer felépítése: objektumok, sugaras-hurkolt konfiguráció, szakaszolás. Épületekhez történő gázvezetési beállítások fajtái. Csővezetési anyagok, nyomásfokozatok, védőtávolságok. Nyomásszabályozó állomások szerepe, főbb szerkezeti egységei, védőzónák, jelzőtáblák. Csővezetési szerelvények, katódvédelem rövid ismertetése (áram alatti hálózat, szikraképződés, szigetelő leválasztók)
- A földgáz tulajdonságai égéselmélete (30 perc): Földgáz, pégégáz fizikai, kémiai tulajdonságai. Földgáz égési tulajdonságai, égés elmélet. Földgáz és égéstermékek hatása zárt térben (mérgezés/fulladás, CO, CO<sub>2</sub>)
- Gázelosztó hálózat üzemeltetése, üzemzavarai (60 perc): Gázszivárgás ellenőrzése (módszer, műszer). Jellemzően előforduló olyan esetek ismertetése, ahol gáz kerülhet a légtérbe. Feladatok gázszivárgás észlelésekor (épületben és épületen kívüli) tájékozódás, tájékoztatás, teendők a helyszínrre érkezéskor. Feladatok gáztűz esetén (épületben és épületen kívüli gázellátás megszüntetése csatlakozó és fogyasztói vezetéken. Elosztói engedélyesek ügyeleti-készenléti szervezete, riasztás, kapcsolattartási pontok. Konkrét esetek ismertetése: okok, elhárítás módja, elkövethető hibák.

Tanpálya gyakorlat (3 blokkban minden elméleti blokk után,40-40 perc)

- Az elméleti anyag szemléltetése a tanpályán található eszközök, szerelvények bemutatása (nyomásszabályozó szekrény, elzárók, fali felállások, nyomásszabályozó és mérési pontok, potenciálmérő hely, szivárgásellenőrző műszerek, jelzőtáblák



- A földgáz égésének, robbanásának szemléltetése a tipikus vészhelyzeti szituációkban.  
[74]

### 3.5 Következtetések és főbb megállapítások – 3. fejezet

1. A légzésvédelmi eszközökkel végzett vizsgálatok gyakorlati haszna azokban az esetben mutatkozik, amikor extrém feladatokat kell a beavatkozások során megoldani, amikor a sűrített levegős eszközökkel az események felszámolása komoly problémát jelent. Jellemzően ezen esetek a nagy kiterjedésű talajszint alatti események, melyekre a beavatkozókat megfelelő módon fel kell készíteni.
2. Kutatásaim során műszaki fejlesztést követően konkrét kísérletekben vettem részt a PSS BG4 készülék gyakorlati alkalmazhatóságát érintően. Az elvégzett tudományos munka eredményeit a gyártó cég is visszaigazolta. A végrehajtott gyakorlat eredményeinek és tapasztalatainak átfogó értékelését követően a légzésvédő eszközök alkalmazásra kerülhettek a tűzoltóságok személyi állományánál.
3. A hivatásos tűzoltóságoknál rendszeresített légzőkészülékek európai színvonalú, megbízható eszközök, melyek mind az üzemidőt, mind a felhasználói komfortot tekintve az általános védelmi feladatoknak kiválóan megfelelnek. Extrém, talajszint alatti körülmények között a rendszeresített sűrített levegős eszközök feladatukat nem, vagy csak korlátozott módon tudják ellátni. Ilyen eset lehet például a metró földalatti részein keletkezett tüzek oltása. A Dräger PSS BG4 oxigénes készülék esetében kijelenthető, hogy az oxigénes készülék teljes palacktöltöttséggel, átlagos vitálkapacitású és felkészültségű használó személy esetében nagyjából 40 liter/perc légzési ráta esetén nyújt 4 órás védelmet.
4. A Dräger PSS 100 készülékek extra csatlakozójához kapcsolt mentőálcok használata során az egypalackos változatnál 20-30 percre, a duplapalackos változatnál 45-50 percre csökken. A PSS BG4 használatakor az egyik legfontosabb probléma a légzési levegő hőmérsékletének drasztikus emelkedése, illetve a használatától függő ingadozása volt. A magyar szakemberek azt a felkérést kapták a Dräger-től, hogy teszteljék az új regenerációs hűtőt és a kísérletek eredményeit, tapasztalataikat osszák meg a lübecki fejlesztőkkel.
5. Az új fejlesztés a magyarországi próbák alkalmával igazolta a várakozásokat és a bevetés alatti légzési komfortot a felhasználó számára biztosítja. A cég véleménye szerinti a tőlünk kapott eredmények ismeretében, azok alkalmazásával, figyelembevételével történtek meg a változtatások.

6. A tűzoltók a káresemények kezelése során számos esetben találkoznak olyan szituációval, amikor az elektromos áram jelenléte akadályozza a beavatkozások biztonságos végrehajtását.
7. Az E.ON, a BM OKF OTF-en vezetésemmel és az érzékelőt gyártó Villbek Kft. közel másfél éves közös projektje révén, elektromos térerősség mérő műszereket fejlesztettünk ki, amelyek rendszerbeállításukat követően, az elsődleges tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egységek gépjárműfecskeendőin helyeztünk el.
8. A közlekedés területén bekövetkezett események felszámolásához a tűzoltóságokon készenlétbe állított gépjárművek és szakfelszerelések alkalmasak a közlekedés területén bekövetkező műszaki mentési feladatok ellátásához. A műszaki mentések szerves részét képezik a RMMB-ok, amelyek 2001-ben került be új elemként a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásának rendszerébe. Nagyteljesítményű, speciális felszerelésekkel és regionális működési területtel rendelkeznek.
9. Az 50-70 tonna teherbírású daruk nélkülözhetetlenek a közlekedés, az építőipar területén bekövetkezett balesetknél. A daruk személyi és technikai állománya alkalmas a műszaki mentési feladatok elvégzésére, azonban a kezelő utánpótlás, a képzések, továbbképzések, célgyakorlatok megtartása, a szükséges felülvizsgálatok és azok pontos dokumentációja folyamatos és kiemelt figyelmet kíván az érintett tűzoltóságoktól.
10. A veszélyes anyagok jelenlétében történő kárelhárítások esetén kiemelt fontosságú, hogy a tűzoltók tisztában legyenek a munkavégzés speciális szabályaival, a rendelkezésre álló segédletek (veszélyes anyag beazonosító kézikönyvek, programok) gyors, megbízható használatával, valamint az azok által nyert információk értelmezésével, ami a biztonságos beavatkozás elengedhetetlen feltétele.
11. A tűzoltói beavatkozások támogatására rendelkezésre áll a Katasztrófavédelmi Művelési Szolgálat, és a Katasztrófavédelmi Mobil Laborok.
12. Hazánkban a Magyar Vegyipari Szövetség 1998-tól működteti a Vegyipari Riasztási és Információs Központot, aminek fő feladata segítséget nyújtani veszélyes anyagok szállítási baleseteinél. A légi, a vasúti és a vízi közlekedés biztonságának javítása területén a BM OKF együttműködik a Közlekedésbiztonsági Szervezetettel.

13. A megelőző és a mentő tűzvédelem esetében is kiemelt jelentőséggel bír a személyi állomány képzése és felkészítése. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi intézet alap- és mesterképzésén, illetve a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ felnőttképzési tanfolyamain túl szükség van az egyedi igényként jelentkező téma-specifikus továbbképző tanfolyamok lebonyolítására is. E tanfolyamok képzési programja későbbiekben beépülhet az NKE KVI tanulmányi terveibe. Ezen fejezetben leírt gyakorlati felkészítések és gyakorlóléhelyek rendelkezésre állnak a katasztrófavédelmi tisztképzés számára is, mivel azok illeszthetők a 2013-évben indult katasztrófavédelmi szak tantervébe.
14. A BM OKF OTF az alábbi területeken szervezett oktatásokat az elmúlt években: tűzoltás és műszaki mentés elektromos áram jelenlétében, gázszolgáltatók eseményeinek elhárítása, vasúti üzemben bekövetkező események elhárítása, hibrid járművek tüzeinek oltása. A továbbképzésen résztvevők egyhangú véleménye az volt, hogy kellő mértékben kaptak új, hasznosítható ismereteket. Javaslatuk, hogy az éves gyakorlattervben – például szituációs gyakorlatok alkalmával – ilyen jellegű gyakorlati helyszínek is szerepeljenek.

## BEFEJEZÉS

### ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

#### A tűzvédelem megújítása a katasztrófavédelem rendszerében

Az 1. fejezetben kutatási célkitűzésem volt *a 2012. évben megújult katasztrófavédelmi rendszeren belül a tűz elleni védekezés jog- és intézményrendszerének értékelését követően megvizsgálni és értékelni a megelőző és a mentő tűzvédelem átalakulásának hatását a jog-, szervezet és intézményrendszer hatékonyabb működésére, valamint a tűzoltói beavatkozások és műszaki mentések volumenére.*

A célkitűzésemnek megfelelően a következő főbb megállapításokra és következtetésekre jutottam:

1. A kialakított új katasztrófavédelmi rendszer, mind a mentő mind a megelőző tűzvédelem területén egy egységesebb, hatékonyabb feladat-végrehajtást képes elvégezni, biztosítva ezzel az állampolgárok közbiztonságának szerves részét képező tűzvédelmét.
2. A hivatásos tűzoltóság tűzoltási, műszaki mentési és tűzmegeelőzési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel rendelkező állami tűzoltóság. A katasztrófavédelmi őrs a hivatásos tűzoltóság elsődleges tűzoltási és műszaki mentési, tűzmegeelőzési feladatok elvégzésére létrehozott szervezeti egysége.
3. A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok központi irányítás alá kerültek. Az önkormányzatoknak lehetőségük van köztisztületi tűzoltóságok létrehozására, melyek neve a továbbiakban önkormányzati tűzoltóság. Szakmai irányításukat a BM OKF látja el.
4. Az új katasztrófavédelmi törvény a tűzvédelem állami kézbe helyezésével számos problémát old meg, elősegíti a helyi érdekektől mentes, egységes rendvédelmi és megfelelő szintű irányítással bíró rendszert. Az állami tűzoltóság a meglévő kapacitások jobb hatásfokú kihasználásával, az erő- és eszközállomány optimális tervezésével és rendszerben tartásával hatékonyabb tűzvédelmet eredményez, és az anyagi források ésszerűbb felhasználását teszi lehetővé.
5. Az önkormányzati tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező önkéntes tűzoltóság. A létesítményi tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére, gazdálkodó szervezet által

létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező tűzoltóság. Az önkéntes tűzoltó egyesületek tűz megelőzésben, tűzoltásban, műszaki mentésben közreműködő társadalmi szervezetek.

6. 2012 évtől folyik a mentő tűzvédelem diszlokációjának javítása. 2013. december 01-ig 31 db katasztrófavédelmi őr kezdte meg a működést. A katasztrófavédelmi rendszer átalakításával, és a katasztrófavédelmi őrök beindításával elérjük azt a célt, hogy valamennyi bajbajutott állampolgár segítségére 25 percen belül érkezzen tűzoltó egység, illetve ez az idő a lakosság 70%-nak vonatkozásában 10 perc lehet.
7. A hivatásos katasztrófavédelmi szerven belül szakterületek között a katasztrófavédelmi törvény hatályba lépését megelőző időszakban kevés volt a kapcsolódási pont. A szakterületek egységes szervezetbe építésével létrejött az integrált hatósági feladatellátás.
8. A fogyasztók és felhasználók védelme érdekében került bevezetésre a piacfelügyeleti hatósági jogkör. A tűzvédelmi hatóság különböző szankciók alkalmazásával kényszeríti ki a jogszabályoknak megfelelő állapot visszaállítását. A tűzvédelmi szakhatóság tevékenységéért szolgáltatási díjat kell fizetni.
9. Az önkormányzati és a létesítményi tűzoltóságok önálló működési területtel nem rendelkeznek, de elsődleges műveleti körzeteikben a hivatásos tűzoltó parancsnokságok működési területén belül, azok szakirányításával végzik az elsődleges beavatkozási tevékenységet.
10. A 2012 és 2013 évek eseményeinek vizsgálata alapján megállapítható, hogy a vonulások száma csökkenő tendenciát mutat.
11. Az egységes, integrált katasztrófavédelem feladat- és hatáskörét, a reagálóképesség fokozása mellett, az egységes beavatkozás-irányítás mellett a korábbinál hatékonyabban látja el.
12. Az ÖTE-k káresemények felszámolásában való részvétele szempontjából minőségi változást jelent az önálló beavatkozási lehetőség.

