

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI KAR
PEDAGÓGIA TANSZÉK

SZAKDOLGOZAT

SZAKÁCS TIBOR

2006

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI KAR
PEDAGÓGIA TANSZÉK

**A VESZÉLYES ANYAGOK JELENLÉTÉBEN TÖRTÉNŐ TŰZOLTÓI
BEAVATKOZÁSOKRA VALÓ FELKÉSZÍTÉS VIZSGÁLATA
A FŐVÁROSI TŰZOLTÓPARANCSNOKSÁGON**

SZAKÁCS TIBOR

PÉCS
2006

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés	5
1. A veszélyes anyag mint potenciális veszélyforrás	7
1.1. A veszélyes anyagok és a kémiai biztonság	7
1.2. A veszélyek típusai és lehetséges következményei	9
1.3. A veszélyekkel összefüggő tájékoztató és figyelmeztető jelzések	12
1.3.1. <i>Veszélyjel</i>	13
1.3.2. <i>Veszélyszimbólum</i>	13
1.3.3. <i>R számok és mondatok</i>	14
1.3.4. <i>S számok és mondatok</i>	15
1.3.5. <i>A veszélyes anyagok szállítása során alkalmazott jelölések</i>	15
1.3.6. <i>Veszélyességi osztályok és bárcák</i>	16
1.3.7. <i>Narancssárga tábla</i>	17
1.4. A veszélyes anyagok előfordulása	18
2. A tűzoltóság szerepe a veszélyes anyagokkal kapcsolatos káresemények felszámolásában	20
2.1. A tűzoltóság és a veszélyes anyagok kapcsolatának alakulása	20
3. A veszélyes anyagok témakörével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek oktatása a tűzoltó szakképzésben és a továbbképzések során	25
3.1. A Fővárosi Tűzoltóparancsnokság komplex képzési rendszere	25
3.2. Az alapfokú tűzoltó szakképzés	27
3.2.1. <i>A szakképzés első szakasza</i>	28
3.2.2. <i>A szakképzés második szakasza</i>	30
3.2.3. <i>A szakképzés harmadik szakasza</i>	30
3.3. A vonulós készenléti állomány továbbképzése	31
3.4. A Hírközpont személyi állományának továbbképzése	35
4. A képzések hatékonyságának kérdőíves vizsgálata	38
4.1. A vizsgálatok célja, előzményei, a mintavételezés szempontjai	38
4.2. A kérdőívek összeállításának kutatás-módszertani háttere	40
4.2.1. <i>A kérdőívek közötti eltérések</i>	41
4.2.2. <i>Korreláció vizsgálat</i>	41
4.3. A kérdőívek összesítése és elemzése, következtetések	43
4.3.1. <i>A minta nagysága</i>	43
4.3.2. <i>A válaszadók tapasztalata</i>	44

4.3.3. A válaszadók felkészültsége	45
4.3.4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatásának szükségessége	46
4.3.5. A veszélyes anyagok témakörére fordított idő	47
4.3.6. Az átadott ismeretanyag mennyisége és mélysége	48
4.3.7. A megszerzett elméleti ismeretek gyakorlatban történő alkalmazhatósága	49
4.3.8. Az ismeretek önképzés keretében történő felelevenítése	50
4.3.9. A hallgatókban felmerülő kérdések feltevésének gyakorisága	51
4.3.10. Az oktató tekintélye és a képzés hatékonysága közötti összefüggés	52
4.3.11. A továbbképzések színvonala	52
4.3.12. A továbbképzések hatékonyabbá tételének lehetőségei	53
4.3.13. Következtetések	55
4.4. Javaslataim a képzések hatékonyságának növelésére	56
Összefoglalás	57
Rezümé	58
Irodalomjegyzék	59
Függelék	63

BEVEZETÉS

Rohamosan fejlődő világunkban a vegyi anyagok széles körben történő alkalmazása mindennaposnak számít. Ha körülnézünk, ma már alig találunk olyan tárgyat, eszközt a környezetünkben, amelynek elkészítése során semmiféle vegyi anyagot nem használtak fel. A vegyipar – amely napjainkban is a gazdaság egyik legdinamikusabban fejlődő ágazata – az egyre növekvő fogyasztói és egyéb ipari igények kielégítése érdekében elképesztő mennyiségben gyárt egészségre és környezetre egyaránt veszélyes anyagokat. Ezek előállítás, szállítása, tárolása és felhasználása még a legszigorúbb biztonsági előírások betartása mellett sem veszélytelen. Ezt felismervén a fejlett országok újabb és újabb irányelveket dolgoznak ki, hogy a kemizáció¹ ütemével együtt növekvő kockázati szintet csökkentsék. Nyilvánvaló, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos káresemények elkerülésére, megelőzésére irányuló intézkedések rendkívül fontosak, ugyanakkor számolnunk kell azzal is, hogy a szigorú szabályozások ellenére bármikor bekövetkezhetnek balesetek, ipari szerencsétlenségek, sőt nem szabad megfeledkeznünk a világszerte sajnos egyre gyakrabban előforduló terrorcselekményekről sem. Magyarországon az ilyen és ezekhez hasonló helyzetekben a tűzoltóságra hárul az elsődleges beavatkozás feladata.

Hazánkban az elmúlt évek során számos esetben sikerült elkerülni katasztrófa-helyzeteket a szakszerű tűzoltói beavatkozásoknak köszönhetően. Könnyen belátható, hogy a kárhelyszínen hozott intézkedések jelentősége óriási, hiszen nemcsak a tűzoltók élete múlhat az alkalmazott taktika, illetve a beavatkozás módjának szakszerűségén, egyes esetekben akár emberéletek ezreire, tízezeire közvetlenül is kihatással lehetnek mindezek. E tevékenység rendkívüli összetettsége és veszélyessége miatt úgy gondolom, hogy kiemelkedően fontos a tűzoltók rendszeres képzése, elméleti- és gyakorlati ismereteik szinten tartása, bővítése; ezért is választottam e területet kutatásom tárgyának.

Szakdolgozatomban a veszélyes anyagok témakörével kapcsolatos alapvető – így dolgozatom nagy részének érthetőségéhez feltétlenül szükséges –, valamint a téma szempontjából kitüntetett figyelmet érdemlő kiegészítő ismeretek összefoglalását követően a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság komplex képzési rendszerét szándékozom bemutatni a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokra való felkészítés szempontjából. Egyrészt betekintést szeretnék nyújtani a tűzoltók munkáján belül is talán legveszélyesebbnek tartott feladatok ismeretanyagát összefoglaló képzések menetébe, másrészt ezek hatékonyság-

¹ Kemizáció: vegyi eljárásoknak és a vegyipar termékeinek az ipar és mezőgazdaság területén történő alkalmazása a gazdaságosság és a hatásfok növelése érdekében. BAKOS FERENC: *Idegen szavak és kifejezések szótára*. Akadémiai kiadó, Budapest, 1989. 420. p.

vizsgálatát is lefolytatom, kérdőíves felmérés eredményeire alapozva. Ennek során szándékozom megismertetni az olvasót a vonulós tűzoltók, valamint a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság Hírközpontjában (a továbbiakban: HKP) dolgozók véleményével, javaslataival is, amelyekről úgy vélik, hogy azok hozzájárulhatnak a képzések színvonalának emelkedéséhez.

