

# A veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások kockázatai és az erre alkalmazott felkészítés hazánkban

A gazdaságban jelen lévő veszélyes anyagok előállítása, tárolása, szállítása és feldolgozása még a legszigorúbb biztonsági előírások betartása mellett sem veszélytelen. A szigorú szabályozások ellenére számolnunk kell azzal, hogy balesetek, ipari szerencsétlenségek bármikor bekövetkezhetnek. A veszélyes anyagok jelenlétében bekövetkezett tüzesetek, balesetek, katasztrófák felszámolására a leggyorsabban bevethető szerv a katasztrófavédelem tűzoltó egységei. A szerző célja bemutatni, hogy melyek azok a kockázatok, amikkel a tűzoltók találkozhatnak a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozás közben. A szerző úgy értékeli, hogy e tűzoltói beavatkozások tevékenységeinek rendkívüli összetettsége miatt, kiemelkedően fontos a tűzoltók rendszeres és szakember képzése, elméletben és gyakorlatban egyaránt. A cikk célja felmérni, hogy hazánkban a tűzoltók milyen felkészítést kapnak a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások esetére. Vizsgálni kívánom, hogy milyen előnyei vagy hátrányai vannak az új, egységes katasztrófavédelmi rendszer megalakulásának a tűzoltók képzésére vonatkozóan.

**Kulcsszavak:** ADR, tűzoltók, képzés, kockázat

---

## Bevezetés

---

A mai életünk lehetetlenné válna kémiai anyagok felhasználása nélkül. Ha jobban megvizsgáljuk a környezetünket, már alig találunk olyan eszközt, tárgyat, amelynek előállítása során semmilyen vegyi anyagot nem használtak fel. Ezeket a veszélyforrásokat felismerve a fejlett országok mindent megtesznek, hogy a veszélyes anyagok jelenlétében végzett tevékenységek kockázati szintjét csökkentsék. A közlemény aktualitását az adja, ami Európában és hazánkban is tapasztalható: sajnálatos módon a káresemények száma évről évre növekszik. Ez a növekedés nemcsak a műszaki mentések számában figyelhető meg, hanem ugyanez a növekvő tendencia áll fent a vegyi és műszaki balesetek bekövetkezésének gyakoriságában is. [1]

A kutatás fő forrása a katasztrófavédelemmel kapcsolatos jogszabályi háttér volt, és tudományos munkák, történeti áttekintések és a témakörhöz szorosan kapcsolódó elem-

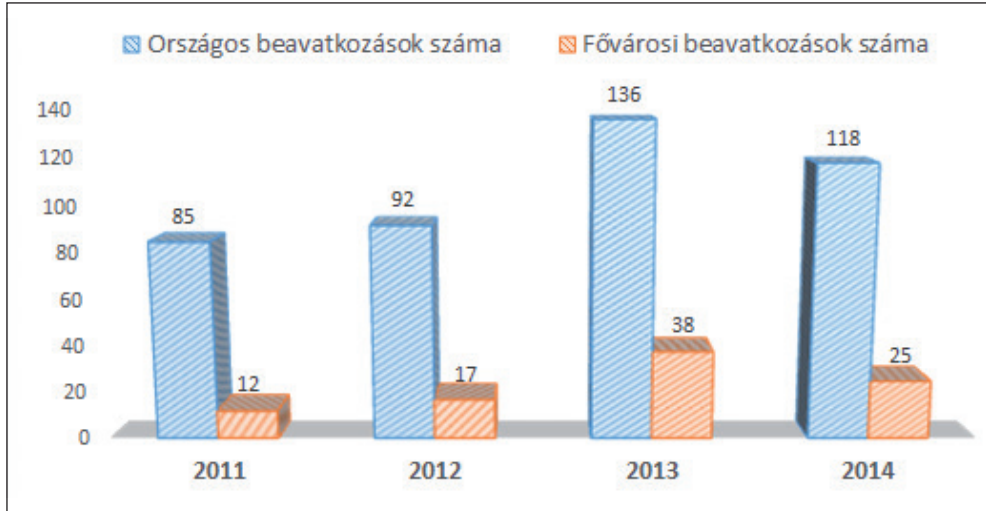
zések, statisztikák tárgyilagos elemzése segítette. Ezenkívül a téma pontos megismeréséhez konzultációkat folytattam a katasztrófavédelem szervezetének több olyan tagjával, akik a korábbiakban már részt vettek beavatkozásokban veszélyes anyag jelenlétében.

Az Európai Parlament és Tanács 2012-ben elfogadta a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről rendelkező 2012/18/EU irányelvet, azaz a Seveso III.-at. A Seveso III. 2012. augusztus 13-án lépett hatályba, az egyes tagállamoknak az új szabályozást 2015. május 31-ig kellett bevezetniük.