*Az előzőekben leírtak alapján igazoltnak látom az 1. hipotézisemben foglaltak teljesülését.*

## **Tűzoltás-taktika eljárási feltételeinek fejlesztése az extrém körülmények közötti beavatkozások biztonságának növelése területén**

*Az 2. fejezetben kutatási célkitűzésem volt a tűz elleni védekezés korszerűsített jog-, szervezet és intézményrendszerére épülő tűzoltás-taktikai eljárási feltételek fejlesztési irányait azonosítani, majd részletesen elemezni az extrém körülmények közötti főként a talajszint alatti tűzoltói beavatkozások biztonságára ható tényezőket, a tűzoltás-taktikai elveket és eljárási rendet.*

A célkitűzésemnek megfelelően a következő következtetésekre jutottam

1. A katasztrófavédelmi törvény hatálybalépése megteremtette a lehetőséget, hogy a beavatkozási tevékenységet BM OKF szakutasítás határozza meg. A szakutasításba új fejezetek kerültek, melyek alapját az eltelt több mint 10 év technikai fejlődése és a beavatkozások során szerzett szakmai tapasztalatok képezik. A módosítások, az új fejezetek a beavatkozó tűzoltók biztonságát, a biztonságos feladat végrehajtást szolgálják.
2. Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások tekintetében szabályozásra került többek között a talajszint alatti építmények, helyiségek, közművek és közműalagutak tüzeinek oltása.
3. A földfelszín alatt kialakított gépjármű tárolók, a tűzoltói beavatkozást befolyásoló főbb jellemzői a következők: az épület közművezetékei szabadon helyezkednek el; kisebb mélygarázsok csak egy lehajtóval rendelkeznek, az épületen belülről lifttel vagy lépcsőn keresztül lehet megközelíteni; a gépjárművek közötti távolság meglehetősen kevés; általában mesterséges szellőztetéssel rendelkeznek; tűz esetén erős füstképződés és nagy hőterhelés várható a garázsban jelenlévő éghető anyagok miatt; a garázs feletti épületrészben nagyobb számú személyek benntartózkodásával kell számolni.
4. A kutatásban megállapítottam azt, hogy a talajszint alatt előforduló tüzesetek során a beavatkozás elősegítésére a füstelvezetés nem-, vagy csak nehézkesen oldható meg, így a tájékozódás, a felderítés, a tűz eloltása vagy esetlegesen az életmentés végrehajtása bonyolult módon kivitelezhető.
5. A megfiatalodott állomány felkészítése során különös hangsúlyt kell fektetni a talajszint alatti tüzesetek felszámolására, hiszen a tűzoltás során a hő- és füstterhelés mellett további problémát okoz az esetenkénti labirintus jelleggel elágazó, illetve a metró alagutakhoz hasonló nagy területű kárhelyszín, ahonnan a kijutás egy esetleges kaotikus, nem megfelelően tervezett beavatkozások esetén gondokat okozhat.

6. A metró mélylétesítményeiben történő beavatkozásokra való felkészüléseken, gyakorlatokon következőkkel kell számítani: magas utaslétszám, a tömegek menekülési kényszer hatása alatti „mozgása”, kis helyen kell elvégezni a tűz oltásával kapcsolatos feladatokat, illetve az égéstermékek, füstgázok és a hő elvezetése bonyolult.
7. A metró alagútban rekedt szerelvény tüzeinek oltásakor a beavatkozó állomány extrém helyzettel áll szemben, hiszen füsttel telített, szűk alagútban kell nagy távolságokat, szintkülönbséget leküzdeni úgy, hogy már ez a behatolási folyamat felemésztí a rendelkezésre álló erőforrásokat, és a nagy létszámú életmentésre illetve a tűz megfékezésére további erőforrásokat kell biztosítani.
8. A metró terepszint alatti területén keletkezett tüzeseteknél az egyik legfontosabb feladat, hogy a légzőkészülékek üzemideje elégséges legyen a behatoláshoz, munkavégzéshez, személymentéshez és a biztonságos visszavonuláshoz.
9. A meglévő száraz felszálló és leszálló rendszerek készenlétben tartására, taktikai alkalmazására, módosító javaslattal éltem. A panelépületek száraz felszálló vezetékai káreseteknél történő rendeltetésszerű alkalmazását a tűzoltásvezető felelősséggel nem vállalhatja fel. Megállapítható, hogy a lépcsőkaron történő szerelés gyorsabb, mint az egyéb alapvezeték szerelési módok. De a száraz felszálló vezeték alkalmazásával a 4-5 szintig közel azonos értékeket mutat. Az ezt meghaladó magasság esetén a száraz felszálló vezeték alkalmazása egyértelműen hatékonyabb szerelési lehetőséget biztosít. Ennek eredményeként, a jelenleg hatályos OTSZ már tartalmazza és lehetőséget biztosít a szárazfelszállók módosított készenlétben tartására a 6. emelettől.
10. Az OTSZ egyik lényeges újdonságát jelentette az építmények tervezése során figyelembe veendő tervezési alapelvek megfogalmazása. Az OTSZ külön részt szentelt a tűzoltó beavatkozással kapcsolatos tűzvédelmi műszaki követelményeknek és tételesen meghatározta a beavatkozás előre tervezhető és „beépíthető” műszaki feltételeit. Ilyen megoldások például: a megközelítési útvonal; a füst irányulása; a kárhelyi rádióforgalmazás támogatása; a tűzoltósági beavatkozási központ alkalmazása; anyagtárolás a közlekedőkön; az oltási munkálatok közbeni áramütés elkerülése; a közműfőelzáró szerelvények működtetésével kapcsolatos szabályok; a biztonsági felvonó – tűzoltó felvonó összefüggés módosítása.

11. Látható tehát, hogy a tűzoltó beavatkozás biztonsági szintje a beavatkozásokra jellemző bizonytalansági tényezők ellenére jelentősen növelhető a célok tudatos kitűzésével, átgondolt intézkedésekkel. A célokat az OTSZ megfogalmazza és konkrét követelményeket is támaszt. Természetesen mindez akkor válik hatásossá, ha a tervezés, a kivitelezés és a használat valamennyi szereplője, a beruházótól kezdve a tervezőn át a kivitelezőig odafigyel ezekre a biztonsági kérdésekre.

*A fentiekben foglaltak alapján igazoltnak látom a 2. hipotézisemben foglaltak teljesülését.*

### **Az extrém körülmények közötti biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai és személyi feltételeinek fejlesztése**

A 3. fejezetben kutatási célkitűzésem volt *az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások tűzoltás-taktikai elveire alapozva meghatározni a biztonságos tűzoltói beavatkozások legfontosabb és fejlesztést igénylő technikai és személyi feltételeit, különös tekintettel vizsgálni és értékelni a légzésvédelmi eszközök alkalmazhatóságát, az elektromos áram jelenlétében történő beavatkozások felderítési eszközrendszerét, a műszaki mentési tevékenység technikai feltételeinek meglétét, valamint a technikai eszközök biztonságos alkalmazásához elengedhetetlen képzési programokat.*

A célkitűzésemnek megfelelően a következő következtetésekre jutottam

1. A sűrített levegős eszközökkel az extrém feladatokkal kapcsolatos események felszámolása komoly problémát jelent. Jellemzően ezen esetek a nagy kiterjedésű talajszint alatti események, melyekre a beavatkozókat megfelelő módon fel kell készíteni.
2. Kutatásaim során műszaki fejlesztést követően konkrét kísérletekkel igazoltam a PSS BG4 készülék gyakorlati alkalmazhatóságát. A végrehajtott gyakorlat eredményeinek és tapasztalatainak átfogó értékelését követően, a légzésvédő eszközök alkalmazásra kerülhettek a tűzoltóságok személyi állományánál.
3. Az extrém körülmények között a rendszeresített sűrített levegős eszközök feladatukat nem, vagy csak korlátozott módon tudják ellátni. Ilyen eset lehet például a metró földalatti részein keletkezett tüzek oltása.



4. A Dräger PSS BG4 oxigénes készülék esetében nagyjából 40 liter/perc légzési ráta esetén nyújt 4 órás védelmet. A PSS BG4 használatakor az egyik legfontosabb probléma a légzési levegő hőmérsékletének drasztikus emelkedése, illetve a használatától függő ingadozása volt. A magyar szakemberek azt a felkérést kapták a Dräger-től, hogy teszteljék az új regenerációs hűtőt és a kísérletek eredményeit, tapasztalataikat osszák meg a lübecki fejlesztőkkel. Az új fejlesztés a magyarországi próbák alkalmával igazolta a várakozásokat és a bevetés alatti légzési komfortot a felhasználó számára biztosítja. **A gyártó cég véleménye szerinti a tőlünk kapott eredmények ismeretében, azok alkalmazásával, figyelembevételével történtek meg a változtatások.**
5. A tűzoltók a káresemények kezelése során számos esetben találkoznak olyan szituációval, amikor az elektromos áram jelenléte akadályozza a beavatkozások biztonságos végrehajtását. Speciális tanpályáján elméleti és gyakorlati képzésben részesültek a katasztrófavédelem szakemberei. Az elektromos térerősség érzékelő műszerek az elsődleges tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egységek gépjárműfecskeendőin kerültek elhelyezésre.
6. A közlekedés területén bekövetkezett események felszámolásához a tűzoltóságokon készenléte állított gépjárművek és szakfelszerelések alkalmasak a közlekedés területén bekövetkező műszaki mentési feladatok ellátásához. A műszaki mentések szerves részét képezik a RMMB-ok. A daruk személyi és technikai állománya alkalmas a műszaki mentési feladatok elvégzésére, azonban a kezelő utánpótlás, a képzések, továbbképzések, célgyakorlatok megtartása, a szükséges felülvizsgálatok és azok pontos dokumentációja folyamatos és kiemelt figyelmet kíván az érintett tűzoltóságoktól.
7. A tűzoltói beavatkozások támogatására rendelkezésre áll a Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat és a Katasztrófavédelmi Mozgó Laborok is. Hazánkban a Magyar Vegyipari Szövetség 1998-tól működteti a Vegyipari Riasztási és Információs Központot. A BM OKF együttműködik a Közlekedésbiztonsági Szervezetettel.
8. A megelőző és a mentő tűzvédelem esetében is kiemelt jelentőséggel bír a személyi állomány képzése és felkészítése. Az extrém körülmények közötti beavatkozások esetében speciális továbbképző tanfolyamok lebonyolítására is szükség van.

*A fentiekben leírtak alapján igazoltnak látom a 3. hipotézisemben foglaltak teljesülését.*

## ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. *A 2012. évben megújult katasztrófavédelmi rendszerre épülő tűz elleni védekezés jog- és intézményrendszerének átfogó, és kritikus vizsgálatát és értékelését követően elsőként azonosítottam az átalakulás közbiztonságra és lakosság biztonságára gyakorolt hatásait, amelyre alapozva*
  - a) **bebizonyítottam, hogy a kialakított rendszer a korábbinál egységesebben és hatékonyabban működik, amelynek konkrét eredménye a tűzoltói beavatkozások és műszaki mentések mennyiségének csökkenése;**
  - b) **javaslatot tettem az önkéntes tűzoltó egyesületek vállalt tevékenységei területén önálló szaktevékenység végzésének jogszabályi feltételeire és az alkalmazott tevékenységi rendjére.**
2. *A tűz elleni védekezés korszerűsített jog-, szervezet és intézményrendszerére épülő tűzoltás-taktikai eljárási feltételek fejlesztési irányainak és a beavatkozási biztonságra ható tényezőinek azonosítását, részletes elemzését és a kutatási eredmények gyakorlati kísérletek általi ellenőrzését követően **konkrét szakmai javaslatot tettem**:*
  - a) *a talajszint alatti extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások tűzoltás-taktikai elvekre és az eljárás rendjére; és*
  - b) *a száraz felszálló és leszálló vezetékek tűzoltás-taktikai alkalmazásának elveire , eljárására, illetve a kapcsolódó tűzmegeelőzési szabályok bevezetésére.*
3. *Az extrém körülmények közötti tűzoltói és műszaki mentési beavatkozások technikai és személyi feltételeinek elemzésére, értékelésére és a kutatási eredmények gyakorlati kísérleteken történő ellenőrzésére alapozva **konkrét szakmai javaslatot tettem***
  - a) *A légzésvédelmi eszközök alkalmazhatósági feltételeire és az eszközök kísérleti eredményekben feltár műszaki követelmények szerinti továbbfejlesztésére;*
  - b) *az elektromos áram jelenlétében történő beavatkozások felderítési eszközének alkalmazási feltételeire, eljárására és rendszeresítésére; valamint*
  - c) *a tudományos kutatás keretében vizsgált technikai eszközök biztonságos alkalmazásához elengedhetetlen képzési programokra, és azok bevezetésére.*

## AZ ÉRTEKEZÉS AJÁNLÁSAI

A kutatómunkám eredményeinek felhasználását a megelőző és főként a mentő tűzvédelem alábbi területein javasolom:

1. A megelőző és mentő tűzvédelem teljesítményének mérése, az eljárási rendek pontosítása.
2. A tűz elleni védekezés korszerűsített jog-, szervezet és intézményrendszerére épülő tűzoltás-taktikai eljárási feltételek fejlesztési irányainak meghatározásához szükséges elgondolások és tervek kidolgozása.
3. Az extrém körülmények közötti főként a talajszint alatti tűzoltói beavatkozások biztonságára ható tényezők, a tűzoltás-taktikai elvek és eljárási rend kiépítése és alkalmazása.
4. A biztonságos tűzoltói beavatkozások technikai és személyi feltételeinek fejlesztését célzó programok kidolgozása és levezetésére, különös tekintettel a légzésvédelmi eszközökre, az elektromos áram jelenlétében történő beavatkozások felderítési eszközrendszerére, a műszaki mentési tevékenység technikai feltételeire, valamint a technikai eszközök biztonságos alkalmazásához elengedhetetlen képzési programokra.
5. Az értekezésem eredményei felhasználhatóak a BM OKF belső szabályzatainak (szakutasításainak) korszerűsítésére.

Az értekezésem, illetve annak részegysége megfelelő átszerkesztést követően segédletként, témajavaslatként, vagy technikai eszköz leírásként felhasználható a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, a HHK Katonai Műszaki Doktori Iskola, a Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Tűz- és Katasztrófavédelmi Intézet és más felsőfokú tanintézmények, valamint a hivatásos katasztrófavédelem oktatási rendszerében.