A kérdőíves vizsgálat számos figyelemre méltó összefüggésre világít rá – az összesített adatok eredményein túlmenően –, mivel külön kielemeztem a tűzoltók saját tapasztalatára és felkészültségére utaló válaszainak hatását a többi válasz alakulására nézve, és kutatásom sok esetben egyértelmű korrelációt tárt fel. Éppen ebben látom gyakorlati hasznát is, hiszen az eredmények behatóbban tanulmányozva rávilágítanak, hogy a képzések mely területeinek fejlesztése hozhatja a megkívánt tudásszint még nagyobb arányú elérését.

A vizsgálat előzményeként rengeteg tűzoltóval – zömmel szolgálatparancsnokokkal – beszéltem, így a kérdőíveken kifejtett javaslataik olvasását megelőzően már sokuk véleményét megismerhettem. Ennek kapcsán szeretném kiemelni azt a lelkes, konstruktív hozzáállást, amellyel szinte valamennyien kezelik az általam vizsgált területet, túlnyomó többségük ugyanis – megítélésem szerint – igen távol áll attól, hogy ennek fontosságát alábecsülje. Mivel ez egy veszélyes hivatás, azt hiszem ez így is van rendjén. Véleményem szerint a tűzoltóknak nemcsak munkaköri kötelességük, hanem elemi érdekük is saját szakmai tudásukat szinten tartani, bővíteni; különösképpen igaz ez a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretekre, hiszen az ezek jelenlétében történő beavatkozások minden egyes résztvevőjére egyaránt nagy felelősség hárul.

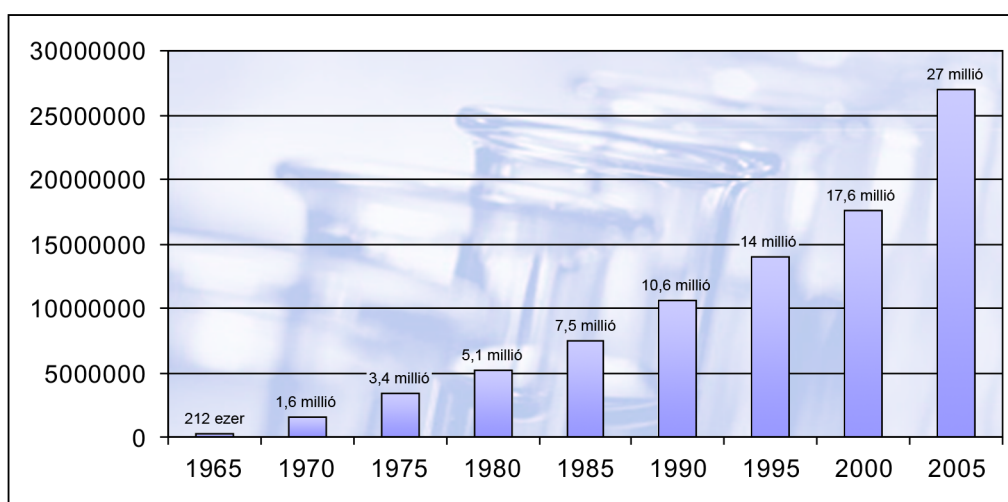
Dolgozatomat figyelemfelkeltő és ismeretterjesztő cézzal írtam. Őszintén remélem, hogy munkámmal valamelyest hozzájárulhattam a tűzoltók eme veszélyes tevékenysége iránt érdeklődők ismereteinek bővítéséhez, valamint hogy kutatásom eredményeit mind a képzésekben részt vevő tűzoltók, mind pedig a számukra kidolgozott oktatási anyagok készítői egyaránt hasznosítani tudják.

Ezúton szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, továbbá mindazoknak, akik a kérdőívek kitöltésével, valamint javaslataikkal hozzájárultak szakedzőm elkészítéséhez.

1. A VESZÉLYES ANYAG MINT POTENCIÁLIS VESZÉLYFORRÁS

1.1. A veszélyes anyagok és a kémiai biztonság

A világon jelenleg több mint 27 millió² különböző vegyi anyagot tartanak számon. Ez a szám az Egészségügyi Világszervezet megállapításának tükrében igazán döbbenetes, mely szerint „minden egyes vegyi anyag potenciális kóroki tényező”³. Ez egyben azt is jelenti, hogy minden egyes vegyi anyagot mindaddig, amíg az erre hivatalos szervek előre meghatározott szempontok alapján be nem vizsgálják, potenciálisan veszélyesnek kell tekintenünk. Az átfogóan vizsgált, tehát jól ismert vegyi anyagok száma világviszonylatban is alig néhány ezres nagyságrendű, de még a kielégítően ismert anyagok száma sem több 60 ezernél.⁴ A két fő kérdés tehát a tűzoltók szempontjából az, hogy azon vegyi anyagok közül, amelyekkel munkájuk során találkozhatnak, hány esett át ilyen vizsgálatokon, és ténylegesen hányat minősítettek veszélyes anyagnak.



1. ábra. A regisztrált vegyi anyagok számának alakulása (anyagok száma / év)⁵

Még mielőtt megkísérelném e két kérdés megválaszolását, fontos tisztázni, hogy mit értünk veszélyes anyag és veszélyes készítmény alatt, továbbá hogy mit is jelent a kémiai biztonság. A Tűzoltási és Műszaki Mentési Szabályzat⁶ (a továbbiakban: Szabályzat) szerint

² A CAS (*Chemical Abstracts Service*) adatbázisa (mely a legnagyobb vegyi anyag adatbázis a világon) jelenleg több mint 27 millió szerves és szervetlen anyag adatait tartalmazza. A CAS az *American Chemical Society* (Amerikai Kémikusok Egyesülete) által üzemeltetett intézmény. Az adatbázis naponta több ezer anyaggal bővül, naprakész statisztikája az alábbi weboldalon tekinthető meg: <http://www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl>

³ DR. UNGVÁRY GYÖRGY et al.: *A kémiai biztonság szabályozása Magyarországon*. Fodor József Országos Közegészségügyi Központ, Budapest, 2001. 2. p.

⁴ Uo. 1. p.