A gazdaságban jelen lévő veszélyes anyagok tárolása, feldolgozása, felhasználása magában hordozza a súlyos ipari balesetek kialakulásának kockázatát. [1] A veszélyes anyagok felhasználása során számos olyan esemény bekövetkezésével kell számolni, amelyek súlyos balesetet okozhatnak: itt elsősorban a nagyobb kiterjedésű tüzesetekre, robbanásra, illetőleg a mérgező anyagoknak a zárt technikai rendszerekből való kikerülésére gondolunk. Hazánkban az ilyen és ehhez hasonló események bekövetkezésekor a tűzoltóságra hárul az elsődleges beavatkozás feladata, ennek ellenére mind a veszélyes anyagoknál történő tűzoltói beavatkozások elméleti hátterének, [2] mind gyakorlati megvalósításának, taktikájának oktatása [3] még hiányos. A közelmúlt tapasztalatai alapján a balesetek akár katasztrófális hatással is lehetnek a természetes és mesterséges környezetre, az ott élő lakosságra. [4]

Hazánkban az elmúlt években számos esetben sikerült elkerülni azt, hogy ezek a balesetek katasztrófhelyzetté nőjék ki magukat, köszönhetően a szakszerű tűzoltói beavatkozásoknak. A helyszínrre kiérkező tűzoltók első döntései meghatározzák az egész beavatkozás eredményességének kimenetelét. Belátható, hogy a kárhelyszínen hozott döntések, intézkedések jelentősége óriási, hiszen nemcsak a beavatkozó állomány élete és egészsége múlhat az alkalmazott taktikán, illetve a beavatkozás módjának szakszerűségén, hanem a közvetlen környezet és annak lakosságán túl emberéletek ezreire is kihatással lehetnek mindezek. A folyamatos továbbképzések és a megszerzett gyakorlat teszi a tűzoltót szakmája mesterévé, ám a szakma nehézségét, veszélyeit és kiszámíthatatlanságát bizonyítja, hogy a beavatkozások során – az odafigyelés és a védőfelszerelések használata ellenére is – történnek balesetek. [5], [6]

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos káresemények száma az elmúlt években is nagy volt. A beavatkozások hatékonysága a jogszabályi környezet szigorodása miatt jelentős növekedést mutat. A téma aktualitásának bizonyítása érdekében kutatást végeztem az elmúlt évek statisztikáinak elemzésével. A statisztikai adatok értékelését követően diagramon ábrázoltam a kapott eredményt, ami szemlélteti a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tűzoltói beavatkozások számát a 2011 és 2014 közötti időszakban, országosan és a főváros elsődleges működési területén. A beavatkozások egyre növekvő száma bizonyítja, hogy nem kerülhető el a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tűzoltói beavatkozásokkal és az erre való felkészítéssel való foglalkozás.



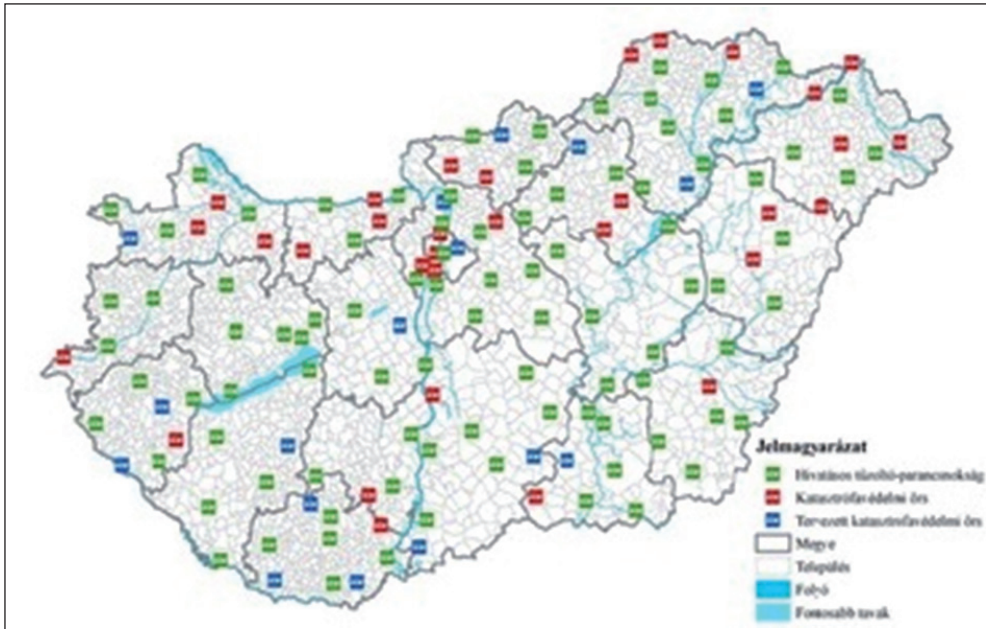
1. ábra: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos tűzoltói beavatkozásokat igénylő káresetek száma, országosan és a főváros elsődleges működési körzetében [7]

## Tűzoltói beavatkozások

Bármely ipari, közúti szállítási és egyéb baleset, káreset, katasztrófa bekövetkeztekor az elsőként helyszínre vonuló egységek a tűzoltók. A 2012-ben megújult katasztrófavédelmi rendszer a tűzoltóságok szervezeti struktúráját is átalakította. A katasztrófavédelemről és az egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény hatályba lépése mélyreható változásokkal jár a katasztrófavédelmi szervek feladatai működése szempontjából. A törvény kimondja, hogy a tűzoltás, a műszaki mentés állami feladat. [8]

2012. január 1-jével létrejött az egységes katasztrófavédelmi szervezet. Ez 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 szabályzók megalkotását jelentette. [9]

A hivatásos katasztrófavédelmi szervek állományában mintegy kétezer fő 24 órás szolgálatban áll készenlétben, hogy a riasztást követő 2 percen belül elindulhasson a kárhelyre. [10]