***Budapest, 2014. augusztus 15.***

***Bérczi László tű. dandártábornok***

## HIVATKOZOTT IRODALOM

### Bevezetés

- [1] Muhoray Árpád: A katasztrófavédelem aktuális feladatai Hadtudomány on-line, 2012. IV. szám. [http://mhtt.eu/hadtudomany/2012\\_e\\_Muhoray\\_Arpád.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2012_e_Muhoray_Arpád.pdf) (Letöltés: 2013. november 15.)
- [2] Bérczi László: 2010. évben bekövetkezett vörösiszap katasztrófa elleni védekezés elsődleges tűzoltó beavatkozási tevékenység feladatai, tapasztalatai. Polgári Védelmi Szemle, 2011. évi I. szám
- [3] Földi László, Halász László: Kis Erika (szerk.) Környezetbiztonság. Budapest: Complex Kiadó, 2009. 419 pp. (ISBN:978-963-295-020-4)
- [4] Mógor Judit, Földi László, Solymosi József: Lépések a kritikus infrastruktúra védelmének magyarországi szabályozása felé. HADMÉRŐK 3:(4) pp. 15-28. (2008)

### 1 fejezet

- [5] Pántya Péter: A tűzoltóságok rendszerszintű vizsgálata, múltja és jelene. pp. 1-14. <http://vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan227.pdf> (letöltés: 2013. november 15.)
- [6] Cziva Oszkár, Durucz József, Horváth Lajos: Tűzvédelmi igazgatás (Szerk: Tarnaváry Zoltán) BM OKF. Budapest 2013.
- [7] Hoffmann Imre: A katasztrófavédelem megújított rendszere. Budapest, 2012. február 08. pp. 1-20. [http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20120208/dr\\_hoffmann\\_vizugyi\\_talalkozo.pdf](http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20120208/dr_hoffmann_vizugyi_talalkozo.pdf) (letöltés: 2013. november 15.)
- [8] Pántya Péter: Új kiképzési lehetőségek tűzoltók számára. Debrecen, 2013. pp. 417-424. ISBN 978-963-7064-30-2 [http://store1.digitalcity.eu.com/store/clients/release/mtekmr\\_2013.pdf](http://store1.digitalcity.eu.com/store/clients/release/mtekmr_2013.pdf) (letöltés: 2013. november 15.)
- [9] Minden szinten megújult a katasztrófavédelem rendszere. 2012. február 23. [http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet\\_hirek&hirid=963](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=963) (letöltés: 2013. november 15.)
- [10] Muhoray Árpád: A katasztrófavédelem aktuális feladatai Hadtudomány on-line, 2012. IV. szám. [http://mhtt.eu/hadtudomany/2012\\_e\\_Muhoray\\_Arpád.pdf](http://mhtt.eu/hadtudomany/2012_e_Muhoray_Arpád.pdf) (Letöltés: 2013. november 15.)

- [11] Cziva Oszkár, Durucz József, Horváth Lajos: Tűzvédelmi igazgatás (Szerk: Tarnaváry Zoltán) BM OKF. Budapest 2013.
- [12] Bleszity János, Zelenák Mihály: Tűzvédelmi ismeretek: A-tól...Z-ig. Budapest: Szövetkezeti Szervezési Iroda, 1990. 272 p.(ISBN:963-7007-57-1)
- [13] Bleszity János: Vázlatok a katasztrófavédelemről. BELÜGYI SZEMLE XLIX: (3) pp. 76-86. (2001)
- [14] Bérczi László: A tűzvédelem a katasztrófavédelem rendszerében. Új Magyar Közigazgatás, 2012. június, 5. évfolyam 6. szám. pp. 5-10.
- [15] A katasztrófavédelem számít az önkéntes egyesületekre. 2012. január 14. [http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet\\_hirek&hirid=906](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=906) (Letöltés: 2013. november 15.)
- [16] Komjáthy László: Magyarország tűzvédelme a határmenti települések tűzvédelme. In. Hadmérnök. VIII. Évfolyam 1. szám - 2013. március. pp. 99-105. ISSN 1788-1919 [http://hadmernok.hu/2013\\_1\\_komjathyl.pdf](http://hadmernok.hu/2013_1_komjathyl.pdf)
- [17] Bérczi László, Fülep Zoltán: Szervezeti változások a hazai mentő tűzvédelemben. Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014/2 szám. p. 19-20.
- [18] Bérczi László: Tűzvédelem területét érintő jogszabályváltozások. VI. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi konferencia. Budapest, 2013. február 21.
- [19] Bérczi László: A tűzvédelem a katasztrófavédelem rendszerében. Új Magyar Közigazgatás, 2012. június, 5. évfolyam 6. szám. ISSN: 2060-4599
- [20] Bérczi László: A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei. Belügyi Szemle 60. évf. 1. sz. pp. 44-50.
- [21] Noskó Zsolt - Komjáthy László: riasztási sorrendet meghatározó döntéstámogató rendszerek avagy mesterséges intelligencia a tűzoltók szolgálatában. Bolyai Szemle XXII . évf. 3. szám (2013). PP. 199-210. ISSN 1416-1443 <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2013/3/15.pdf> (letöltés: 2013. november 15.)
- [22] Toldi Péter: Katasztrófavédelmi őrök helye és szerepe a tűzvédelmi rendszerben. In: Katasztrófavédelem. LIV. évfolyam 5. szám. 2012. május. pp. 11-12. HU ISSN-1586-2305 <http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/magazin/k201205.pdf?rand=272> (letöltés: 2013. november 15.)
- [23] Pántya Péter: A tűzoltóságok rendszerszintű vizsgálata, múltja és jelene. pp. 1-14. <http://vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan227.pdf> (letöltés: 2013. november 15.)
- [24] Bérczi László, Papp Csaba Lajos: A mentő tűzvédelem díszlokációja a valóságos fehér foltok függvényében. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle 2013/2. pp. 9-12.

- [25] Bérczi László: Magyarország mentő tűzvédelmének átalakítása az Önkormányzati Tűzoltóságok támogatási rendszerének tükrében. Védelem –Katasztrófavédelmi szemle, 2012. XIX. évfolyam 1. szám
- [26] Bérczi László, Varga Ferenc: Az önkéntes tűzoltó egyesületek 2013. évi pályázatai. Védelem Online. URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan478.pdf>
- [27] Bérczi László: Kevesebbet vonultak a tűzoltók a 2012 évben. BM OKF Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség, Budapest, 2013.
- [28] Bérczi László, Fülep Zoltán: Kevesebb riasztás 2013-ban – Mit mondanak a statisztikai adatok? Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014/2 szám. pp. 21-23.
- [29] Fentor László: A tűzvizsgálati tevékenység bemutatása. URL. [http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/tuzvedelem/eloadas/2/fentor\\_laszlo\\_eloadas.pdf](http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/tuzvedelem/eloadas/2/fentor_laszlo_eloadas.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [30] Bérczi László: A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei. Belügyi Szemle 60. évf. 1. sz. pp. 44-50.
- [31] Bérczi László: A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei. Belügyi Szemle 60. évf. 1. sz. pp. 44-50.

## 2. fejezet

- [32] Bérczi László: A tűzoltástaktika megújulása. Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014/2 szám. pp. 19-20.
- [33] Pántya Péter: Füsttel telített, zárt terekben történő tűzoltói beavatkozások vizsgálata a biztonság szempontjából. In: Bolyai szemle Különszám. 2013. XXII. évf. 3. ISSN 1416-1443 pp. 47-58. <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2013/3/5.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [34] Orosz Árpád: Parkolóházak, mélygarázsok, óvóhelyek. „Mélyépítési műtárgyak” című tantárgy. 2014. BME Hidak és Szerkezetek Tanszék. [http://www.hsz.bme.hu/hsz/htdocs/oktatas/tantargy.php?tantargy\\_azon=BMEEOHSAS B4](http://www.hsz.bme.hu/hsz/htdocs/oktatas/tantargy.php?tantargy_azon=BMEEOHSAS B4) (letöltés: 2014. április)
- [35] Rodé Lajos: Mélygarázsok kialakítása. [http://www.koem.hu/ftp/publikaciok/KOEM\\_cikk0909a.pdf](http://www.koem.hu/ftp/publikaciok/KOEM_cikk0909a.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [36] Bérczi László: Mélygarázs tűz tapasztalatai – 54 lakásból kellett kimenekíteni a lakókat. <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan402.pdf> (letöltés: 2014. július 15)

- [37] Fi István et. al.: Mélygarázsok tervezése. Tervezési útmutató. [http://www.epito.bme.hu/uvt/oktatas/feltoltesek/BMEEOUVASG4/melygarazsok\\_tervezese.pdf](http://www.epito.bme.hu/uvt/oktatas/feltoltesek/BMEEOUVASG4/melygarazsok_tervezese.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [38] Bérczi László: Terem- és mélygarázsokban keletkezett tüzek sajátosságai. Tűzvédelmi Konferencia Velence 2011. Székesfehérvár Megyei Jogú Város Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóság-2011. március 29.
- [39] Petrasovits Gábor.: Városi Földalatti Műtárgyak, Akadémia Kiadó, Budapest (1992)
- [40] Bérczi László: Mélygarázs-tűz tapasztalatai – 54 lakásból kellett kimenekíteni a lakókat. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle. 2012/2 pp. 51.
- [41] Bérczi László: A tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítása mélygarázsokban. Védelem online. URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan185.pdf> (letöltés: 2014. 01.15)
- [42] Mórocz Árpád; Pellérdi Rezső: A metró, mint kritikus infrastruktúra. In: Hadmérnök. VIII. Évfolyam 3. szám - 2013. szeptember. pp. 101-110. ISSN 1788-1919 [http://hadmernok.hu/133\\_10\\_moroczaa.pdf](http://hadmernok.hu/133_10_moroczaa.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [43] Létai János: A tűzoltás és az életmentés sajátosságai a kelet-nyugati metróvonal alagútjában. szakdolgozat. Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, 2009. PP. 1-66. <http://www.vedelem.hu/letoltes/szakdolgozat/szak43.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [44] Rákos Roland et. al: Füst- és hőterjedés numerikus áramlástani modellezése járműipari létesítményekben. In: A jövő járműve. V. évfolyam, 2011/3–4. szám. pp. 16-20. HU ISSN 1788-2699 [http://www.sze.hu/~jret/AJJ/AJJ\\_201134.pdf](http://www.sze.hu/~jret/AJJ/AJJ_201134.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [45] Bíró Endre: Egy metró-tűz lehetséges következményei. 2012. április 5. pp. 1-4. <http://metroert.hu/sites/default/files/ME%20metrotuz.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [46] Bérczi László, Ecseti Balázs: A beavatkozás biztonságának feltételei az M3-as metró területén. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2011. XVIII. évfolyam 5. szám. pp. 25-27.
- [47] Bérczi László, Ecseti Balázs: A beavatkozás biztonságának feltételei az M3-as metró területén. Védelem Online. URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan471.pdf> (letöltés: 2013.11.30)
- [48] Bérczi László: Védelem. Biztonságos tűzoltói beavatkozások elősegítése – száraz fel- illetve leszállók kialakítása. Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle. 2010. XVII. évfolyam 6. szám. pp. 33-36.

- [49] Bérczi László: A tűzoltói beavatkozás biztonsága – helyszínen beépítve. Katasztrófavédelmi szemle 2012/4. pp. 43-45.

#### 4. fejezet

- [50] Pántya Péter: Füsttel telített, zárt terekben történő tűzoltói beavatkozások vizsgálata a biztonság szempontjából. In: Bolyai szemle Különszám. 2013. XXII. évf. 3. ISSN 1416-1443 pp. 47-58. <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2013/3/5.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [51] Bérczi László: Biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai feltételei – Légzésvédelem. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2011. XVIII. évfolyam 4. szám. pp. 21-24
- [52] Zemplén István: Légzőkészülékek használatának munkavédelmi szabályai. 2007. pp. 1-13. <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan142.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [53] Pántya Péter: Zárt térben történő tűzoltói beavatkozások kockázatának csökkentése. PhD értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar Katonai Műszaki Doktori Iskola. Budapest, 2011. pp. 1-129. [http://193.224.76.4/download/konyvtar/digitgy/phd/2011/pantya\\_peter\\_thu.pdf](http://193.224.76.4/download/konyvtar/digitgy/phd/2011/pantya_peter_thu.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [54] Bérczi László – Ecseti Balázs: Biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai feltételei – Légzésvédelem. In: Védelem. 2011. XVIII. évfolyam 4. szám pp. 21-24. ISSN: 1218-2958 <http://www.vedelem.hu/letoltes/ujsgag/v201104.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [55] Pinkóczi Tamás: 4 óra használati idejű oxigénes légzőkészülék alkalmazhatósága a katasztrófavédelmi tevékenységek során. In: Bolyai Szemle XXII . évf. 3. szám. Budapest, 2013. Tematikus különszám: Tűzvédelem 2013. pp. 211-226. <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2013/3/16.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [56] Bérczi László, Ecseti Balázs: A beavatkozás biztonságának feltételei az M3-as metró területén. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2011. XVIII. évfolyam 5. szám. pp. 25-27.
- [57] Bérczi László: Légzésvédelmi kísérlet talajszint alatti beavatkozásnál. Katasztrófavédelmi szemle 2012/4. pp. 28-29.
- [58] Bérczi László: Elektromos térerősség érzékelők a tűzoltók biztonságáért Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle. 2013/6. pp. 39-40.
- [59] Komjáthy László - Nagy József: A tűzoltói beavatkozások hatékonyságának növelési lehetősége egy számítógépes döntéstámogató program kifejlesztésével. In: Hadmérnök,