⁵ A CAS összesített statisztikai adatai alapján. Ennek webes elérhetősége: <http://www.cas.org/EO/casstats.pdf>

⁶ A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól szóló 1/2003. (I. 9.) BM r. melléklete

„veszélyes anyagok azok a külön jogszabályban meghatározott anyagok, amelyek – hatásukat kifejtve – halált, egészségkárosodást okoznak, vagy a környezetet és az anyagi javakat jelentősen károsítják.” (161. pont) Veszélyes készítménynek pedig azokat az egy vagy több veszélyes anyagot tartalmazó keverékeket vagy oldatokat nevezzük, amelyek az osztályozás során veszélyes besorolást kaptak.⁷

Ahhoz, hogy az efféle anyagok illetve készítmények káros hatásaitól biztonságban élhessünk, szabályozásokra és korlátozásokra van szükség, természetesen a gazdaságosság és az ésszerűség határain belül. A fő célkitűzés a környezet és az emberi egészség védelme, ugyanakkor mint tudjuk, az ilyen jellegű korlátozásoknak komoly gazdaságpolitikai vonzata is van. A kémiai biztonság lényege tehát abban áll, hogy az emberek „egészséges környezethez”⁸, valamint a „legmagasabb szintű testi és lelki egészséghez”⁹ fűződő alapvető alkotmányos jogait úgy biztosítsuk, hogy közben lehetőleg az ipari és gazdasági fejlődés – melynek szükségszerű velejárója a növekvő kemizáció – üteme is fenntartható legyen.¹⁰ Maga a „kémiai biztonság” fogalom mindazon tevékenységek összességét jelenti, amelyek az előzőekben említett célokat kívánják megvalósítani. E fogalmak ismeretében rátérnek az imént említett kérdések körüljárására.

Hazánkban a vonatkozó jogszabályok¹¹ alapján minden olyan veszélyes anyagot és készítményt, amellyel tevékenységet¹² folytatnak, be kell jelenteni az Országos Kémiai Biztonsági Intézetnek (a továbbiakban: OKBI), ahol az új veszélyes anyagokat törzskönyvezik, valamint ezekről országos nyilvántartást vezetnek. A veszélyes anyagok magyarországi jegyzéke szerint hazánkban kb. 70 ezerre tehető a bejelentés alapján nyilvántartott veszélyes anyagok és készítmények száma, és ez a szám évente kb. 6000-rel növekszik.¹³ Ideális esetben ennek a számnak kellene tükröznie azon anyagok körét, amelyek határainkon belül előfordulhatnak. Sajnos azonban ezen kívül még számolnunk kell az országba illegálisan behozott anyagok viszonylag nagy számú jelenlétével is, ami a közismerten alacsony szintű bejelentési morálnak tudható be. Mivel a kárhelyszínen nem zárható ki az országban illegálisan lévő és a hazai nyilvántartásban nem szereplő anyagok jelenléte, az sem határozható meg pontosan, hogy ott hányféle anyaggal találkozhatunk. Mindössze annyit tudhatunk biztosan, hogy a kárhelyszínen potenciálisan előforduló veszélyes anyagok körének csupán néhány százalékáról rendelkezünk átfogó ismeretekkel, főleg azokról az anyagokról, amelyeket a legnagyobb mennyiségben gyártják.

⁷ A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény 1. § (1) bekezdés l) pontja szerint.

^{8,9,10} A 2000: XXV. tv. bevezetője és az 1. § (1) bek. a) pontja alapján.

¹¹ 2000: XXV. tv. és a 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet.

¹² A 2000: XXV. tv. 1. § (1) bek. u) pontja szerint tevékenységnek minősül a veszélyes anyagokkal és készítményekkel kapcsolatos előállítás, gyártás, feldolgozás, csomagolás, tárolás, anyagmozgatás, forgalmazás, értékesítés, felhasználás, továbbá az azok elemzésével és ellenőrzésével kapcsolatos vizsgálat.

¹³ OKBI, Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat, Rakovszky Miklósné osztályvezető szóbeli közlése.

A tényeket egybevetve arra a megállapításra juthatunk, hogy a szabályozások ellenére a tűzoltók munkájuk során bármikor találkozhatnak olyan veszélyes anyagokkal, amelyek káros hatásairól nem rendelkezünk kielégítő ismeretekkel, vagy még csak meg sem találhatók az országos nyilvántartásban; ez egyrészt a beavatkozásokat rendkívüli módon megnehezítheti, másrészt pedig a tűzoltók, valamint a lakosság életére nézve is komoly kockázattal járhat. Arról, hogy a beavatkozások során milyen speciális eszközök, felszerelések illetve módszerek segíthetik az ismeretlen veszélyes anyagok beazonosítását, a későbbiekben lesz szó.

1.2. A veszélyek típusai és lehetséges következményei

Veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások során a tűzoltók számos fizikai illetve kémiai jellegű egészségkárosító hatás kockázatának lehetnek kitéve. Ahhoz, hogy ezek ellen megfelelően tudjunk védekezni, fontos megismernünk a veszélyek főbb típusait, és az ezekkel együtt járó káros hatásokat.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény az anyagok veszélyesség szerinti osztályozhatósága érdekében három ún. veszélyességi csoportot vezetett be, és ezekhez az anyagok hatásaival összefüggő 15 sajátosságot rendelt; ezek az ún. veszélykategóriák. A veszélyes anyagok és készítmények tehát fizikai, fizikai-kémiai és kémiai (a továbbiakban: fizikai-kémiai), toxikológiai (mérgező) illetőleg ökotoxikológiai (környezetkárosító) tulajdonságaik alapján maradéktalanul besorolhatóak e három veszélyességi csoport valamelyikébe.

Fizikai-kémiai tulajdonságaik alapján az anyagok és készítmények lehetnek: ¹⁴

- *Robbanó anyagok és készítmények* – így nevezzük az olyan folyékony, képlékeny, kocsonyás vagy szilárd anyagokat és készítményeket, amelyek a légkör oxigénjével (vagy anélkül) gyors gázfejlődéssel járó hőtermelő reakcióra képesek, és amelyek adott kísérleti körülmények között, illetőleg nyomásra vagy hőre felrobbannak.
- *Oxidáló hatású anyagok és készítmények* – ebbe a kategóriába tartoznak azok az anyagok és készítmények, amelyek más, elsősorban gyúlékony anyagokkal érintkezve erősen hőtermelő reakciót eredményeznek, illetőleg az égést táplálják.

¹⁴ A 2000: XXV. tv. 3. § a) pontja alapján.

- *Fokozottan tűzveszélyes anyagok és készítmények* – ide sorolhatóak azok a folyékony anyagok és készítmények, amelyek lobbanás- és forráspontja rendkívül alacsony, valamint azon gázok, amelyek környezeti hőmérsékleten és nyomáson a levegővel érintkezve gyúlékonyak.
- *Tűzveszélyes anyagok és készítmények* – ide soroljuk az olyan anyagokat és készítményeket, amelyek a levegőn, normális hőmérsékleten öngyulladásra képesek, vagy szilárd halmazállapotban valamely gyújtóforrás rövid ideig tartó behatására könnyen meggyulladnak, majd a gyújtóforrás eltávolítása után tovább égnek illetve bomlanak. Ebbe a kategóriába tartoznak még a folyékony halmazállapotú és nagyon alacsony lobbanásponttal rendelkező, valamint a vízzel vagy nedvességgel érintkezve veszélyes mennyiségű, könnyen gyulladó gázt fejlesztő anyagok és készítmények is.
- *Kismértékben tűzveszélyes anyagok és készítmények* – így hívjuk azokat a folyékony anyagokat és készítményeket, amelyek alacsony lobbanásponttal rendelkeznek.