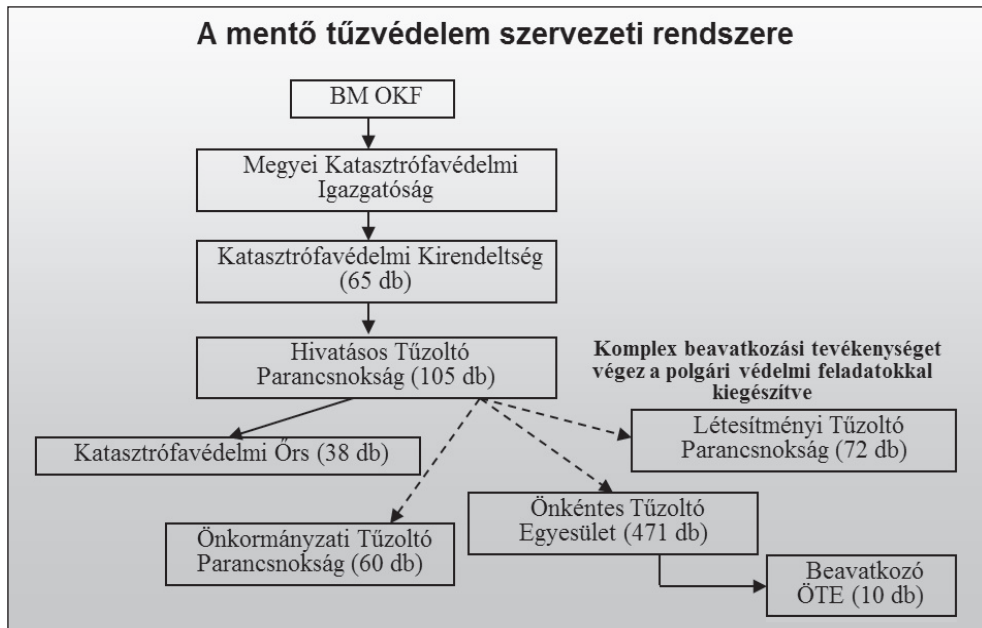


2. ábra: A hivatásos tűzoltóságok parancsnokságai és a katasztrófavédelmi őrsök hazánkban [11]

## A tűzoltóságok szervezetrendszere

A tűzoltási, műszaki mentési feladatokat közvetlenül végző vagy abban közreműködő szervezetek:

- „Hivatásos tűzoltóság: tűzoltási és műszaki mentési, tűzmelegelőzési feladatok elvégzésére létrehozott, önálló működési területtel rendelkező hivatásos tűzoltóság.
- Katasztrófavédelmi őrs: a hivatásos tűzoltóság elsődleges tűzoltási és műszaki mentési, tűzmelegelőzési feladatok elvégzésére létrehozott szervezeti egysége.
- Önkormányzati tűzoltóság: tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére létrehozott, elsődleges művelési körzettel rendelkező önkéntes tűzoltóság.
- Létesítményi tűzoltóság: tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésére gazdálkodó szervezet által létrehozott, önálló működési területtel nem rendelkező tűzoltóság.
- Önkéntes tűzoltó egyesület: a tűzmelegelőzési, valamint a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásában közreműködő vagy részt vevő olyan egyesület, amely alapszabályában ezt tevékenysége céljaként rögzítette.
- Beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület: a vállalt tevékenységi területen a hivatásos katasztrófavédelmi szervvel kötött megállapodás alapján tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egyesület.” [8]



3. ábra: A mentő tűzvédelem szervezeti rendszere [11]

Napjainkban már megszokott dolog, hogy a tűzoltók – a nevükkel ellentétben – nemcsak tüzeseteknél, hanem emberéletek és anyagi javak mentésénél is beavatkoznak. Ez alól nem kivételek a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások sem.

Az ilyen jellegű beavatkozáshoz kellő mélységű szaktudásra és speciális felszerelésekre van szükség. Jogos elvárás tehát, hogy a tűzoltóság minden tekintetben alkalmazkodjon a változó körülményekhez, legfőképpen a vegyiparban végbemenő változásokhoz. A tűzoltóság képzése és technikai fejlődése azonban hosszú évtizedeken át csak folyamatos lemaradással követte a kemizáció növekedését.

## A veszélyes anyagok jellemzői, tulajdonságai

A veszélyes anyagok környezetében történő tűzoltói beavatkozások nagyon sok veszélyt és kockázatot hordoznak a beavatkozó állomány számára egy kárfelszámolás során.

A kémiai biztonságról szóló 2010. évi XXV. törvény az anyagokat három veszélyességi csoportba osztja, amin belül további veszélykategóriákat találhatunk. Ez alapján mindegyik veszélyes anyag besorolható valamelyik kategóriába.

A jogszabály az alkalmazás célját figyelembe véve mennyiséghez köti és felsorolja az anyagokat:

„A törvény alkalmazása szempontjából veszélyesnek minősül az az anyag, illetve az a

keverék, amely az osztályozás során az alábbi veszélyességi csoportok bármelyikébe besorolható:

- a) az anyagok és keverékek fizikai, fizikai-kémiai és kémiai tulajdonságai alapján, tűz- és robbanásveszélyesség szerint,
- b) az anyagok és keverékek mérgező (toxikológiai) tulajdonságai alapján, toxikológiai sajátosságok szerint,
- c) az anyagok és keverékek környeztkárosító (ökotoxikológiai) tulajdonságai alapján, ökotoxikológiai sajátosságok szerint,
- d) törvény alkalmazása szempontjából a fentiekén kívül veszélyesnek minősülnek azok az anyagok, illetve keverékek is, amelyeket a CLP<sup>1</sup> szerinti osztályozás során a CLP-ben megállapított veszélyességi osztályok vagy kategóriák bármelyikébe besoroltak.” [12]

A veszélyességi tényezőket megismerve levonhatjuk azt a következtetést, hogy vannak olyan hatások, amik jellegükből adódóan rövid időn belül érzékelhetők; és ismerünk olyan anyagokat, melyek károsító következményei csak évekkel később derülnek ki. A környezetre és az emberi szervezetre okozott károsító hatást az anyag tulajdonságai mellett sok esetben a dózis mennyisége is befolyásolja.