- IX. Évfolyam 1. szám - 2014. március. pp. 96-106. **ISSN 1788-1919**  
[http://hadmernok.hu/141\\_09\\_komjathyl.pdf](http://hadmernok.hu/141_09_komjathyl.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [60] Komjáthy László: Magyarország tűzvédelme a határmenti települések tűzvédelme In: Hadmérnök, VIII. Évfolyam 1. szám - 2013. március. pp. 99-105. **ISSN 1788-1919.**  
[http://hadmernok.hu/2013\\_1\\_komjathyl.pdf](http://hadmernok.hu/2013_1_komjathyl.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [61] habil Cziva Oszkár: Task of IC with hazardous materials. In: Védelem - Katasztrófa-  
 Tűz- és Polgári Védelmi Szemle 16: (2). 2010. pp. 1-5.  
<http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan240.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [62] Török Bálint Zoltán: Veszélyes anyagok közúti szállítási balesetei során a tűzoltóság beavatkozásának taktikai és technikai fejlesztési lehetőségei. PhD értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar Katonai Műszaki Doktori Iskola. Budapest, 2009. pp. 1-127. [http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2009/torok\\_balint\\_zoltan.pdf](http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2009/torok_balint_zoltan.pdf) (letöltés: 2014. július 15)
- [63] Nagy Lajos; Nagy Károly; Földi László: Veszélyes anyagok szállítása.  
<http://www.zmne.hu/tanszekek/vegyl/doc/fiatkut/veszagsz.htm> (letöltés: 2014. július 15)
- [64] Kuti Rajmund: Mentésítési feladatok új dimenziói. In: Bolyai Szemle, XVI. évf. 1. szám (2007) pp. 62-67. **ISSN 1416-1443.**  
<http://portal.zmne.hu/download/bjkmk/bsz/bszemle2007/1/05%20Kuti.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [65] Komjáthy László; Grósz Zoltán: Road transportation of hazardous materials. In: AARMS, 4. évfolyam, 1. szám. (2005) pp. 31–36. **ISSN 1788-0017 (Online).**  
<http://www.zmne.hu/aarms/index.htm> (letöltés: 2014. július 15)
- [66] Kuti Rajmund: Komplex műszaki mentések tervezésének lehetőségei.  
<http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan233.pdf> (letöltés: 2014. július 15)
- [67] Bérczi László: Közlekedéssel összefüggő tűzoltósági feladatok és a fejlesztés lehetőségei. Védelem Online. URL.:  
<http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan335.pdf> (letöltés: 2013.11.30)
- [68] Vass Gyula, Halász László, Solymosi József: A veszélyes ipari üzemekkel kapcsolatos hazai településrendezési szabályozás értékelése. TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK SZENT ISTVÁN EGYETEM YBL MIKLÓS MŰSZAKI FŐISKOLAI KAR 3:(1) pp. 72-81. (2006)

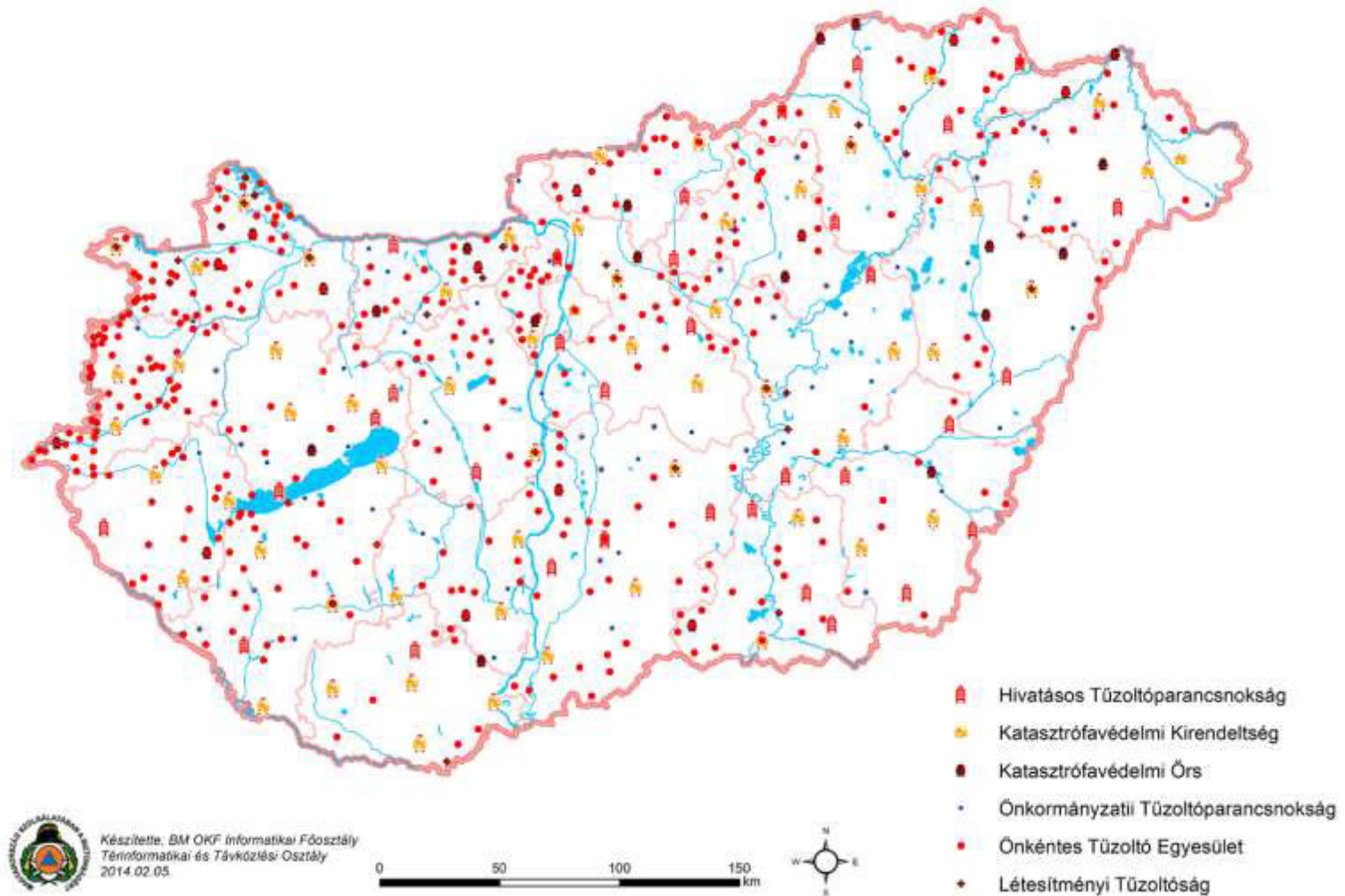
- [69] Földi László: Impacts of climate change to disaster management tasks with special emphasis on critical infrastructures. HADMÉRNÖK 6:(3) pp. 50-57. (2011)
- [70] Bálint Török, László Földi: Possible use of the „VERIK” system in disaster relief of road accidents during transportation of dangerous goods. ACADEMIC AND APPLIED RESEARCH IN MILITARY SCIENCE 6:(4) pp. 647-658. (2007)
- [71] Bleszity János: Megalakult a Nemzeti Közszerológati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézete. KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMLE XIX:(3) pp. 58-60. (2012)
- [72] Bleszity János, Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született. KATASZTRÓFAVÉDELMI SZEMLE XX:(5) pp. 38-40. (2013)
- [73] Grósz Zoltán: Védelmi igazgatás szakon folyó képzés helyzete és szakmai továbblépés lehetőségei. BOLYAI SZEMLE 2009: pp. 1-8. (2009)
- [74] Bérczi László: Országos képzések a hatékony és biztonságos tűzoltói beavatkozások érdekében. Katasztrófavédelmi Szemle 2012/3.

## MELLÉKLETEK

1. A mentő tűzvédelmi szervezetrendszer bemutató ábrák
2. A tűzoltói beavatkozásokat szabályozó szakutasítás és a 1/2003. BM. rendelet tartalmának összehasonlítása
3. Drager safety igazolása a légzőkészülékek alkalmazhatósága területén végzett tudományos kutatási eredményekről
4. Vizsgált és értékelt jogszabályok és belső szabályozó eszközök jegyzéke
5. Alkalmazott rövidítések jegyzéke
6. Fogalomjegyzék
7. Ábrák jegyzéke
8. Táblázatok jegyzéke
9. A szerző témakörből készült publikációs jegyzéke

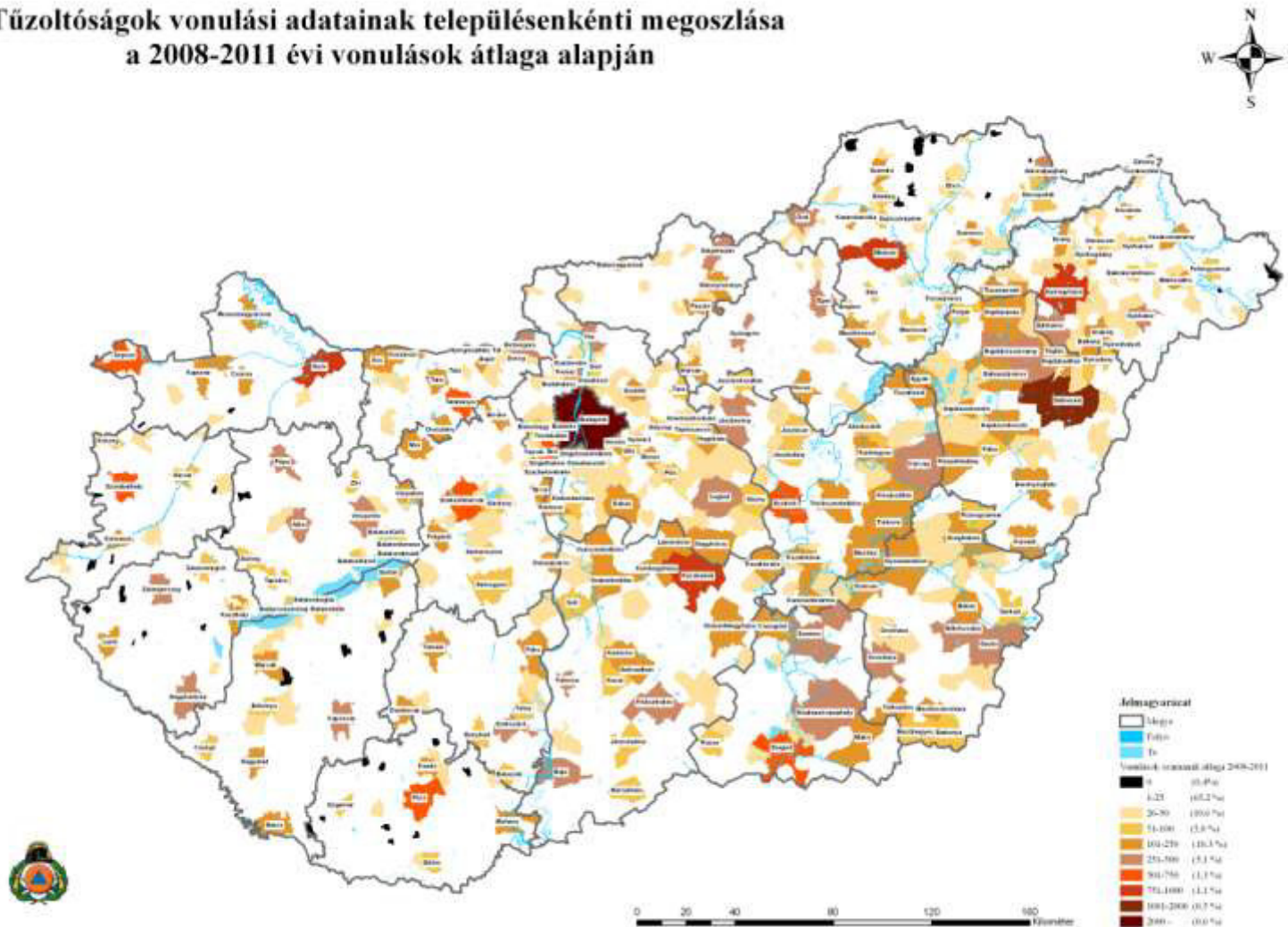
# 1. A mentő tűzvédelmi szervezetrendszer területi elhelyezkedését bemutató ábrák

## 1.1 A tűzoltóságok területi elhelyezkedése (forrás: BM OKF 2014)



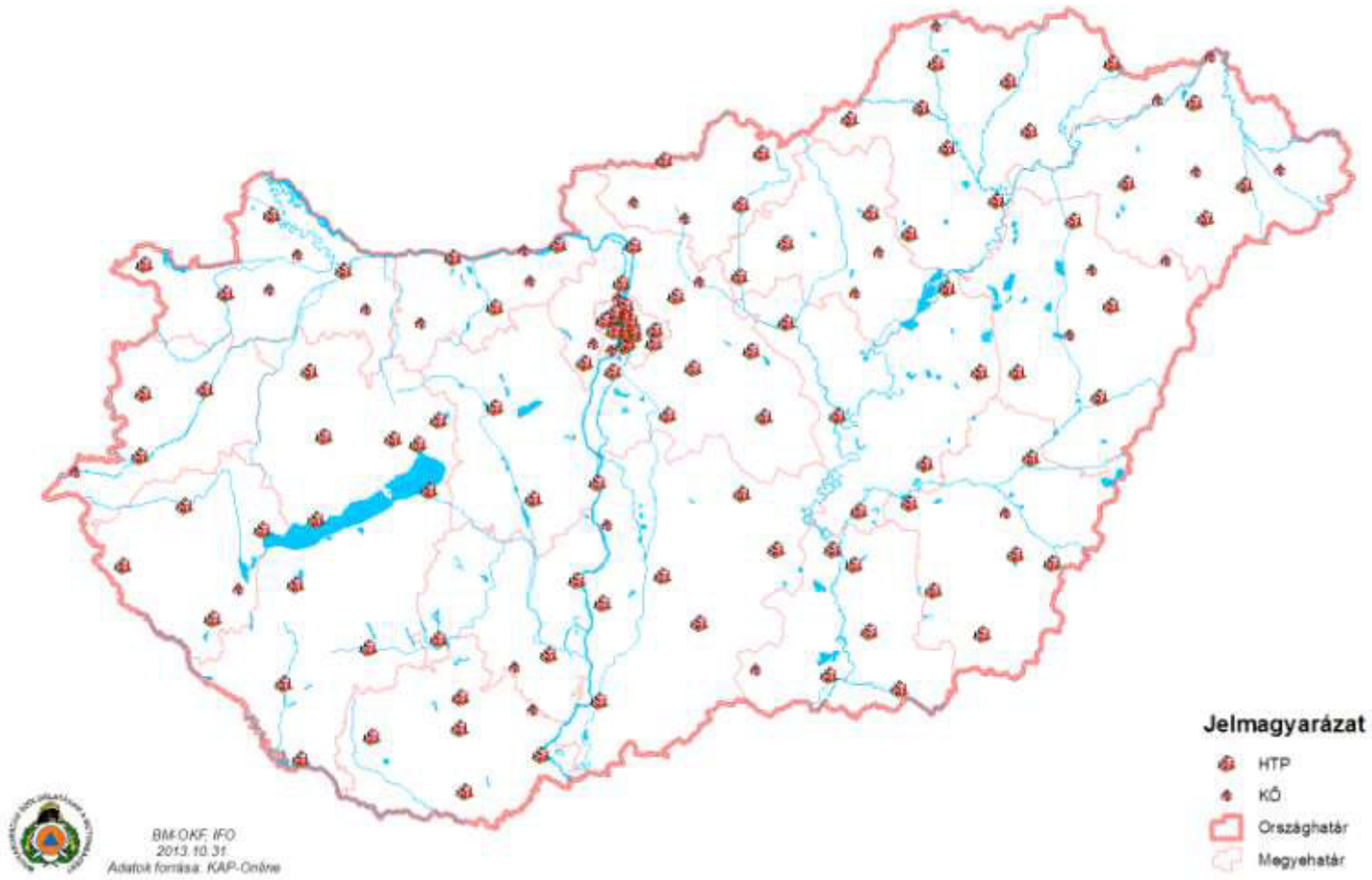
1.2. A tűzoltóságok vonulási adatai (forrás: BM OKF OTF 2012.)