Toxikológiai tulajdonságaik alapján az anyagok és készítmények lehetnek: ¹⁵

- *Nagyon mérgezőek* – ebbe a kategóriába tartoznak azok az anyagok és készítmények, amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy bőrön át történő felszívódásuk esetén már nagyon kis mennyiségben is halált vagy akut, illetve krónikus egészségkárosodást okoznak.
- *Mérgezőek* – ide soroljuk azokat az anyagokat és készítményeket, amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy bőrön át történő felszívódásuk esetén kis mennyiségben is halált vagy akut, illetve krónikus egészségkárosodást okoznak.
- *Ártalmasak* – azok az anyagok és készítmények, amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy bőrön át történő felszívódásuk esetén halált vagy akut, illetve krónikus egészségkárosodást okozhatnak, és nem sorolhatóak az előző két veszélyességi osztályba.

¹⁵ A 2000: XXV. tv. 3. § b) pontja alapján.

- *Maró (korrozív) hatásúak* – ebbe a kategóriába soroljuk azokat az anyagokat és készítményeket, amelyek élő szövettel érintkezve azok elhalását okozzák.
- *Irritáló vagy izgató hatásúak* – így nevezzük azokat a nem maró anyagokat és készítményeket, amelyek a bőrrel, szemmel vagy nyálkahártyával való pillanatszerű, hosszan tartó vagy ismételt érintkezésük esetén gyulladást okoznak.
- *Túlérzékenységet okozóak (allergizáló, szenzibilizáló hatásúak)* – azok az anyagok és készítmények, amelyek ismételt belélegzésüket, vagy a bőrön illetőleg a nyálkahártyán keresztül történő ismételt felszívódásukat követően túlérzékenységet okoznak. A túlérzékenység megjelenhet gyulladással (bőr, nyálkahártya, kötőhártya), fulladásos reakció (tüdő) vagy a keringés összeomlásának formájában.
- *Rákkeltőek (karcinogének)* – ebbe a kategóriába tartoznak azok az anyagok és készítmények, amelyek belélegzéssel, szájon, bőrön, nyálkahártyán keresztül vagy egyéb úton a szervezetbe jutva daganatot okoznak, illetőleg annak előfordulási gyakoriságát megnövelik.
- *Öröklődő genetikai károsodást okozóak (mutagén hatásúak)* – így hívjuk azokat az anyagokat és készítményeket, amelyek belélegzéssel, szájon, bőrön, nyálkahártyán keresztül vagy egyéb úton a szervezetbe jutva genetikai károsodást okoznak illetőleg megnövelik a genetikai károsodások gyakoriságát.
- *Szaporodást és az utódok fejlődését károsító hatásúak* – azok az anyagok és készítmények, amelyek belélegzéssel, szájon, bőrön, nyálkahártyán keresztül vagy egyéb úton a szervezetbe jutva megzavarják, általában gátolják a reprodukciót, illetve az utódokban szervi elváltozást vagy funkciós károsodást okoznak.

Ökotoxikológiai tulajdonságaik alapján az anyagok és készítmények lehetnek: ¹⁶

- *Környezetre veszélyes anyagok és készítmények* – azok az anyagok és készítmények, amelyek a környezetbe jutva annak egy vagy több elemét azonnal vagy adott idő elteltével károsítják, illetve a környezet állapotát, természetes ökológiai egyensúlyát, biológiai sokféleségét megváltoztatják.

¹⁶ A 2000: XXV. tv. 3. § c) pontja alapján.

A veszélyességi jellemzőket áttekintve láthatjuk, hogy a hatások egy része – jellegéből adódóan – rövid időn belül érzékelhető, vannak azonban olyanok is, amelyek következményei (főleg kis mennyiségű expozíció¹⁷ esetén) lehet, hogy csak évekkel később derülnek ki.

Ha az anyagok *fizikai-kémiai* tulajdonságait nézzük, az ezekkel együtt járó hatások többségét viszonylag könnyű érzékelni, ez pedig a védekezést is megkönnyítheti. Ezek a hatások többnyire szélsőségesen magas hőmérsékleti viszonyokat eredményeznek, melynek következménye égési sérülés lehet. Robbanásveszélyes anyagok jelenlétében ezen kívül még számolnunk kell az esetlegesen fellépő detonációval, valamint az ezzel együtt járó mechanikai jellegű hatásokkal is (pl. szétrepülő törmelékek).

Ha *toxikológiai* tulajdonságú anyagok közvetlen jelenlétével kell számolnunk, szükségessé válik teljes körű védelmet biztosító speciális vegyi védőöltözet viselése. Az ilyen anyagok jelentik talán a legnagyobb kockázatot a tűzoltói beavatkozások során, annál is inkább, mivel a legtöbb hatás csak speciális műszerekkel mutatható ki.

Az *ökotoxikológiai* tulajdonságú anyagokkal kapcsolatban azt a felelősséget emelném ki, amely minden, ezekkel tevékenységet folytató személyt egyaránt érint. Ha ugyanis nem óvjuk meg környezetünket az ilyen anyagoktól, azok káros hatásai előbb vagy utóbb – lehet, hogy közvetett úton – de mindenképpen visszahatnak ránk. Sajnos gyakran előfordul, hogy a feleslegessé vagy további használatra alkalmatlanná vált környezetre káros anyagokat nem megfelelő módon kezelik, illetőleg a környezetbe (talajba, levegőbe, folyóvízbe, csatornába, stb.) juttatják. A tűzoltóknak soha nem szabad ezt a gyakorlatot követniük, még akkor sem, ha ezzel jelentős időt, energiát takaríthatnának meg.

1.3. A veszélyekkel összefüggő tájékoztató és figyelmeztető jelzések

A veszélyes anyagok és készítmények káros hatásainak beazonosításában segítségünkre lehetnek azok a jogszabályok által előírt különféle egyezményes jelölések, amelyeket a csomagoláson, valamint szállítás esetén a járműveken helyeznek el. Ezek egyrészt tájékoztatnak az anyagok legfontosabb tulajdonságairól, másrészt figyelmeztetnek azok főbb veszélyeire. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos káreseményeknél gyakran ezek a jelzések közlik a beavatkozáshoz szükséges legfontosabb információkat. Mivel a tűzoltók képzése során – ahogyan azt majd a későbbiekben látni fogjuk – rendkívül nagy hangsúlyt fektetnek e jelzések ismeretére, a következőkben szeretném megismertetni az olvasót az ezekkel kapcsolatos legalapvetőbb tudnivalókkal.