Ha az anyagok fizikai-kémiai hatásait nézzük, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy az ezekkel együtt járó hatások többségét könnyű felismerni: ezek a legtöbb esetben szélsőségesen magas hőmérsékletet eredményeznek, melyek következménye különböző súlyosságú égési sérülés lehet. Robbanásveszélyes anyagok esetén ezenkívül még számolnunk kell az esetlegesen fellépő detonációval és az ezt kísérő mechanikai hatásokkal, mint például a szétrepülő törmelékek.

Ha toxikológiai tulajdonságú anyag jelenlétével kell számolnunk, akkor szükségessé válik a teljes körű védelmet biztosító védőöltözet.

Az ökotoxikológiai tulajdonságú anyagokkal kapcsolatban fontos megemlíteni a környezetre gyakorolt káros hatásokat. Ha nem környezettudatosan járunk el ezen anyagok felhasználásában, feldolgozásában, tárolásában, akkor azok hatásai előbb vagy utóbb közvetlen vagy közvetett módon visszahatnak ránk. Ezért is szükséges a tűzoltók képzése során nagy hangsúlyt fektetni arra, hogy az alkalmatlanná vált káros anyagokat megfelelően kezeljék a beavatkozások alkalmával.

---

## A beavatkozó állomány képzése

---

„Az alapos technikai, lélektani és fizikai felkészítés olyan fegyver, amelyet minden nemzet megadhat katonájának, mielőtt harcba küldi őket, de mivel a háború a demokráciákat mindig váratlanul éri, ezt a kiképzést nagyrészt békében kell elvégezni. Amíg nem

<sup>1</sup> 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: CLP).

valósul meg az általános leszerelés, mindig bűnnek fog számítani, ha az embereket felmentjük az olyasfajta kiképzés alól, amely tisztességes esélyt ad számukra, hogy túléljék a háborút.” [13]

Eisenhower gondolata nemcsak a katonák felkészítésére igaz, hanem a katonák és a tűzoltók munkájára is. A veszélyes anyagok környezetében történő biztonságos beavatkozáshoz elengedhetetlen az anyagok hiteles és pontos beazonosítása. A tűzoltóink akkor tudnak eredményesen beavatkozni, életeket és anyagi javat menteni és nem utolsósorban a saját egészségükre vigyázni, ha olyan felkészítést kapnak a kiképzésük során, ami lehetővé teszi, hogy munkájukat felkészülve, naprakész ismeretek birtokában végezzék.

A beavatkozó állomány felkészítése alatt olyan elméleti és gyakorlati foglalkozások rendszerét értjük, amelyek során a tűzoltók a feladatuk ellátásához alapvetően szükséges ismeretek, jártasságok és készségek birtokába jutnak.

Hazánkban a fegyveres szervezetek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról szóló 1996. évi XLIII. törvény szerint a hivatásos állományba felvett személyek részére a szerv jellegének megfelelő, az adott beosztás betöltéséhez szükséges tanfolyam elvégzését és vizsga letételét kell előírni. A szerv sajátosságainak megfelelő – jelen esetben alapfokú – képzésben való részvételnek már a próbaidő alatt meg kell történnie, hiszen ennek a meghatározott időn belüli elvégzése a véglegesítés egyik feltétele. [14]

A tűzoltók és a tűzvédelmi szervezetek tagjainak képzésének követelményeiről, valamint a képzési rendszeréről legfelsőbb szinten a tűzvédelmi törvény rendelkezik. A hivatásos tűzoltóság készenléti szolgálatot ellátó állományának napi továbbképzéséről az állományilletékes parancsnoknak kell gondoskodnia.

A 2014-ben a BM OKF által kiadott kiképzési szabályzat a hivatásos katasztrófavédelmi szervek kiképzési, továbbképzési tevékenységének szabályozásának lehetőségeit, szabályait foglalja magába. A kiképzési szabályzatban megtalálhatjuk, hogy a készenléti szolgálatot ellátó tűzoltóknak milyen elméleti és gyakorlati oktatásokon kell részt venniük a szolgálat teljesítése alatt. A továbbképzés háromhetes alapciklusra épül. Egy továbbképzési időszak 1 év/2 félév/15 alapciklusból áll. Az első félév az adott év azon első hétfőjétől kezdődik, amely nem ünnepnap. Az első félév 9 alapciklusból áll. A második félév első alapciklusa az adott év augusztus második hétfőjén indul. A második félév 6 alapciklusból áll.