**Tűzoltóságok vonulási adatainak településenkénti megoszlása  
a 2008-2011 évi vonulások átlaga alapján**

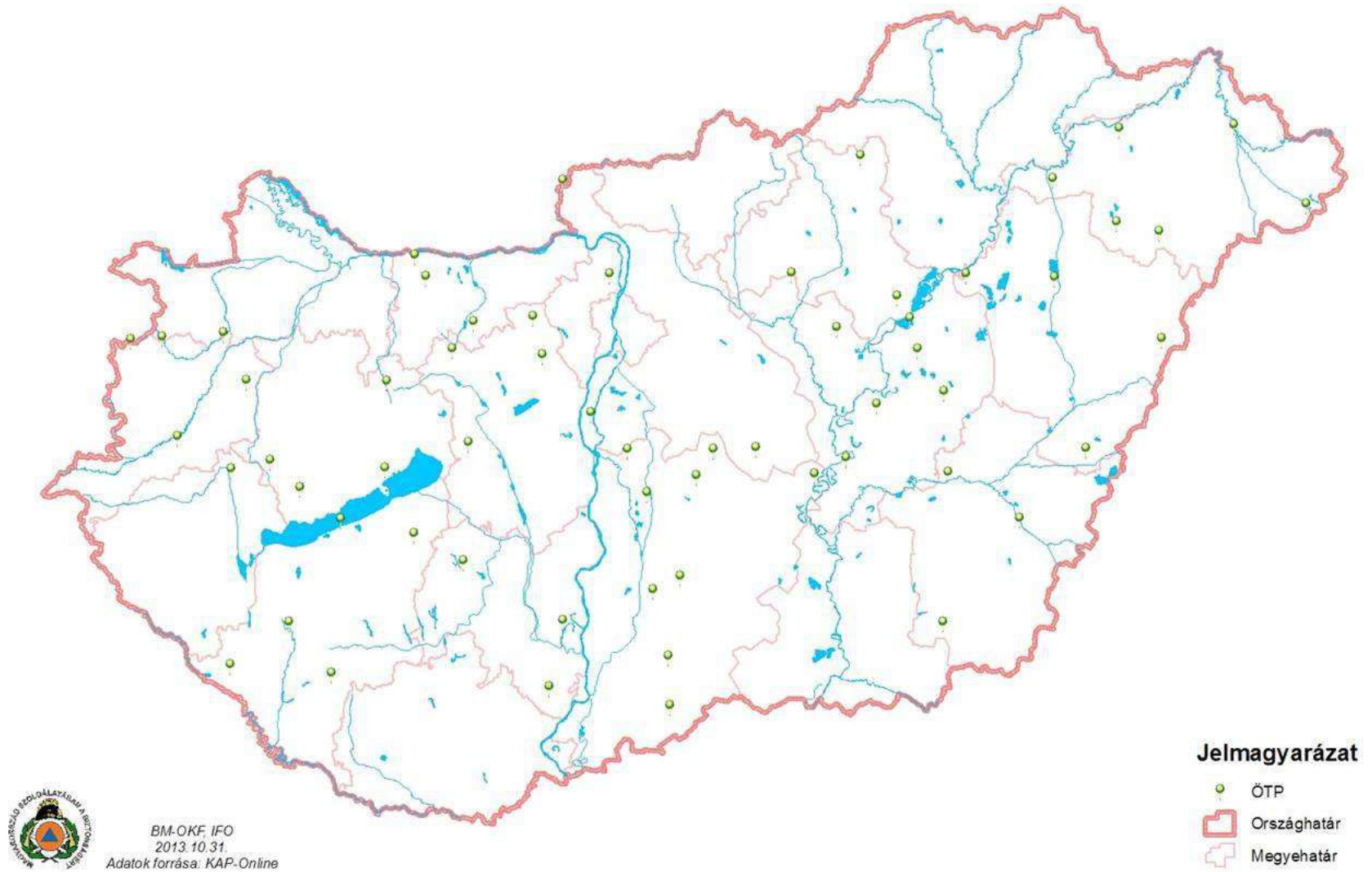


1.3. A katasztrófavédelmi szervek elhelyezkedése (forrás: BM OKF OTF 2013.)

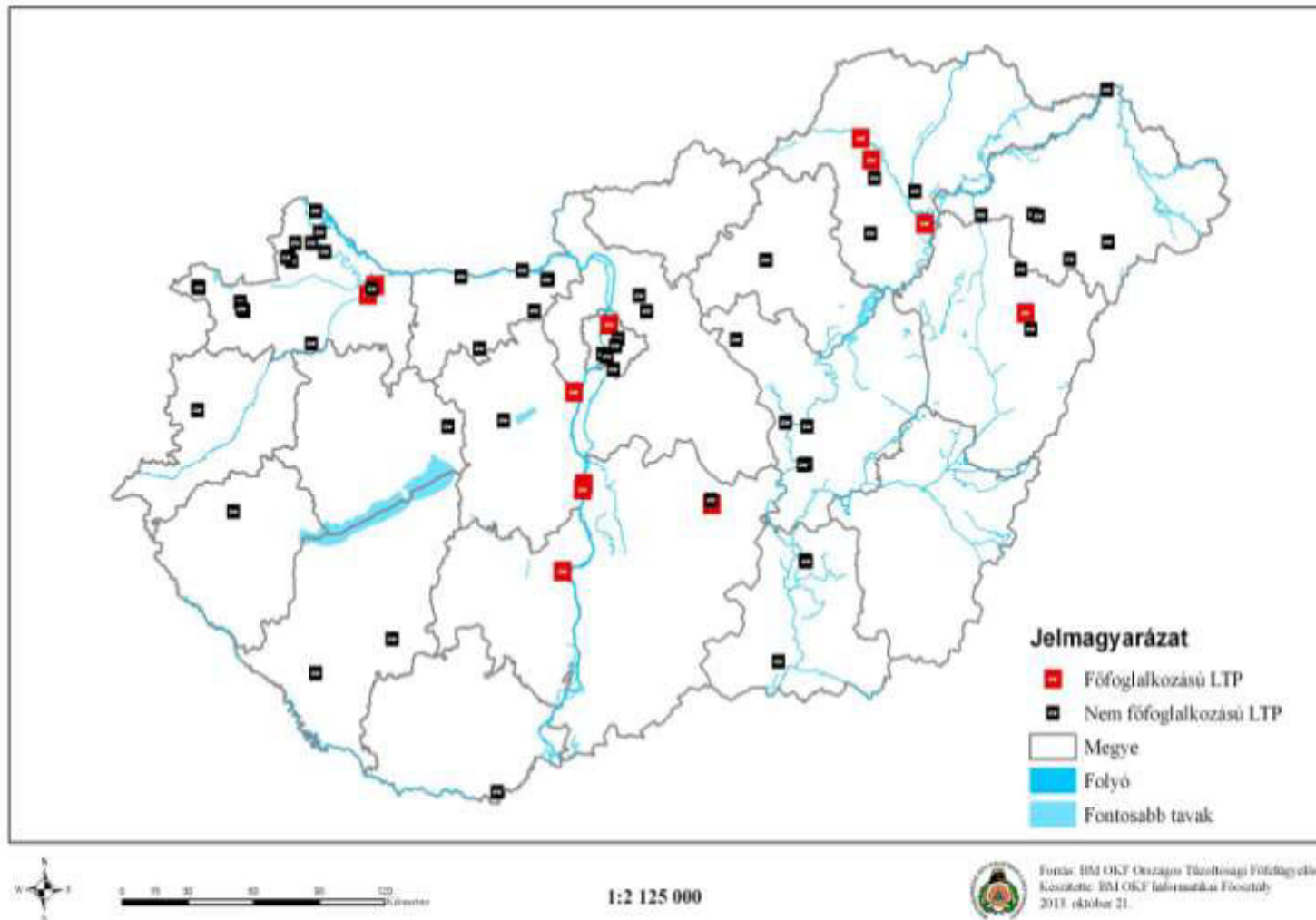
**Katasztrófavédelmi Szervek**



1.4. Önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok elhelyezkedése (forrás: BM OKF OTF 2013.)



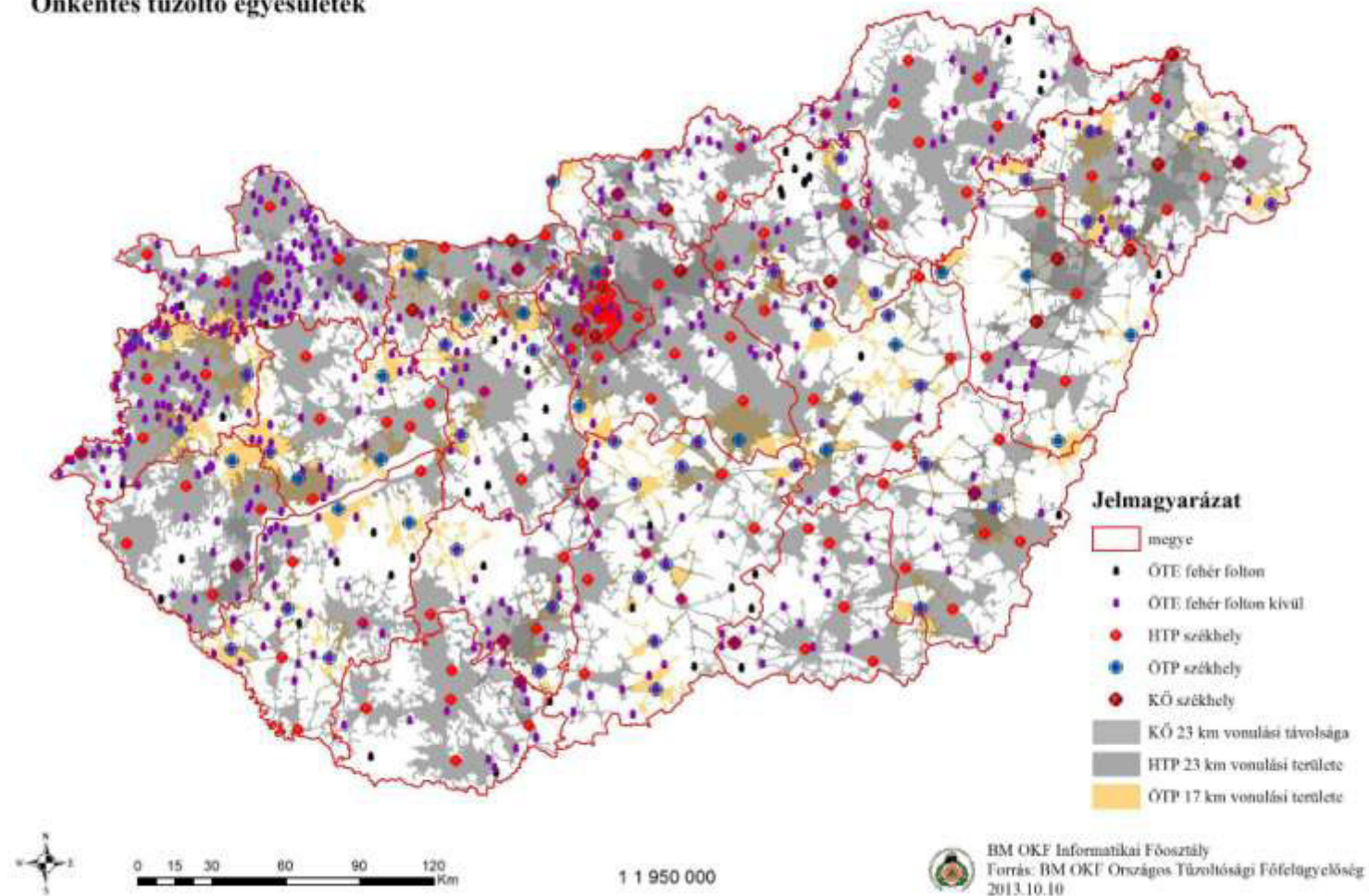
1.5 Létesítményi tűzoltó-parancsnokságok elhelyezkedése (forrás: BM OKF OTF 2013.)