¹⁷ Expozíció: veszélyes, nehezen elviselhető külső hatásoknak való kitettség. BAKOS FERENC: *Idegen szavak és kifejezések szótára*. Akadémiai kiadó, Budapest, 2003. 189. p.

Hazánkban a vonatkozó jogszabályok¹⁸ szerint bejelentéshez kötött tevékenység veszélyes anyagokkal és készítményekkel csak abban az esetben végezhető, ha azok el vannak látva a szükséges tájékoztató és figyelmeztető jelölésekkel. A veszélyesség meghatározása során az anyagokat tulajdonságaik, a készítményeket pedig a bennük található veszélyes anyagok tulajdonságai alapján osztályozzák az előzőekben ismertetett kategóriáknak megfelelően (*lásd 1.2. alfejezet*). Ezt követően kapnak a veszélykategóriának megfelelő betűjelet (ún. veszélyjelet), veszélyszimbólumot, valamint R és S számokat, mondatokat.¹⁹

1.3.1. Veszélyjel

A veszélyjel²⁰ a veszélykategória betűjele. Tulajdonképpen a kategóriák angol nyelvű megnevezésének rövidítéséről van szó (pl. E = *explosive*, F = *flammable*, T = *toxic*, stb.). A betűjelek jelentése – a kategóriák sorrendje szerint – a következő:

E	=	robbanásveszélyes	T	=	mérgező
O	=	égést tápláló, oxidáló	Xn	=	ártalmas
F+	=	fokozottan tűzveszélyes	C	=	maró
F	=	tűzveszélyes	Xi	=	irritatív
T+	=	nagyon mérgező	N	=	környezeti veszély

Fontos tudnunk, hogyha több, azonos veszélycsoportba tartozó veszélyjel van hozzárendelve egy anyaghoz, akkor egyes, jogszabályban²¹ meghatározott esetekben elegendő a fokozottabb veszélynek megfelelőt feltüntetni. Ezt azt jelenti, hogy pl. mérgező veszélykategóriába tartozó anyag esetében számolnunk kell még maró, illetőleg irritatív hatással is.

1.3.2. Veszélyszimbólum

Minden egyes veszélyjelhez egy veszélyszimbólum is tartozik. Ez egy narancssárga alapon fekete színnel rajzolt piktogram, amely a veszély jellegére hívja fel a figyelmet (*2/a. ábra*). A veszélyszimbólumot kötelező valamennyi veszélyes anyag ill. készítmény

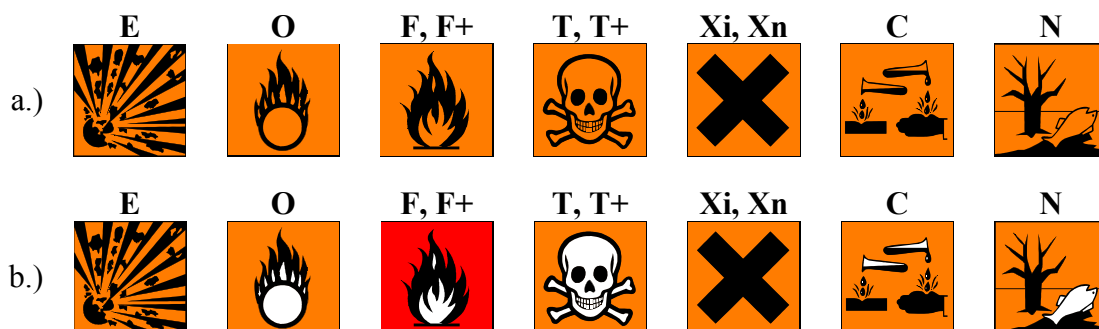
¹⁸ 2000: XXV. tv. 17. § és a 44/2000. (XII. 27.) EüM r. 6. § valamint e rendelet 1. és 10. számú melléklete.

¹⁹ 2000: XXV. tv. 5. § alapján. Az R és S számokról, mondatokról bővebben a 14. és 15. oldalon olvashatunk.

²⁰ G. HOMMEL: *Veszélyes anyagok* c. könyvsorozatában is találkozhatunk egy veszélyjel elnevezésű ábrával, amely az anyagokkal kapcsolatos legfontosabb veszélyekről tájékoztat. Ezt azonban a félreértések elkerülése érdekében „Hommel veszélyjelnek” nevezzük.

²¹ 44/2000. (XII. 27.) EüM r. 1. számú mellékletének 3. pontja szerinti esetekben.

csomagolásán elhelyezni. A piktogram alatt minden esetben fel kell tüntetni a veszély szöveges megnevezését (pl. tűzveszélyes, maró, stb.), felette pedig többnyire feltüntetik a veszélyjelet is, ez azonban egyes esetekben elhagyható. Ha egy anyag tulajdonságai szerint több veszélyességi csoportba (fizikai-kémiai, toxikológiai vagy ökotoxikológiai) is besorolható, akkor ennek megfelelően több veszélyszimbólummal látják el.



2. ábra. Veszélyszimbólumok és veszélyjelek²²

Az Európai Unió (a továbbiakban: EU) több tagállamában használatosak a 2/b. ábra szerinti veszélyszimbólumok is. Ezek csak a színek terén térnek el a hazánkban alkalmazott jelzésektől: többségük fehér színt is tartalmaz, továbbá a fokozottan tűzveszélyes és tűzveszélyes veszélykategóriáknak megfelelő veszélyszimbólumok háttérszíne vörös.

1.3.3. R számok és mondatok

Az R mondatok olyan szabványmondatok, amelyek az adott anyagra jellemző veszélyekre, kockázatokra utaló információkat közölnek (az R betű az angol *risk* [veszély, kockázat] szóra utal). Ezeket a mondatokat annak az országnak a nyelvén fel kell tüntetni, ahol az anyagot forgalomba hozzák. Minden R mondathoz tartozik egy sorszám is, ez az ún. R szám. Ez elsősorban az adott nyelvet nem beszélő személyek részére szolgálhat útmutatóul.

*Néhány példa:*²³

- R 8** Éghető anyaggal érintkezve tüzet okozhat
- R 42** Belélegezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáló hatású lehet)
- R 59** Veszélyes az ózonrétegre

²² A veszélyszimbólumok elkészítéséhez az alábbi weboldalon található vektorgrafikus ábrákat használtam fel: <http://www.mst.dk/chemi/04060000.htm>

²³ 44/2000. (XII. 27.) EüM r. 1. számú mellékletének 4. pontja szerint.

Ha megnézzük az egyes veszélyjeleket, láthatjuk, hogy csupán 10 veszélykategóriához rendeltek betűjelet. A többi veszélykategóriát veszélyjel hiányában R számmal jelzik (pl. túlérzékenységet okozó anyag esetén a csomagoláson feltüntetik az R 42 jelzést).