<b>Ciklusos továbbképzés</b>			
<b>Témakör</b>	<b>A foglalkozás tárgya</b>	<b>Óraszám</b>	
		<b>elmélet</b>	<b>gyakorlat</b>
<b>Szabályzatismeret</b>	<i>Központilag meghatározott témakörök</i>	<b>1</b>	
<b>Tűzoltási és műszaki mentési ismeretek</b>	<i>Központilag meghatározott témakörök</i>	<b>2</b>	
<b>Szakmai tapasztalatok feldolgozása</b>	<i>Központilag meghatározott témakörök</i>	<b>2</b>	
<b>Tanulmányi ponttal nem ellátottak</b>			
<b>Szerelési foglalkozás</b>		<b>Szer. szab.</b>	
<i>Központi, területi, helyi feladatszabás</i>			<b>7</b>
<b>Kisgépek, különleges szerek kezelése, megszerelése</b>			
<i>A tűzoltóparancsnok tervezése alapján</i>			<b>3</b>
<b>Sportfoglalkozás</b>			
<i>A tűzoltóparancsnok tervezése alapján</i>			<b>6</b>
Katasztrófavédelmi versenysport	A tűzoltóparancsnok tervezése alapján		<b>1</b>
<b>Helyismeret/tűzcsapellenőrzés/vezetési, szivattyúkezelési gyakorlat</b>			
<i>A tűzoltóparancsnok tervezése alapján</i>			<b>4</b>

4. ábra: A továbbképzési órák megoszlása ciklusonként és szolgálati csoportonként [15]

2012 előtt léteztek az állami tűzoltóságok, a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok, az önkéntes köztisztületi tűzoltóságok, a létesítményi tűzoltóságok, illetve a már akkor is működő, beavatkozást végző önkéntes tűzoltó egyesületek. E szervezetek tagjainak 3 szintű – alap-, közép- és felső – képesítési követelményrendszere a kezdetektől eltérő volt, hiszen beavatkozási tevékenységüket eltérő módon és más-más gyakorisággal végezték.

Az új egységes katasztrófavédelmi szervezet képzéseinek fő célja az egységes ismeretek, képességek kialakítása a beavatkozó állomány körében.

Az egységesség céljának szolgálatában az alábbi alapelveket fogalmazták meg a képzésekről:

- a) gyakorlatorientált legyen;
- b) naprakész ismereteket nyújtson a szervezettel kapcsolatos jogi és szakmai változásokról;



- c) történjen meg a szakmai tapasztalatok feldolgozása;
- d) a központilag kiadott – elméleti – témakörök feldolgozásán túl a területi és helyi szerv vezetője a sajátosságoknak megfelelően határozzon meg feldolgozandó gyakorlati feladatokat;
- e) biztosítsa az állomány fizikai állapotának fenntartását, fejlesztését;
- f) a továbbképzés gyakorlati témaköreinek tartalmi kérdéseiből a továbbképzési óraszám 50%-át határozzák megközponti szinten, területi szinten 30%-át, helyi szinten 20%-át. [15]

A gyakorlatorientáltság fontos tényező, hiszen a tűzoltóknak a káresetek során sok esetben másodpercek alatt kell eldönteniük, hogy melyik beavatkozási módot preferálják. [16]

A gyakorlatok célja a hivatásos tűzoltók állományára vonatkozóan:

- a) az elméleti képzésen elsajátított ismeretek begyakorloltatása, kiegészítése;
- b) a szerelési készség fejlesztése;
- c) a kiségek, speciális műszerek és védőfelszerelések, valamint a különböző járműtechnikák működtetésének, kezelésének gyakorlása;
- d) a működési területen nyilvántartásba vett, Tűzoltási Műszaki Mentési Tervvel (a továbbiakban: TMMT) rendelkező létesítmények dokumentációiban foglaltak megismerése;
- e) a határozott, magabiztos, magas fokon szervezett beavatkozásra való felkészítés;
- f) a tüzesetknél és műszaki mentéseknél előforduló rendkívüli körülmények (füst, égéstermék, mérgező gőzök-gázok, hőszugárzás stb.) közötti feladatellátás szimulálása;
- g) a szervező és irányító parancsnoki állomány gyakorlatszerzése a társszervekkel való együttműködés, közös beavatkozás begyakorlása a magasabb szintű irányítás különböző formáiban. [17]

Az elméleti felkészítés mellett az ilyen jellegű beavatkozások esetén a tűzoltókat egyéni védőeszközök viselésére is kötelezzük, a saját testi épségük megóvása érdekében. A készenléti jellegű szolgálatot ellátó tűzoltók védelmére a magyar tűzoltóságokon egyéni védőeszközök széles köre van biztosítva.

A munkavédelmi szempontoknak megfelelően a 29/2012-es főigazgatói intézkedés felsorolja azokat a védőeszközöket, amelyek használatát biztosítani kell a készenléti jellegű szolgálatot ellátó tűzoltók számára, akik ezeket viselni és használni kötelesek. [18]

Az előírt védőeszközök:

- légzőálc;
- tűzoltó védőkesztyű;
- munkavédelmi védőkesztyű (műszaki mentéshez);
- tűzoltói bevetési védőruha (kabát, nadrág);
- tűzoltó védősisak (arcvédővel);
- védőkázmza;
- tűzoltó védőcsizma;
- mászóöv tartozékokkal (kézi balta, tömlőtartó kötél).



5. ábra: Tűzoltó védőeszközök [19]

„A beavatkozások elvégzéséhez szükséges, alapvető egyéni védőfelszerelésekkel – bár erősen korlátozott számban – az állomány rendelkezik...” – írja Cziva Oszkár. [20] A védőfelszerelések használatára ki kell képezni az állomány tagjait. A tűzoltóknak a védőeszközöket mind szolgálatba lépéskor, mind annak használata előtt meg kell vizsgálniuk, hiba észlelése esetén pedig azt jelenteniük kell. Ezeket a védőeszközöket nevezzük egyéni védőeszközöknek. A veszélyes üzemek területén történő baleset esetén a tűzoltók egyéni vegyi védőeszközök segítségével végzik a beavatkozást.