## 1.6 Önkéntes tűzoltó egyesületek elhelyezkedése (forrás: BM OKF OTF 2013.)

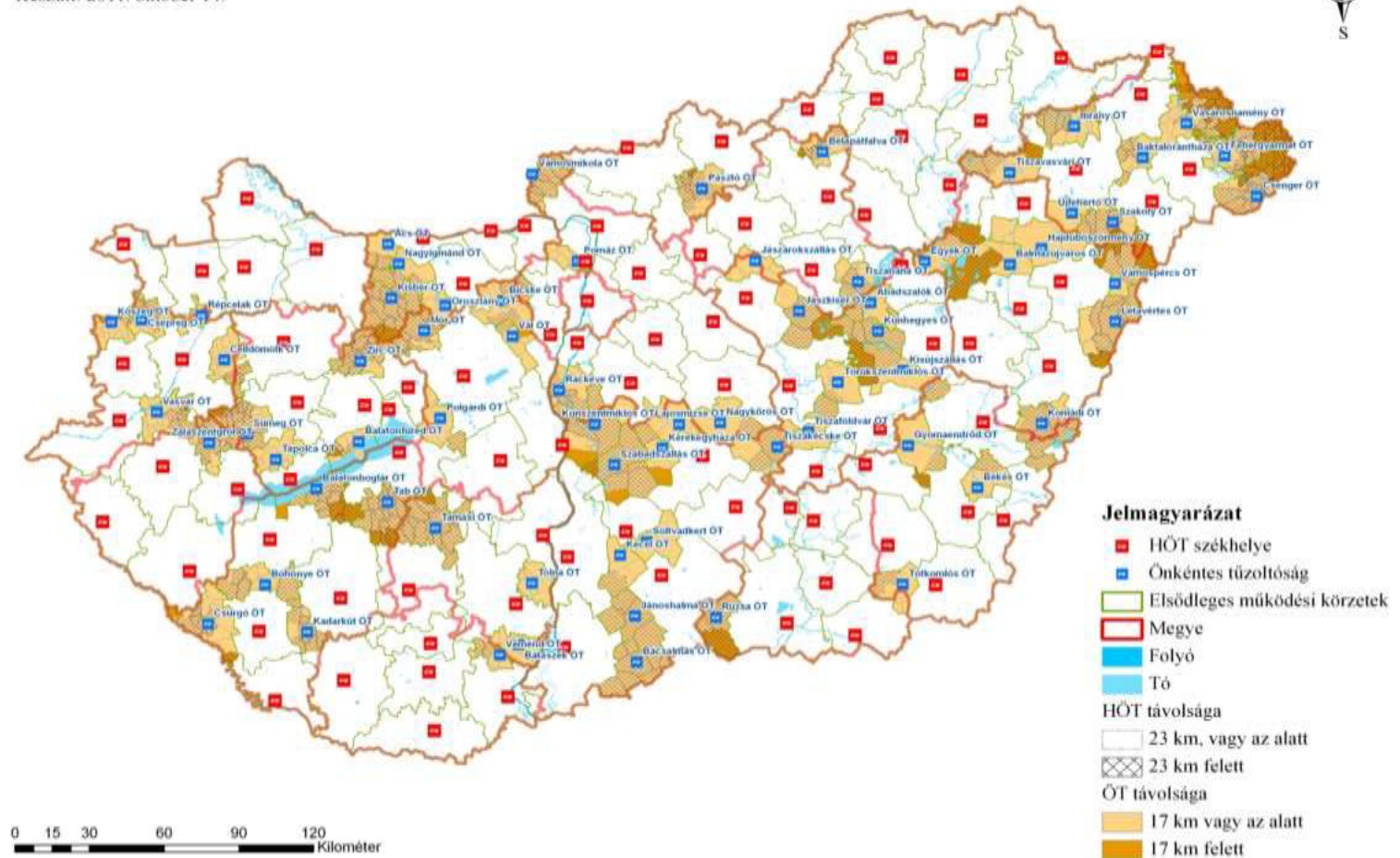
## Önkéntes tűzoltó egyesületek



## 1.7. A köztisztviselési tűzoltóságok vonulási területének lefedettsége (forrás: BM OKF OTF, 2011.) [15]

## Köztisztviselési tűzoltóságok vonulási területének lefedettsége

Készült: 2011. október 14.



## 2. A tűzoltói beavatkozásokat szabályozó szakutasítás és a 1/2003. BM. rendelet tartalmának összehasonlítása (saját forrás)

<b>1/2003 BM. rendelet változása</b>										
<b>1/2003 BM. rendelet</b>	<b>Szakutasítás</b>									
<b>I. Alkalmazott tűzoltás</b>	<b>I. Tűzoltás-taktikai szakutasítás</b>									
<p><b>1. Feszültség alatt lévő villamos hálózatok, berendezések tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Általános előírások</td> </tr> <tr> <td>Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken</td> </tr> <tr> <td>Tűzoltás nagyfeszültségű berendezéseken</td> </tr> </table>	Általános előírások	Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken	Tűzoltás nagyfeszültségű berendezéseken	<p><b>1. Villamos hálózatok, berendezések tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Általános előírások</td> </tr> <tr> <td>Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken</td> </tr> <tr> <td>Tűzoltás közép és nagyfeszültségű berendezéseken</td> </tr> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td>Napelemes villamosenergia-termelő berendezések és környezetük tüzeinek oltása</td> </tr> </table>	Általános előírások	Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken	Tűzoltás közép és nagyfeszültségű berendezéseken	Napelemes villamosenergia-termelő berendezések és környezetük tüzeinek oltása		
Általános előírások										
Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken										
Tűzoltás nagyfeszültségű berendezéseken										
Általános előírások										
Tűzoltás kisfeszültségű berendezéseken										
Tűzoltás közép és nagyfeszültségű berendezéseken										
Napelemes villamosenergia-termelő berendezések és környezetük tüzeinek oltása										
<p><b>2. Középmagas- és magasépületek tüzeinek oltása</b></p> <p><b>3. Tűzoltás veszélyes anyag jelenlétében</b></p> <p><b>4. A járművek tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>A közúti és vasúti járművek tüzeinek oltása</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>A légi járművek tüzeinek oltása</td> </tr> </table>	A közúti és vasúti járművek tüzeinek oltása	A légi járművek tüzeinek oltása	<p><b>2. A talaszint alatti építmények, helyiségek, közművek, közműalagutak tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Talaszint alatti építmények, helyiségek</td> </tr> <tr> <td>Közművek, közműalagutak</td> </tr> </table> <p><b>3. Csarnok jellegű építmények tüzeinek oltása</b></p> <p><b>4. Büntetés-végrehajtási intézetek tüzeinek oltása</b></p> <p><b>5. Középmagas- és magasépületek tüzeinek oltása</b></p> <p><b>6. Tűzoltás veszélyes anyag jelenlétében</b></p> <p><b>7. Közlekedési eszközökben keletkező tüzek beavatkozási szabályai</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>A közúti járművek</td> </tr> <tr> <td>A kötöttpályás járművek</td> </tr> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td>Hybrid járművekben történő beavatkozások szabályai</td> </tr> <tr> <td>A légi járművek tüzeinek oltása</td> </tr> <tr style="background-color: #ffff00;"> <td>Hajótüzek oltása</td> </tr> </table>	Talaszint alatti építmények, helyiségek	Közművek, közműalagutak	A közúti járművek	A kötöttpályás járművek	Hybrid járművekben történő beavatkozások szabályai	A légi járművek tüzeinek oltása	Hajótüzek oltása
A közúti és vasúti járművek tüzeinek oltása										
A légi járművek tüzeinek oltása										
Talaszint alatti építmények, helyiségek										
Közművek, közműalagutak										
A közúti járművek										
A kötöttpályás járművek										
Hybrid járművekben történő beavatkozások szabályai										
A légi járművek tüzeinek oltása										
Hajótüzek oltása										
<p><b>5. Éghető folyadékot tároló tartályok és felfogótereik tüzeinek oltása</b></p> <p><b>6. A gázt szállító járművek, a gázvezetékek, a gáztartályok és a gázpalackok tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Általános előírások</td> </tr> <tr> <td>A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása</td> </tr> </table>	Általános előírások	A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása	<p><b>8. Éghető folyadékot tároló tartályok és felfogótereik tüzeinek oltása</b></p> <p><b>9. A gázt szállító járművek, gázvezetékek, gáztartályok és gázpalackok tüzeinek oltása</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Általános előírások</td> </tr> <tr> <td>A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása</td> </tr> </table>	Általános előírások	A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása					
Általános előírások										
A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása										
Általános előírások										
A gázt szállító vezeték tüzeinek oltása										

<p>A gázt tároló tartályok tüzeinek oltása</p> <p>A gázpalackok tüzeinek oltása</p>	<p>A gázt tároló tartályok tüzeinek oltása</p> <p>A gázpalackok tüzeinek oltása</p> <p>Közúti/vasúti gázzállítmányok sérülése, tüzeinek oltása</p>
<p>7. A sugárveszélyes területen keletkezett tüzek oltása</p> <p>9. Az olaj- és gázküttüzek oltása</p> <p>8. Az erdők és a tőzegterületek tüzeinek oltása</p>	<p>10. A sugárveszélyes területen keletkezett tüzek oltása</p> <p>11. Olaj- és gázküttüzek oltása</p> <p>12. Erdők és a tőzegterületek tüzeinek oltása</p> <p>13. Atomerőművek, kutatóreaktorok, kiégett nukleáris fűtőelemek átmeneti száraz tárolóinak tűzoltási és műszaki mentési követelményei</p>
<b>II. Alkalmazott műszaki mentés</b>	<b>II. Műszaki mentési szakutasítás</b>
<p>1. A közlekedési balesetknél történő beavatkozás szabályai</p> <p>Általános előírások</p> <p>Beavatkozás közúti, vasúti jármű balesetnél</p>	<p>1. A közlekedési balesetknél történő beavatkozás szabályai</p> <p>Általános előírások</p> <p>Beavatkozás közúti, vasúti jármű balesetnél</p> <p>Beavatkozás speciális szabályai hibrid, elektromos, gáz üzemű járművek baleseteinél</p> <p>Beavatkozás kötőpályás járművek baleseteinél</p> <p>Beavatkozás vízi jármű baleseteinél</p>
<p>A vízből (jégről) történő személymentés, beavatkozás a vízi jármű balesetnél</p> <p>Beavatkozás légi jármű balesetnél</p>	<p>Beavatkozás légi jármű balesetnél</p>
<p>2. Beavatkozás közművekben, csatornarendszerekben (közműalagutakban) bekövetkezett balesetknél</p> <p>3. Beavatkozás az építményekben bekövetkezett károk elhárításánál</p> <p>4. Beavatkozás veszélyes vegyi anyagok jelenlétében</p> <p>5. Beavatkozás sugárveszélyes anyagok jelenlétében</p>	<p>2. Beavatkozás közművekben, csatornarendszerekben (közműalagutakban) bekövetkezett balesetknél</p> <p>3. Beavatkozás az építményekben bekövetkezett károk elhárításánál</p> <p>4. Beavatkozás veszélyes anyagok jelenlétében</p> <p>5. Beavatkozás sugárveszélyes anyagok jelenlétében</p> <p>6. Beavatkozás szabályai természeti csapásoknál</p> <p>7. Atomerőművek, kutatóreaktorok, kiégett nukleáris fűtőelemek átmeneti száraz tárolóinak tűzoltási és műszaki mentési követelményei</p> <p>8. Beavatkozás gázvezeték sérülése esetén</p> <p>9. Életmentés szabályai</p>
	<p>Vízből mentés szabályai</p> <p>Jégről mentés szabályai</p> <p>Állatok, tárgyak mentése</p>

<b>III. Atomerőművek, kutatóreaktorok, kiegészített nukleáris fűtőelemek átmeneti száraz tárolóinak tűzoltási és műszaki mentési követelményei</b>	
	<b>1. Atomerőművek tűzoltási, műszaki mentési követelményei</b>
	<b>2. Kutatóreaktorok tűzoltási, műszaki mentési követelményei</b>
	<b>3. Kiegészített nukleáris fűtőelemek átmeneti száraz tárolóinak tűzoltási, műszaki mentési követelményei</b>

**További főbb változások**

Kivonulás rendje

Törzskari vezetés

Átadás-átvétel rendje

### 3. Dräger safety igazolása a légzőkészülékek alkalmazhatósága területén végzett tudományos kutatási eredményekről

#### Entwicklungsergebnisse – PSS BG4

In den vergangenen Jahren haben der Ungarische Katastrophenschutz, die Feuerwehr und die Firma Dräger, im Rahmen einer fachlichen, strategischen Zusammenarbeit ihre Erfahrungen miteinander ausgetauscht. Als Grundlage für diese Zusammenarbeit dient das Interesse an dem für lange Einsatzzeit bestimmten Atemschutzgerät der Marke Dräger.

Derzeit verfügt FKI (Hauptstädtische Direktion für Katastrophenschutz – Feuerwehr Budapest) über 14 PSS BG4 Geräte und während deren Nutzung sind zahlreiche Fragen aufgekommen. Unter der Leitung des Landes Feuerwehr Hauptinspektor, Feuerwehr-Brigadegeneral László Bérczi, wurde in Ungarn in 2011 die fachliche Workshop-Arbeit zwecks Klärung der Fragen in punkto Anwendbarkeit aufgenommen. In dem Team haben Berufsfeuerwehrleute, Sachverständige und Entscheidungsträger die Erfahrungen zusammengetragen.

Es wurden mehrere, dem Einsatzfall ähnliche Übungen im Zusammenhang mit der Nutzung des PSS BG4 Geräts organisiert.