1.3.4. S számok és mondatok

Az S mondatok olyan szabványmondatok, amelyek az adott anyag biztonságos használatára adnak útmutatást (az S betű az angol *safety* [biztonság, sértetlenség] szóra utal). Minden S mondathoz tartozik sorszám is, ennek funkciója megegyezik az R számmal. Ezeket a jelöléseket az R mondatnál ismertetett módon kell a csomagoláson feltüntetni.

*Néhány példa:*²⁴

- S 17** Éghető anyagoktól távol tartandó
- S 41** Robbanás vagy tűz esetén a keletkező gázokat nem szabad belélegezni
- S 57** A környezetszennyezés elkerülésére megfelelő edényzetet kell használni

1.3.5. A veszélyes anyagok szállítása során alkalmazott jelölések

A veszélyes anyagok és készítmények közúti, vasúti, vízi és légi szállítása az egész világon nemzetközi megállapodások²⁵ alapján történik. Ezekben közös, hogy az ENSZ harmonizációs rendszerének köszönhetően azonos veszélyességi osztályokat és veszélyjelképeket (ún. bárcákat) írnak elő. A küldemények minden egyes tételéhez UN számot rendelnek, amely egyrészt az anyagok és tárgyak azonosítására szolgál, másrészt viszont meghatározza a szállítással összefüggő követelményeket (pl. csomagolás módját) is. Ezt követően a küldeménydarabokat veszélyes áru osztályba (a továbbiakban: veszélyességi osztály) sorolják, majd ellátják az adott osztálynak megfelelő bárcával. A tűzoltók számára legfontosabb jelzéseket a közúton történő szállítást szabályozó Veszélyes Áruk Nemzetközi Szállításáról szóló Európai Megállapodás²⁶ (a továbbiakban: ADR) alapján ismertetem.

²⁴ 44/2000. (XII. 27.) EüM r. 1. számú mellékletének 5. pontja szerint.

²⁵ A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR), a Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Fuvarozásáról szóló Szabályzat (RID), a Nemzetközi Vasúti Árufuvarozásról szóló Megállapodás (SZMGSZ), a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Szabályzat (ADN), a Veszélyes Áruk Nemzetközi Tengerészeti Kódexe (IMDG Kódex), a Veszélyes Áruk Légi Szállításának Biztonságát Szolgáló Műszaki Utasítások (ICAO-TI), valamint a Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség által kidolgozott Veszélyes Áruk Szabályzata (IATA DGR).

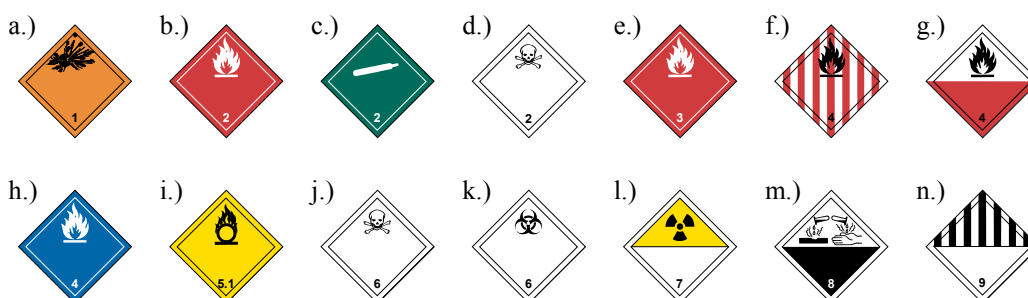
²⁶ A többször módosított 20/1979. (IX. 18.) KPM rendelet melléklete.

1.3.6. Veszélyességi osztályok és bárcák

Az ADR előírásai szerint a veszélyes árukat az alábbi veszélyességi osztályokba²⁷ sorolják (zárójelben a kapcsolódó bárca ábrájának jelölése található):

- | | |
|---------------|---|
| 1. osztály | Robbanóanyagok és tárgyak ²⁸ (3/a. ábra) |
| 2. osztály | Gázok |
| 2.1 alosztály | Gyúlékony gázok (3/b. ábra) |
| 2.2 alosztály | Nem gyúlékony, nem mérgező gázok (3/c. ábra) |
| 2.3 alosztály | Mérgező gázok (3/d. ábra) |
| 3. osztály | Gyúlékony folyékony anyagok (3/e. ábra) |
| 4.1 osztály | Gyúlékony szilárd anyagok (3/f. ábra) |
| 4.2 osztály | Öngyulladásra hajlamos anyagok (3/g. ábra) |
| 4.3 osztály | Vízzel érintkezve gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok (3/h. ábra) |
| 5.1 osztály | Gyújtó hatású (oxidáló) anyagok (3/i. ábra) |
| 5.2 osztály | Szerves peroxidok (3/i. ábra, alul 5.2 jelzéssel) |
| 6.1 osztály | Mérgező anyagok (3/j. ábra) |
| 6.2 osztály | Fertőző anyagok (3/k. ábra) |
| 7. osztály | Radioaktív anyagok (3/l. ábra) |
| 8. osztály | Maró anyagok (3/m. ábra) |
| 9. osztály | Különféle veszélyes anyagok és tárgyak (3/n. ábra) |

Az adott veszélyességi osztálynak megfelelő bárcákat valamennyi küldeménydarabon el kell helyezni. Szállítójárműveken, konténereken ún. nagybárcát kell elhelyezni.



3. ábra. Bárcák²⁹

²⁷ Az ADR nem tartalmaz külön 2.1, 2.2 valamint a 2.3 alosztályokat. Ezek az ENSZ Minta Szabályzatban, az IMDG Kódexben és az ICAO Műszaki Utasításokban használatosak. Mivel azonban az ADR és a többi megállapodás is tartalmazza az ezekhez tartozó bárcákat valamint azok megnevezéseit, feltüntettem ezeket is.

²⁸ Az 1. osztály hat alosztályra van bontva, ezeket azonban terjedelmi okok miatt nem ismertettem.

²⁹ Az ábrákat a www.nstsa.ca/publications/class_e.pdf elérhetőségű dokumentum felhasználásával készítettem.

Ahogy a képeken is látható, a bárcák kétfelé vannak osztva. A felső rész a veszély jelképének³⁰, az alsó pedig a szövegeknek, az osztály ill. alosztály számának, illetőleg egyéb betűjeleknek van fenntartva. A nagybárcák lényegében csak a méreteiket tekintve különböznek a küldeménydarabokon elhelyezett bárcáktól.

1.3.7. Narancssárga tábla

A veszélyes áruk szállítóegységein (konténer, tartálykocsi, stb.) kötelező elhelyezni egy rendszerint 40 cm x 30 cm méretű³¹, fekete szegéllyel ellátott, közepén vízszintes vonallal kettéosztott narancssárga színű táblát is. A tábla felső részén a veszélyt jelölő számot, az alsó részén pedig az UN számot kell feltüntetni (4. ábra).