*Az egyéni vegyi védelem:* mindazon eszközök és tevékenységek összessége, amelyek célja az, hogy veszélyes anyaggal történt szennyezettség körülményei között a kárelhárítási végezni lehessen. [21]

A veszélyes anyagok elleni védőruhákat négy csoportba sorolhatjuk:

- „A szintű” védelem: teljesen zárt, nehéz típusú védőöltözet; zárt rendszerű, sűrített levegős légzőkészülék; védősisak; kommunikációs eszköz.
- „B szintű” védelem: szigetelő vagy szűrő típusú védőöltözet; zárt rendszerű, sűrített levegős légzőkészülék teljes álarccal; védőcsizma; védőkesztyű (kétrétegű); védősisak; kommunikációs eszköz.
- „C szintű” védelem: szigetelő vagy szűrő típusú védőöltözet; gázálarc megfelelő szűrőbetéttel; védőcsizma; védőkesztyű (kétrétegű); védősisak; kommunikációs eszköz.
- „D szintű” védelem: könnyű szigetelő vagy szűrő típusú védőöltözet; gázálarc megfelelő szűrőbetéttel vagy félálarc védőszemüveggel; védőcsizma; védősisak. [22]



6. ábra: Védőruhák csoportosítása [23]

## A tűzoltói beavatkozások kockázatai veszélyes anyag jelenlétében

A felkészülés sikerességéhez fontos ismernünk, hogy milyen kockázatokkal kell számolnunk a veszélyes anyagok jelenlétében történt balesetknél. Ezeket a kockázatokat az előző időszak szakmai tevékenységével kapcsolatos riasztási, tűzoltási, mentésirányítási tapasztalatainak feldolgozásával és az elmúlt időszak jelentősebb tüzeseteivel, mentés-szervezésével és irányításával kapcsolatos, központilag, illetve területi szinten elkészített esettanulmányok vizsgálatával tudjuk felmérni.

Abban a pillanatban, amikor a veszélyes anyag jelenlétében valamilyen balesetet észlelnek, a kötelező riasztásokat haladéktalanul meg kell kezdeni, majd a riasztást követően meg kell tervezni a szükséges kárelhárítási feladatokat. Megtörténhet, hogy olyan nagyságú baleset következményeit kell felszámolni, amihez már külső erők bevonása szükséges. A riasztások nagy része főként telefonon történik. A riasztási központban lévő személynek azonnal értesíteni kell a tűzoltóságot.

A továbbiakban azt kívánom bemutatni, hogy a súlyos balesetek esetén milyen erő- és eszközállományt vetnek be, ennek során a beavatkozó állomány milyen szakfeladatokat old meg, valamint ezek végrehajtása milyen kockázatokat hordoz magában.

A kárhelyet megközelítve az első beavatkozók feladata a legnehezebb. Elképzelhető, hogy őket még senki nem tudja irányítani, nem határozza meg számukra az alapvetően betartandó biztonsági szabályokat. [24] Az ilyen esetben nagy jelentősége van a tapasztalt vezető jelenlétének. Annak ellenére, hogy paramétereit tekintve minden beavatkozás különbözik a másiktól, egyes jellemző vonások jól megragadhatók. [25]

Az esetleges balesetek elhárítása csak abban az esetben folyhat szervezett formában, hatékonyan és szakszerűen, ha azt egy erre a célra felállított, kiképzett és megfelelően felszerelt, összeszokott állandó állomány hajtja végre. A feladat komplexitásából és veszélyességéből adódóan csak az a személy képes kárleharító munkára, aki pontosan ismeri az eszközeit, és készségszinten képes azokat alkalmazni.

Több kockázata is van annak, ha olyan személy végez kárleharító munkát, aki nem megfelelően kiképzett és nem ismeri e sajátos beavatkozás jellemző sajátosságait. A felkészületlen személy nemcsak önmagára nézve jelent veszélyt a kárleharítás során és az életmentési feladatok közben, hanem veszélyezteti a beavatkozás sikerességét, és társait is bajba sodorhatja. Például ha nehéz gázvédő ruhát adunk olyan embernek, aki azt még korábban nem próbálta, nem szokott hozzá, nem végzett benne munkát soha, akkor nem tudhatjuk, hogy az illetőből milyen reakciókat vált ki a ruha viselése és abban a feladatok ellátása. Ebben az esetben megvan az esélye – ha a személy hajlamos rá –, hogy klausztrofóbiás tünetek jelentkeznek nála; vagy csak egyszerűen fizikailag nem képes a számára meghatározott feladatok ellátására. Hiszen ilyen feltételeknél még a legegyszerűbb anyagmozgatással járó folyamatok is átértékelődnek: védőöltözetben az egyszerű sétálás is közepes vagy nehéz munkavégzésnek minősül. [26]

Ha a beérkező tűzkárjelzés pontos, abban az esetben a jelzésből kiderül a veszélyes anyag jelenléte. A szakirodalom, az elméleti-gyakorlati ismeret alapján a tűzoltók fel tudnak készülni a beavatkozásra. Vonulás közben, esetleg a helyszínen, a beavatkozás elején sikerülhet azonosítani az anyagot. Az ilyen beavatkozások jelentik a kisebb veszélyt, mert erre fel lehet készülni. De abban az esetben, ha a tűzkárjelzés pontatlan, csak a felderítés, beavatkozás során derül fény a veszélyes anyagok jelenlétére. Akkor a tűzoltó olyan helyzettel találja szembe magát, ami rosszul meghatározott beavatkozás esetén az életébe is kerülhet. A beavatkozás során további kockázatokat hordoz magában a váratlan események kialakulása, mint például a veszélyes gőzök/gázok fejlődése.