Am 22. September 2011 wurde, durch Mitwirken der Budapester Feuerwehrleute (im dunklen, ruinenhaften Kellersystem im Kiscelli Múzeum (*Kiscell-Museum*), unter Spezialeinsatzbedingungen mit dem PSS BG4 Gerät geübt.

Vom 8. - 9. November 2011 wurden von den Partnern in Lübeck, im Rahmen eines Workshops die Erfahrungen ausgetauscht. Das aus 4 Mitgliedern bestehende Sachverständigenteam vertrat unter Leitung von Herrn László Bérczi die ungarischen Feuerwehrleute.

Bei der Nutzung des PSS BG4 bestand eins der wichtigsten Probleme in der Erhöhung der Atemlufttemperatur bzw. in deren von der Nutzung abhängigen Schwankung. Damals existierte in der Entwicklungsphase schon ein sog. Regenerationskühler, der im Gegensatz zu dem bisherigen Eiskühler eine reale Lösung versprach. Die in Lübeck anwesenden ungarischen Fachleute wurden von Dräger ersucht, den neuen Regenerationskühler zu testen und ihre Erfahrungen den Lübecker Konstrukteuren mitzuteilen.

Die Neuentwicklung hat während der Tests in Ungarn die Erwartungen erfüllt und sichert dem Nutzer während des Einsatzes den Atmungskomfort. Es kann festgestellt werden, dass die im Zusammenhang mit dem früheren Eiskühler von den ungarischen Fachleuten erhaltenen Kritiken, Feststellungen sachkundig und richtig waren. Die Neugestaltungen erfolgten in Kenntnis der von den ungarischen Feuerwehrleuten erhaltenen Ergebnisse, durch deren Anwendung und Berücksichtigung.

Die in Ungarn und in anderen Ländern gemachten Erfahrungen haben eindeutig das Erscheinen des sich seitdem schon im normalen Verkaufsprogramm befindlichen Regenerationskühlers als Produkt unterstützt.

Lübeck, den 27.02. 2014  
Dräger Safety AG & Co. KGaA

  
Axel Bahr / Dipl. Wirtschaftsingenieur

A levél magyar fordítása a következő:

„Az elmúlt években szakmai, stratégiai együttműködés keretében osztotta meg tapasztalatait egymással a magyarországi katasztrófavédelem, tűzoltóság és a Dräger cég. Az együttműködés alapjául a Dräger gyártmányú, hosszú bevetési idejű légzésvédő készülékek iránti érdeklődés szolgál.

Jelenleg 14 db PSS BG4 készülékkel rendelkezik az FKI (Feuerwehr Budapest) és a használat során számos kérdés merült fel. Bérczi László tűzoltó dandártábornok, országos tűzoltó főfelügyelő vezetésével, Magyarországon 2011-ben elkezdődött egy szakmai műhelymunka az alkalmazhatóság kérdéseinek tisztázása érdekében. A csapatban hivatásos tűzoltók, szakértők, döntéshozók gyűjtötték a tapasztalatokat.

Több, éles helyzethez hasonló gyakorlatot szerveztek a PSS BG4 készülék használatával kapcsolatban.

2011. szeptember 22-én (Kiscelli Múzeum, sötét, romos pincerendszerében) a budapesti tűzoltók közreműködésével, speciális bevetési körülmények között gyakoroltak a PSS BG4 készülékkel.

2011. november 8-9-én Lübeckben, egy workshop keretén belül cserélték ki a tapasztalatokat a felek. A 4 fős szakértői csapat Bérczi László úr vezetésével képviselte a magyar tűzoltókat.

A PSS BG4 használatakor az egyik legfontosabb probléma a légzési levegő hőmérsékletének drasztikus emelkedése, illetve a használatától függő ingadozása volt. Akkoriban fejlesztési fázisban már létezett egy ún. regenerációs hűtő, ami az addigi jeges hűtővel szemben valódi megoldást ígért. A Lübeckben tartózkodó magyar szakemberek azt a felkérést kapták a Dräger-től, hogy teszteljék az új regenerációs hűtőt és a kísérletek eredményeit, tapasztalataikat osszák meg a lübecki fejlesztőkkel.

Az új fejlesztés a magyarországi próbák alkalmával igazolta a várakozásokat és a bevetés alatti légzési komfortot a felhasználó számára biztosítja. Megállapítható, hogy a korábbi jeges hűtővel kapcsolatos, a magyar szakemberektől kapott kritikák, megállapítások jók és helytállóak voltak. A magyar tűzoltóktól kapott eredmények ismeretében, azok alkalmazásával, figyelembevételével történtek meg a változtatások.

A magyarországi és más országokból szerzett tapasztalatok egyértelműen elősegítették az azóta már a normál értékesítési programban is megtalálható regenerációs hűtő termékként való megjelenését.”

#### **4. Vizsgált és értékelt jogszabályok és belső szabályozó eszközök jegyzéke**

1. Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)
2. 2011. évi CXXVIII. törvény 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
3. 1996. évi XXXI. törvény 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
4. 2012. évi XC. törvény 2012. évi XC. törvény a kéményseprő-ipari közszolgáltatásról
5. 347/2012. (XII. 11.) Korm. rendelet a kéményseprő-ipari közszolgáltatásról szóló törvény végrehajtásáról
6. 367/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság piacfelügyeleti eljárásának részletes szabályairól
7. 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
8. 6/2013. (I. 18.) Korm. Rendelet a piacfelügyeleti tevékenység részletes szabályairól
9. 53/2012. (III. 28.) Korm. rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól
10. 23/2011. (III.8.) Korm. rendelet a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről
11. 173/2011. (VIII. 24.) Korm. rendelet a polgári célú pirotechnikai tevékenységekről
12. 239/2011. (XI. 18.) Korm. rendelet Az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról
13. 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról
14. 375/2011. (XII. 31.) Korm. rendelet a tűzvédelmi tervezői tevékenység folytatásának szabályairól



15. 169/2010. (V.11.) Korm. rendelet a polgári légitörvények szabályairól és a Légiközlekedés Védelmi Bizottság jogköréről, feladatairól és működésének rendjéről (légitörvényekkel kapcsolatos katasztrófavédelmi feladatok meghatározása)
16. 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
17. 315/2009. (XII. 28.) Korm. Rendelet a megfelelőség-értékelő szervezetek kijelöléséről, valamint a kijelölt szervezetek tevékenységének részletes szabályairól
18. 354/2013. (X. 7.) Korm. Rendelet a belső piaci információs rendszer hazai működéséről és az abban való részvételnek a szabályairól, valamint a belső piaci szolgáltatásokról szóló 2006/123/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti bejelentési kötelezettség teljesítéséről
19. 191/2002. (IX.4.) Korm. Rendelet a polgári felhasználású robbanóanyagok forgalmazásáról és felügyeletéről (tájékoztatási kötelezettség robbanóanyagok szállítása esetében is)
20. 16/2012. (IV. 3.) BM rendelet az egyes tűzmelegelőzési hatósági, szakhatósági eljárásokért és szolgáltatásokért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjról
21. 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
22. 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól
23. 42/2011. (XI. 30.) BM rendelet a hivatásos tűzoltóságok által végezhető szolgáltatások köréről, valamint a hivatásos tűzoltósági célokat szolgáló ingatlanok, felszerelések kapacitás kihasználását célzó hasznosításának szabályairól
24. 43/2011. (XI. 30.) BM rendelet a katasztrófavédelmi kirendeltségek illetékességi területéről
25. 44/2011. (XII. 5.) BM rendelet a tüzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról
26. 45/2011. (XII.7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól
27. 47/2011. (XII.15.) BM rendelet a tűzvédelmi szakértői tevékenység szabályairól

28. 48/2011. (XII.15.) BM rendelet az önkormányzati tűzoltóság legkisebb létszámáról, létesítményei és felszerelései minimális mennyiségéről, minőségéről és a szolgálat ellátásáról
29. 50/2011. (XII.20.) BM rendelet a bejelentés köteles tűzvédelmi szolgáltatási tevékenységek megkezdésének és folytatásának részletes szabályairól
30. 48/2005. (X.31.) BM rendelet a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok technikai eszközeinek belvízi, árvízi védekezés miatti pótlására, javítására vonatkozó támogatás juttatásának részletes szabályairól
31. 26/2004. (VI. 11.) BM rendelet az egyes műszaki termékek tűzvédelmi megfelelőségét vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek kijelöléséről
32. 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről
33. 3/2009. (II.4.) ÖM rendelet a megújuló energiaforrásokat-biogázt, bioetanolt, biodízelt – hasznosító létesítmények tűzvédelmének műszaki követelményeiről
34. 21/2009. (VII.8.) ÖM rendelet a központi költségvetési előirányzat terhére igényelhető tűzoltósági célú beruházási, fejlesztési támogatás pályázati rendszeréről
35. 22/2009. (VII. 23.) ÖM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról
36. 19/2007. (VIII. 29.) ÖTM rendelet a tűzvédelem atomenergia alkalmazásával kapcsolatos sajátos követelményeiről és a hatóságok tevékenysége során azok érvényesítésének módjáról
37. 15/2010. (V. 12.) ÖM rendelet a tűzoltási, műszaki mentési tevékenységhez kapcsolódó tűzvédelmi technika alkalmazhatóságáról
38. 11/1994. (III. 25.) IKM rendelet az éghető folyadékok és olvadékok tárolótartályairól (legutóbb a 1/2011. (I. 14.) NGM rendelettel módosított)
39. 5/2014. (II.27.) BM OKF utasítás a Tűzoltás-taktikai Szabályzat kiadásáról
40. 67/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés a tűzesetek, műszaki mentések, és katasztrófavédelmi beavatkozások tanulmányozásáról, tapasztalatainak értékeléséről

41. 115/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés a tűzoltási műszaki mentési tervre kötelezett létesítmények területek köréről, valamint a Tűzoltási Műszaki Mentési terv tartalmi és formai követelményeiről
42. 118/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés a Katasztrófavédelmi Műveleti Szabályzat kiadásáról
43. 124/2011. BM OKF főigazgatói intézkedés a BM OKF Műszaki Mentési Műveleti Szakutasításáról
44. 31/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat, valamint a Katasztrófavédelmi Mobil Labor tevékenységének szabályozásáról
45. 33/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Kiképzési Szabályzatának kiadásáról
46. 42/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Tűzoltó-taktikai Szakutasításáról
47. 46/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a hivatásos katasztrófavédelmi szervek műveletirányító ügyeleti szolgálatainak tevékenységi rendjének kiadásáról
48. 58/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a hivatásos katasztrófavédelmi szervek ügyeleti és készenléti szolgálatainak működési rendjéről
49. 77/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés az önkormányzati tűzoltóságok, az önkéntes tűzoltó egyesületek, valamint az önkéntes mentőszervezetek pályázati támogatásának szabályozásáról
50. 78/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a tüzesetek vizsgálatára vonatkozó egyes eljárási kérdések szabályozásáról
51. 102/2012. BM OKF főigazgatói intézkedés a tűzoltóságok Szerelési Szabályzatáról

## 5. Alkalmazott rövidítések jegyzéke

<b>BM OKF</b>	BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
<b>BM OKF OTF</b>	BM OKF Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség
<b>EDR</b>	Egységes digitális rádiórendszer
<b>EMK</b>	Elsődleges működési körzet
<b>FKI</b>	Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<b>FTP</b>	Fővárosi Tűzoltóparancsnokság
<b>NKE HHK</b>	Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar
<b>HTP</b>	Hivatásos Tűzoltó-parancsnokságok
<b>Katasztrófavédelmi törvény (Kat.)</b>	A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény
<b>KML</b>	Katasztrófavédelmi Mobil Labor
<b>KÖ</b>	Katasztrófavédelmi őrsök
<b>LTP</b>	Létesítményi Tűzoltó Parancsnokság
<b>MKI</b>	Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<b>NKE KVI</b>	Nemzeti Közszerológati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet
<b>NFH</b>	Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hivatal
<b>OTB</b>	Országos Tűzmegeelőzési Bizottság
<b>OTÉK</b>	Országos településrendezési és építési szabályzat
<b>ÖTE</b>	Önkéntes Tűzoltó Egyesület
<b>ÖTP</b>	Önkormányzati tűzoltó-parancsnokságok
<b>OTSZ</b>	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
<b>NBC</b>	Nukleáris, biológiai és vegyi (nuclear, biological and chemical)
<b>RMMB</b>	Regionális Műszaki Mentő Bázis
<b>RST</b>	Riasztási és Segítségnyújtási Tervekben
<b>Tűzvédelmi törvény (Tvt.)</b>	A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény
<b>VFCS</b>	Veszélyhelyzeti Felderítő Csoport

## 6. Fogalomjegyzék

<b>Beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület (Tvt.)</b>	A vállalt tevékenységi területen a hivatásos katasztrófavédelmi szervvel kötött megállapodás alapján tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egyesület.
<b>Hivatásos tűzoltóság (Tvt.)</b>	Tűzoltási és műszaki mentési, tűzmelegelőzési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel rendelkező hivatásos tűzoltóság
<b>Katasztrófa (Kat.)</b>	A veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetve e helyzet kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapot vagy helyzet, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeiket, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit, és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli.
<b>Katasztrófavédelem (Kat.)</b>	A különböző katasztrófák elleni védekezésben azon tervezési, szervezési, összehangolási, végrehajtási, irányítási, létesítési, működtetési, tájékoztatási, riasztási, adatközlési és ellenőrzési tevékenységek összessége, amelyek a katasztrófa kialakulásának megelőzését, közvetlen veszélyek elhárítását, az előidéző okok megszüntetését, a károsító hatásuk csökkentését, a lakosság élet- és anyagi javainak védelmét, az alapvető életfeltételek biztosítását, valamint a mentés végrehajtását, továbbá a helyreállítás feltételeinek megteremtését szolgálják.
<b>Katasztrófavédelmi órs (Tvt.)</b>	A hivatásos tűzoltóság elsődleges tűzoltási és műszaki mentési, tűzmelegelőzési feladatok elvégzésére létrehozott szervezeti egysége;
<b>Közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület (Tvt.)</b>	A vállalt tevékenységi területen tűzoltási, műszaki mentési feladatokban közreműködő egyesület;