A veszélyt jelölő szám (más néven Kemler szám) két vagy három számjegyből áll. Az első számjegy a főveszélyre, a további számjegyek a járulékos veszélyekre utalnak. Abban az esetben, ha járulékos veszéllyel nem kell számolnunk, a második számjegy nulla. Egyes esetekben a veszélyt jelölő szám előtt „X” betű található. Ez azt jelenti, hogy az anyag vízzel veszélyesen reagál, tehát egy esetlegesen kialakuló veszélyhelyzet elhárítása során vizet egyáltalán nem, vagy csak szakértő jóváhagyásával szabad használni. A veszélyt jelölő számok számjegyeinek jelentése – a különleges eseteket kivéve – a következő: ³²



4. ábra. Narancssárga tábla

- 2 – nyomás vagy vegyi reakció révén gáz kiszabadulása
- 3 – folyékony anyagok és gázok gyúlékonysága vagy önmelegedő folyékony anyag
- 4 – szilárd anyagok gyúlékonysága vagy önmelegedő szilárd anyag
- 5 – gyújtó (égést tápláló) hatás
- 6 – mérgezőképesség vagy fertőzésveszély
- 7 – radioaktivitás
- 8 – maró hatás
- 9 – spontán heves reakció veszélye

Ha a veszélyt jelölő számban két egymást követő számjegy megegyezik, akkor az az adott veszély fokozott mértékére utal (pl. 55 = erősen gyújtó hatású anyag). Vannak azonban

³⁰ Kivétel az 1.4, 1.5 és 1.6 alosztályok bárcája, amelyeknél a felső részen az alosztály számát tüntetik fel.

³¹ A tábla szélessége és magassága, valamint a szegély és a középső elválasztó vonal vastagsága az ADR 5.3.2.2.1 pontja szerinti esetekben valamelyest csökkenthető.

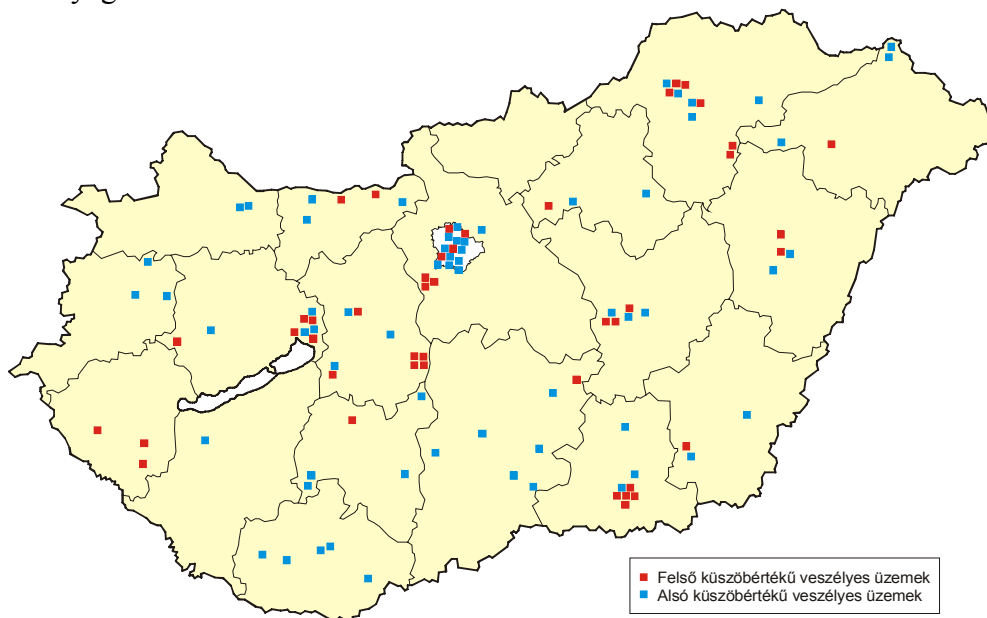
³² A veszélyt jelölő számok pontos jelentése – beleértve az általánostól eltérő jelentéseket is – az ADR 5.3.2.3.2 pontja alatt található.

olyan számjegy-kombinációk is, amelyeknek az általánostól eltérő, különleges jelentésük van (pl. 44 = gyúlékony szilárd anyag, amely magasabb hőmérsékleten olvasztott állapotban van).

Az UN szám az anyagok és tárgyak egyértelmű azonosítására szolgáló négyjegyű szám. Vonatkozhat egy-egy pontosan meghatározott anyagra vagy tárgyra (pl. UN 1203 = benzin), illetőleg anyagok vagy tárgyak valamilyen meghatározott tulajdonság szerinti csoportjára is (pl. UN 1133 = ragasztók). Az UN szám jelentősége rendkívül nagy, mivel a szállítóeszközökön, küldeményeken esetlegesen feltüntetett – az anyag megnevezésére utaló – szöveges információkat leszámítva ez az egyetlen olyan jelzés, amellyel a szállítmány tulajdonságai különféle adatbázisokból pontosan meghatározhatóak.

1.4. A veszélyes anyagok előfordulása

Veszélyes anyagokkal akár a hétköznapi életünk során is találkozhatunk, többnyire kis mennyiségben és alacsony koncentrációban (pl. egyes tisztítószeres összetevőiként). A tűzoltók szempontjából azonban akkor jelentenek komoly veszélyforrást, ha egy tűz- vagy káresemény helyszínén nagy mennyiségben illetőleg magas koncentrációban vannak jelen. Erre főként az ezeket nagy mennyiségben előállító vagy alkalmazó veszélyes ipari üzemekben (a továbbiakban: veszélyes üzemek) számíthatunk, ugyanakkor komoly veszélyforrást jelent a veszélyes anyagok szállítása is.



5. ábra. A veszélyes üzemek elhelyezkedése hazánkban³³

³³ A térképet a Veszélyes Ipari Üzemek Adatbázisában szereplő címek alapján készítettem, és a 2005. június 1-i állapotot tükrözi. Az adatbázis elérhetősége: <http://www.katasztrofavedelem.hu/tartalom.php?id=317> (Letöltés ideje: 2006. 03. 24.)

A vonatkozó jogszabály³⁴ a veszélyes üzemeket az ezekben előforduló veszélyes anyagok (beleértve a rendellenesség hatására várhatóan keletkező veszélyes anyagokat is) mennyisége alapján csoportosítja. Ennek értelmében megkülönböztetünk alsó- illetve felső küszöbértékű, valamint küszöbérték alatti veszélyes üzemeket. Természetesen minél több veszélyes anyag található egy adott üzemben, az annál szigorúbb szabályozást von maga után.