Az ilyen típusú beavatkozások esetén a veszélyes anyagok jelenléte miatt légzésvédelmi eszközök használata szükséges. A különböző védőeszközök használata nehezíti a beavatkozó munkáját, hiszen e ruhák viselése plusz terhet jelent a tűzoltók szervezete számára. Szív- és érrendszeri, mozgásszervi betegség, gyomorpanasz alakulhat ki a stressz hatására a tűzoltóknál.

A tűzoltó bevetési védőruházat viselésekor is nagymértékben csökken a szervezet hőleadó, párologtató képessége. A hőstressz vezető haláltípus a tűzoltói beavatkozások során, amit külföldi kutatási adatok támasztanak alá.

A különféle légzésvédelmi eszközök többletsúlyt jelentenek a viselője számára, emellett korlátozzák a mozgását, és további beakadási felületeket generálnak. Csökken a halálképesség, az álcot viselő beszédének érthetősége, valamint korlátozódik a látásélesség és a látásszög.

Teljes gázvédő ruházat viselése esetén az előzőekben ismertetett veszélyek tovább fokozódnak, a mozgási képességek tovább korlátozódnak.

---

## Összegzés

---

A cikk elején az elmúlt évek statisztikáinak elemzésével bebizonyítottuk, hogy tűzoltóinknak évről évre egyre több beavatkozást kell végeznie veszélyes anyagok jelenlétében.

A beavatkozások biztonságának növelése érdekében alapvető elvárás a tűzoltókkal szemben, hogy naprakész elméleti ismeretek birtokában legyenek. A beavatkozó állománnyal folytatott konzultációk alapján azt kell megállapítani, hogy a katasztrófavédeleminél a mai napig többféle írásos és elektronikus anyag van használatban a veszélyes anyagok azonosítására. Meglátásom szerint ezeket az anyagokat kellene aktualizálni és egységesíteni azért, hogy a beavatkozó állománynak ne többféle írásos vagy elektronikus anyagot kelljen használnia a beavatkozás során.

Nagy hangsúlyt kell fektetni az elméleti képzése mellett a veszélyes anyagok jelenlétében végzett gyakorlatok rendszeresítésére is. Ilyenkor tudja a beavatkozó állomány a jogszabályok által meghatározott követelményeket biztonságosan begyakorolni, szimulálni, a felmerülő hiányosságokat kiküszöbölni. Majd a gyakorlatok végén lehet elemezni a hibákat, hogy éles helyzetben megfelelő rutinnal és tapasztalatokkal hajtsák végre a kárfelszámolást.

A veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások alkalmával a lehető legnagyobb védelmet kell biztosítani a beavatkozó állomány számára. A megfelelő védőruházat, a védőeszközök használata és alkalmazása nagymértékben elősegíti a biztonságos beavatkozást. Előírás a robbanásbiztos eszközök alkalmazása, azonban a gépjárműfecskenőkön nagyon kevés az ilyen típusú felszerelés. Jelentősen segítené a beavatkozást, ha minden gépjárműfecskenőre megfelelő számban kerülnének ilyen eszközök. A kárhelyen való biztonságos információáramlás feltétele a robbanásbiztos kárhelyrádiók használata, melyek korlátozott számban állnak rendelkezésre.

A veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások esetében fokozottan figyelniünk kell tűzoltóink aktív és passzív védelmére. Ez a biztonság három pilléren nyugszik: egyrészt megfelelő védőeszközökkel, védőfelszerelésekkel kell ellátni őket; másrészt jól behatárolható feladatszállással, munkaszervezéssel kell megoldani a káresetek felszámolását; harmadrészt pedig fel kell készíteni a beavatkozó állományt a várható és az előre nem látható események megoldására.

Ha ezeket a biztonsági intézkedéseket megtesszük, időt és energiát fordítunk az állomány elméleti és gyakorlati felkészítésére, akkor ezzel növelhetjük a beavatkozások hatékonyságát és a személyi állomány védelmét, ami elengedhetetlen a sikeres és eredményes beavatkozások végrehajtásához.