<b>Létesítményi tűzoltóság (Tvt.)</b>	Tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére, gazdálkodó szervezet által létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező tűzoltóság;
<b>Önkéntes tűzoltó egyesület (Tvt.)</b>	A tűzmelegelőzési, valamint a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásában közreműködő vagy részt vevő olyan egyesület, amely alapszabályában ezt tevékenysége céljaként rögzítette;
<b>Önkormányzati tűzoltóság (Tvt.)</b>	Tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, elsődleges műveleti körzettel rendelkező önkéntes tűzoltóság;
<b>Önkéntes mentőszervezet (Kat.)</b>	Különleges kiképzésű személyi állománnyal rendelkező, speciális technikai eszközökkel felszerelt, katasztrófák és veszélyhelyzetek hatásainak kivédésére, felszámolására, katasztrófavédelmi feladatok ellátására, valamint emberi élet mentésére önkéntesen létrehozott civil szerveződés.
<b>Műszaki mentés (Tvt.)</b>	Természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről - a rendelkezésére álló, illetőleg az általa igénybe vett eszközökkel - végzett elsődleges beavatkozási tevékenység
<b>Polgári védelem (Kat.)</b>	Olyan ösztársadalmi feladat-, eszköz- és intézkedési rendszer, amelynek célja katasztrófa, illetve fegyveres összeütközés esetén a lakosság életének megóvása, az életben maradás feltételeinek biztosítása, valamint a lakosság felkészítése azok hatásainak leküzdése és a túlélés feltételeinek megteremtése érdekében.
<b>Tűz (tűzeset) (Tvt.)</b>	Az az égési folyamat, amely veszélyt jelent az életre, a testi épségre vagy az anyagi javakra, illetve azokban károsodást okoz;
<b>Tűz elleni védekezés (Tvt.)</b>	A tűzesetek megelőzése, a tűzoltási feladatok ellátása, a tűzvizsgálat, valamint ezek feltételeinek biztosítása;

<b>Tűz megelőzés (Tvt.)</b>	A tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására vonatkozó, a létesítés és a használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység
<b>Tűzvizsgálat (Tvt.)</b>	A tűz keletkezési idejének, helyének és okának felderítésére irányuló hatósági tevékenység, amelynek célja olyan tűz megelőzési, tűzoltási beavatkozási tapasztalatok megszerzése, következtetések levonása, amelyek alkalmasak a tűz megelőzési ismeretek bővítésére és a mentési beavatkozási feltételek javítására

## 7. Ábrák jegyzéke

1. ábra: A tűzoltósági feladatokat ellátó szervek irányítási és felügyeleti rendszer
2. ábra: A tűzoltósági feladatokat ellátó szervek irányítási és felügyeleti rendszer
3. ábra: Az önkéntes tűzoltóságok számának növekedése
4. ábra: A köztestületi tűzoltóságok vonulási területének lefedettsége
5. ábra: Éves vonulások száma, 2009-2013
6. ábra: Tűzesetek és műszaki mentések száma, 2009-2013
7. ábra: A tűzesetek és műszaki mentések megoszlása 2013
8. ábra: A beavatkozások száma havi bontásban, 2013
9. ábra: A tűzesetek keletkezési helyük szerint, 2013
10. ábra: A műszaki mentések típusuk szerint, 2013
11. ábra: Az irányított ventiláció hatása a füsttárra
12. ábra: Alapvezeték lépcsőkaron a leggyorsabb
13. ábra: Az 5. szint felett a száraz felszálló vezeték a gyorsabb
14. ábra: Hőmérsékleti adatok
15. ábra: Hőmérsékleti adatok
16. ábra: Az igénybevétel lefutási időgörbéje, illetve a rögzített adatok
17. ábra: Az éves vonulási adatok összehasonlítása 2002-2010. között
18. ábra: Vonulási adatok 2005-től
19. ábra: Műszaki mentések alakulása 2005-2010
20. ábra: Műszaki mentések megoszlása 2010 évben
21. ábra: Közlekedési balesetek megoszlása 2010 évben
22. ábra: RMMB alkalmazása 2010 évben



## 8. Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A lakosság és a terület ellátottságának százalékos aránya a kiérkezési időtartam figyelembevételével
2. táblázat: I. riasztási fokozatban felszámolt tüzesetek száma
3. táblázat: Összehasonlító táblázat a tűzoltó gépjárművek átlagos életkoráról
4. táblázat: Beavatkozások mennyisége
5. táblázat: Az önkéntes tűzoltóságok normatív támogatása
6. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer
7. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer
8. táblázat: Önkormányzati tűzoltóságok támogatására kidolgozott szempontrendszer
9. táblázat: Települések pont értékeinek összesítése
10. táblázat: Vonulások megoszlása a tényleges riasztási fokozat alapján
11. táblázat: Gépjárműtárolók csoportosítása
12. táblázat: Elméleti bevethetőségi idő
13. táblázat: Légzési ráta értékei
14. táblázat: Tapasztalati bevethetőségi időtartam
15. táblázat: Tapasztalati bevethetőségi időtartam
16. táblázat: A közlekedés területén végzett műszaki mentések
17. táblázat: Regionális Műszaki Mentő Bázisok

## 9. A szerző témakörből készült publikációs jegyzéke

### Lektorált idegen nyelvű szakmai folyóiratcikkek

- [1] Сонечкин В.М., Панасевич Л.Т., Берци Л. (2012): Обеспечение пожаровзрывобезопасности процесса очистки воздуха от горючей пыли. (A légtisztítás folyamata robbanás- és tűzbiztonságának biztosítása.) Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. (Tűzek és rendkívüli helyzetek: megelőzése, felszámolása.) –Москва: АГПС МЧС России. 2012. - № 3. - С. 44-47. ISSN 2071-9116

### Lektorált magyar nyelvű szakmai folyóiratcikkek

- [2] Bérczi László: Új kihívások és válaszok a biztonságos tűzoltói beavatkozások érdekében. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle 2010. XVII. évfolyam 2. szám pp. 51-52.
- [3] Bérczi László: Légzésvédelmi kísérlet talajszint alatti beavatkozásnál. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle 2012. XIX. évfolyam 4. szám pp. 28-29.
- [4] Bérczi László: A mentő tűzvédelem diszlokációja. Bolyai Szemle. 2013. XXII. évf. 3. pp. 17-28.
- [5] Bérczi László: Közlekedéssel összefüggő tűzoltósági feladatok és a fejlesztés lehetőségei. VÉDELEM ONLINE: TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKKÖNYVTÁR pp. 1-14. (2012) URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan335.pdf> (letöltés: 2013.11.30)
- [6] Bérczi László: A tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítása mélygarázsokban. VÉDELEM ONLINE: TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKKÖNYVTÁR pp. 1-10. (2008) URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan185.pdf> (letöltés: 2013.11.30)
- [7] Bérczi László: A tűzoltói beavatkozás biztonsága – helyszínen beépítve. VÉDELEM ONLINE: TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKKÖNYVTÁR pp. 1-7. (2012) URL.: <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan428.pdf> (letöltés: 2013.11.30)

**Nem lektorált magyar nyelvű szakmai folyóiratcikkek**

- [8] Bérczi László: Javaslatok a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokhoz. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2004. XI. évfolyam 3. szám pp. 27-29.
- [9] Bérczi László: Védelem. Biztonságos tűzoltói beavatkozások elősegítése - száraz fel- illetve leszállók kialakítása. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle. 2010. XVII. Évfolyam 6. szám. pp. 33-36.
- [10] Bérczi László: A tűzoltóságok 2010. évi mentő-tűzvédelmi tevékenysége. Katasztrófavédelem. 2011. LIII. Évfolyam 1. szám. pp. 23-24.
- [11] Bérczi László: 2010. évben bekövetkezett vörösiszap katasztrófa elleni védekezés elsődleges tűzoltó beavatkozási tevékenység feladatai, tapasztalatai. Polgári Védelmi Szemle, 2011. évi I. szám pp. 51-66.
- [12] Bérczi László: Biztonságos tűzoltói beavatkozás technikai feltételei – Légzésvédelem. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2011. XVIII. évfolyam 4. szám pp. 21-24
- [13] Bérczi László, Ecseti Balázs: A beavatkozás biztonságának feltételei az M3-as metró területén. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle, 2011. XVIII. évfolyam 5. szám. pp. 25-27.
- [14] Bérczi László: A mentő tűzvédelem szervezésének új elvei. Belügyi Szemle 2012. 60. évf. 1. sz. pp. 44-50.
- [15] Bérczi László: Magyarország mentő tűzvédelmének átalakítása az Önkormányzati Tűzoltóságok támogatási rendszerének tükrében. Védelem –Katasztrófavédelmi szemle, 2012. XIX. évfolyam 1. szám pp. 56-58.
- [16] Bérczi László: Országos képzések a hatékony és biztonságos tűzoltói beavatkozások érdekében. Védelem – Katasztrófa- és tűzvédelmi szemle 2012. XIX. évfolyam 3. szám pp. 33-35.
- [17] Bérczi László: A tűzvédelem a katasztrófavédelem rendszerében. Új Magyar Közigazgatás, 2012. június, 5. évfolyam 6. szám. ISSN: 2060-4599
- [18] Bérczi László: Mélygarázs-tűz tapasztalatai - 54 lakásból kellett kimenekíteni a lakókat. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle. 2012. XIX. évfolyam 2. szám pp. 51.

- [19] Bérczi László: A tűzvédelem a katasztrófavédelem rendszerében. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle 2012 XIX. évfolyam 3. szám pp. 5.
- [20] Bérczi László, Papp Csaba Lajos: A mentő tűzvédelem díszlokációja a valóságos fehér foltok függvényében. Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle 2013. XX. évfolyam 2. szám pp. 9-12.
- [21] Bérczi László: Elektromos térerősség érzékelők a tűzoltók biztonságáért Védelem katasztrófa- és Tűzvédelmi szemle. 2013. XX. évfolyam 6. szám pp. 39-40.
- [22] Bérczi László, Fülep Zoltán: Kevesebb riasztás 2013-ban – Mit mondanak a statisztikai adatok? Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014. XXI. évfolyam 2. szám pp. 21-23.
- [23] Bérczi László, Fülep Zoltán: Szervezeti változások a hazai mentő tűzvédelemben. Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014. XXI. évfolyam 2. szám. pp. 19-20.
- [24] Bérczi László: A tűzoltástaktika megújulása. Védelem Katasztrófavédelmi Szemle – 2014. XXI. évfolyam 2. szám p. 31.

#### **Nemzetközi szakmai konferencia kiadványában megjelent nem lektorált idegen nyelvű előadás**

- [25] L. Bérczi: Red Sludge Accident in Hungary 4th October, 2010. In: CTIF (Nemzetközi Tűzoltósövetség) URL.: <http://www.ctif.no/uploads/text%20of%20the%20presentation%20Laszlo%20BERCZI%20Hungary.pdf>
- [26] L. Bérczi: Deployment of long –therm use breathing apparatus in the site of Budapest metro. In: 1st International Professional Day of the National Assosiation of Industrial Fire Brigades, Tiszaújváros, 2012. május 16. ISBN 978 -963-08-4023

#### **Hazai szakmai konferencia kiadványban megjelent magyar nyelvű előadás**

- [27] Bérczi László: Magyarország mentő tűzvédelmének új szervezeti elemei. In: Ipari Létesítményi Tűzoltóságok 6. Nemzetközi Konferenciája (Kiadó: FER Tűzoltóság és Szolgáltató Kft.; ISBN 978-963-08-2468-2)

- [28] Bérczi László: Korszerű mérő és jelzőeszközök alkalmazása a biztonságos tűzoltói beavatkozások érdekében. Kiadó: FER Tűzoltóság és Szolgáltató Kft. ISBN 978-963-06-8639-6
- [29] Bérczi László: Konferencia Visegrádon az új Országos Tűzvédelmi Szabályzatról 2011. szeptember 19. URL.:  
[http://vedelem.hu/files/UserFiles/File/konf2011/tszvsz2/01\\_berczi\\_tszvsz2011.pdf](http://vedelem.hu/files/UserFiles/File/konf2011/tszvsz2/01_berczi_tszvsz2011.pdf)  
(Letöltés: 2014. 03.17.)
- [30] Bérczi László: Tűzvédelem területét érintő jogszabály változások. VI. Rockwool Építészeti Tűzvédelmi konferencia. Budapest, 2013. február 21. URL.:  
[http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20130225/berczi\\_rockwool2013.pdf](http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20130225/berczi_rockwool2013.pdf)  
(Letöltés: 2014. 03.17.)
- [31] Bérczi László: A katasztrófavédelmi szervek hatósági tevékenységének bővülése. IX. ROCKWOOL Építészeti és Tűzvédelmi Konferencia és továbbképzés 2014. február 27. URL.:  
[http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20140227/1\\_berczi.pdf](http://www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/aktualis/20140227/1_berczi.pdf)  
(Letöltés: 2014. 03.17.)
- [32] Bérczi László: A tűzoltás, műszaki mentés alapvető feltételeinek biztosítása mélygarázsok esetében. In. Nemzetközi Tűzvédelmi Konferencia. Félixfürdő, 2008. szeptember 25 -26. URL.: <http://www.vedelem.hu/index.php?pageid=121&content=1>