## Irodalomjegyzék

1. Kátai-Urbán Lajos: *Iparbiztonságtan I.* Nemzeti Közszerológáti Egyetem, Budapest, 2013
2. Restás Ágoston: *Égés- és oltáselmélet.* Egyetemi jegyzet. Nemzeti Közszerológáti Egyetem, Budapest, 2014, ISBN 978-615-5305-82-5
3. Restás Ágoston: *Alkalmazott tűzoltás.* Egyetemi jegyzet. Nemzeti Közszerológáti Egyetem, Budapest, 2015, ISBN 978-615-5527-23-4
4. Kátai-Urbán Lajos: *Az ipari balesetek országghátáron túli hatásai elleni védekezés alkalmazási feltételeinek értékelése és fejlesztése.* PhD-értekezés. ZMNE, KMDI, Budapest, 2006.
5. Bleszity János – Grósz Zoltán – Pántya Péter – Krizsán Zoltán: A katasztrófavédelem szakoktatásának aktuális kérdései. *Bolyai Szemle*, 23:(3), pp. 7–13. (2014)
6. Restás Ágoston – Bleszity János – Grósz Zoltán – Krizsán Zoltán: *New Training for Disaster Management at University Level in Hungary: Presentation of the multi-cycle system on the field of public administration, law enforcement and military training concerning the faculty of disaster management.* In: NISPAcee, Government vs. Governance in Central and Eastern Europe: From Pre-Weberianism to Neo-Weberianism? Presented Papers from the 22nd NISPAcee Annual Conference, 2014, p. 1. ISBN: 978-80-89013-72-2
7. Készítette: Urbán Anett, a KAP online adatai alapján, 2015.
8. 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról, [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100128.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100128.TV) (a letöltés ideje: 2015. 02. 18.)
9. Bérczi László: *Az extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások biztonságát növelő eszközrendszer-fejlesztések az integrált katasztrófavédelem rendszerében.* PhD-értekezés. NKE, KMDI, Budapest, 2014.
10. Urbán Anett: *Veszélyes üzemek területén történő tűzoltói beavatkozások kockázatai.* Katasztrófavédelmi díj 2014, Konferenciakiadvány. Budapest, Nemzeti Közszerológáti Egyetem, 2014, ISBN: 9786155491795
11. Fülep Zoltán: A mentő tűzvédelem rendszere, [www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/tuzvedelem/eloadas/2/fulep\\_zoltan\\_eloadas.pdf](http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/tuzvedelem/eloadas/2/fulep_zoltan_eloadas.pdf) (a letöltés ideje: 2015. 03. 24.)
12. 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról, [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A0000025.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0000025.TV) (a letöltés ideje: 2015. 03. 14.)
13. D. D. Eisenhower, [www.matasz.com/page.php?4](http://www.matasz.com/page.php?4) (a letöltés ideje: 2014. 04. 02.)
14. 1996. évi XLIII. törvény a fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szerológáti viszonyáról, [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=99600043.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99600043.TV) (a letöltés ideje: 2015. 04. 02.)
15. 85/2014 a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság kiképzési szabályzatának kiadásáról.
16. Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseit elősegítő mechanizmusok. *Védelem – Katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle*, 20:(5), pp. 11–14. (2013), ISSN: 1218-2958
17. Pántya Péter: *Zárt térben történő tűzoltói beavatkozások kockázatainak csökkentése.* PhD-értekezés. ZMNE Hadmérnöki Doktori Iskola, Budapest, 2011.
18. 29/2012 a hivatásos tűzoltó parancsnokságok tűzoltó járművein, laktanyájában készenlétben tartott szakfelszerelések és egyéni védőeszközök állományáról.
19. Vektor 10 bevetési ruházat, [http://combatgear.blog.hu/2012/05/14/vektor\\_10\\_tuzolto\\_bevetesi\\_ruhazat](http://combatgear.blog.hu/2012/05/14/vektor_10_tuzolto_bevetesi_ruhazat) (a letöltés ideje: 2015. 02. 25.)
20. Cziva Oszkár: *A fegyveres erők és a rendvédelmi szervek hazai együttműködésének lehetőségei területi és ipari katasztrófák felszámolásakor, fejlesztési lehetőségek a „katasztrófavédelmi” törvény hatálybalépése előtt.* PhD-értekezés. ZMNE, Budapest, 2000.
21. Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: *Elméleti ismeretek*, [www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/lakosság/elméleti\\_ism.pdf](http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/lakosság/elméleti_ism.pdf) (a letöltés ideje: 2015. 02. 26.)
22. Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság: A közúti veszélyesanyag-szállítási balesetek felszámolásának elmélete és eszközei, [http://csongrad.katasztrofavedelem.hu/letoltes/document/csongrad/document\\_191.pdf](http://csongrad.katasztrofavedelem.hu/letoltes/document/csongrad/document_191.pdf) (a letöltés ideje: 2015. 03. 17.)
23. Veszélyes anyagok elleni védőruházat, [www.abv-technika.hu/vedoruhak.php](http://www.abv-technika.hu/vedoruhak.php) (a letöltés ideje: 2015. 04. 01.)
24. Szabó Zoltán: *Veszélyes anyag jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások kockázatai és logisztikai problémái.* Diplomamunka. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2010.
25. Restás Ágoston: A tűzoltásvezető döntéshozatali mechanizmusa. *Védelem – Katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle*, 8:(2), pp. 28–30.
26. Bérci László: A tűzoltói beavatkozás biztonsága: helyszínen beépítve. *Katasztrófavédelmi szemle: védelem*, 2012. XIX. évfolyam 4. szám, pp. 43–45.



## Risks Posed by Fire Interventions in the Presence of Hazardous Materials and Related Trainings in Hungary

URBÁN ANETT

Production, storage, transportation and processing of hazardous materials are considered to be dangerous even if the strictest safety regulations are met. Despite the strict legislation, accidents and industrial incidents cannot be ruled out. Firefighting units of disaster management can respond most readily to fires, accidents and disasters involving hazardous materials. The author wishes to present the risks firefighters may face in interventions in the presence of hazardous materials. The author attaches great importance to the regular and competent training of firefighters, both theoretical and practical, because of the extraordinary complexity of fire interventions. The paper attempts to evaluate the preparedness of firefighters for interventions in the presence of hazardous materials in Hungary, while also exploring the advantages and disadvantages of the new integrated disaster management system on the training of firefighters.

**Keywords:** ADR, firefighters, training, risk