A tűzoltók számára az alsó- illetve felső küszöbértékű veszélyes üzemekben bekövetkező vegyi jellegű tűz- és káresetek jelentik a legnagyobb kockázatot. Országszerte jelenleg 63 alsó-, illetve 44 felső küszöbértékű veszélyes üzem tartanak nyilván (5. ábra). Ezekből 15 található a főváros területén, melyek elhelyezkedése jól láthatóan a Duna vonalát követi, azaz viszonylag közel is vannak egymáshoz. Ez nemcsak az ún. dominóhatás³⁵ miatt lényeges, hanem nagymértékben kihat a veszélyes anyagok szállítására is.

A veszélyes anyagok szállítása hazánkban túlnyomórészt közúton történik. Ebben leginkább a nagyobb határátkelőhelyek és az országos tranzitútvonalak érintettek, utóbbiak többsége ráadásul keresztülhalad Budapesten is (pl. autópályák). Ez azért lényeges, mert bizonyos veszélyes anyagok esetén a fővárosban mind a mai napig nagy átmenő forgalommal kell számolnunk, amely tovább növeli a város egyébként sem csekély veszélyeztetettségét. Ezen kívül jelentős veszélyesáru-forgalom zajlik vasúton keresztül is. Ez a szállítási mód közismerten biztonságosabb, mint a közúti szállítás, ugyanakkor sajátossága az is, hogy a vasúti sínek egyes helyeken csak nagyon nehezen közelíthetőek meg a tűzoltóság gépjárműveivel. Lényeges információ, hogy a vasúti áruszállítás során a szerelvények jelentős hányada ugyancsak a fővároson keresztülhaladva jut célba. Ennek elsősorban az az oka, hogy az ország keleti és nyugati térségeit összekötő vasútvonalakon közlekedő tehervonatok jelenleg csak a budapesti és a bajai vasúti hidakon keresztül tudnak átkelni a Dunán.

Véleményem szerint ezek a tények összességükben csak alátámasztják azt az elvárást, hogy a tűzoltók alaposan ismerjék és magabiztosan is tudják alkalmazni a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokkal kapcsolatos tudnivalókat.

³⁴ 18/2006. (I. 26.) Kormányrendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéséről.

³⁵ Dominóhatás: „a veszélyes létesítményben bekövetkező olyan baleset, amely a közelben lévő más, veszélyes ipari üzemre áttérjedve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek valószínűségét és lehetőségét megnöveli vagy a bekövetkezett veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következményeit súlyosbítja”. A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéséről szóló 1999. évi LXXIV. törvény 3. § zs) pontja szerint.

2. A TŰZOLTÓSÁG SZEREPE A VESZÉLYES ANYAGOKKAL KAPCSOLATOS KÁRESEMÉNYEK FELSZÁMOLÁSÁBAN

2.1. A tűzoltóság és a veszélyes anyagok kapcsolatának alakulása

Manapság már megszokott dolog, hogy a tűzoltóság – nevével ellentétben – nem csak tüzesetek kapcsán, hanem számos egyéb, emberéletet vagy anyagi javakat veszélyeztető esetben is beavatkozik, többek között veszélyes vegyi anyagok jelenlétében is. Az ilyen jellegű beavatkozásokhoz kellő mélységű szaktudásra és speciális felszerelésekre van szükség. Jogos elvárás tehát, hogy a tűzoltóság mindkét tekintetben folyamatosan 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.

Ha visszatekintünk az elmúlt évszázadokra, megtudhatjuk, hogy a magyar vegyipar története jóval az első tűzoltóságok megalakulása előtti időszakra, egészen a középkori fémkohászat fellendülésének idejére nyúlik vissza; ekkortájt kezdték ugyanis az arany és ezüst elválasztásához használt salétromsavat viszonylag nagy mennyiségben előállítani. Hazánkban az első, már ipari méretekben gyártott vegyi anyag az üvegekészítéshez akkoriban nélkülözhetetlen hamuzsír (kálium-karbonát) volt. Ebből a XVIII. század végére már évente több ezer tonnát állítottak elő, és ennek nagy részét külföldre szállították; ez azért igazán érdekes, mert tulajdonképpen ez már veszélyes anyag szállítás volt – legalábbis a mai felfogás szerint (mindkét említett anyag a jelenleg hatályos szabályozás szerint veszélyes anyagnak minősül).³⁶

A legelső magyar tűzoltó szakkönyv tanúsága szerint – amely 1864-ben, tehát az első hazai tűzoltóság megalakulása előtt néhány évvel jelent meg – Gróf Széchenyi Ödön jelentős problémának érezte, hogy míg „naponként” jöttek létre új iparvállalatok (melyek között említ vegyészeti gyárat, festékgyárat és légszeszgyárat is), hazánk addig nem gondoskodott „az anyagi iparfejlődéssel párhuzamban ... czélszerű tűzoltási intézményekről”.³⁷ Meglátása annál is inkább időszerű volt, mivel az első önkéntes tűzoltó egyesület, valamint a hivatásos tűzoltóság 1870-ben történő megalakulását követő időszak „a vegyipari üzemek alapításának legtermékenyebb korszaka volt”.³⁸

A XIX. század végétől az első világháborúig vegyiparunk jelentősen megerősödött, az ezáltal megnövekedett tűzveszély miatt az üzemekben gyári tűzoltóságokat hoztak létre.

³⁶ A történelmi adatok a Magyar Vegyészeti Múzeum tájékoztatójában találhatóak (<http://www.museum.hu>).

³⁷ GR. SZÉCHENYI ÖDÖN: *Tűzoltás körül tett általános tapasztalatok*. Ráth Mór bizománya, Pest, 1864. 11. p.

³⁸ KOLLEGA TARSOLY ISTVÁN szerk.: *Magyarország a XX. században*. Babits Kiadó, Szekszárd, 1996-2000. 579. p.

Ekkorra már a tűzoltóságok eszközparkja is komoly fejlődésen ment keresztül, ráadásul rendelkezésre állt több, a kornak megfelelő tűzoltó-taktikai ismereteket felvonultató szakkönyv is. Az ezek közül talán legismertebb – a Székesfővárosi Hivatásos Tűzoltóság szaktanfolyami előadója által írt – mű már említést tesz gyógyszerárak tüzeiről („ahol fojtó gázok fejlődnek”), valamint foglalkozik a különféle éghető folyadékok tüzeinek oltásával is. A könyvben leírtak alapján ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a tűzoltók egyetlen hatásos védőfelszerelése a veszélyes anyagokkal szemben a légzőkészülék volt.³⁹

A háborút követően a vegyipart gyakorlatilag a romokból kellett újjáépíteni, azonban a gyors fejlődésnek köszönhetően – melyből legtöbbet a gyógyszervegyészet kamatozott – az 1930-as évek végére fejlettsége már világhírűvé tette.⁴⁰ Jóllehet ekkorra újra számottevő mennyiségben exportálták a vegyipar egyes termékeit (arról nem is beszélve, hogy az üzemek eleinte a nyersanyagok tekintélyes hányadát a környező országokból szerezték be), a tűzoltó szakirodalom jelentősebb műveiben sem a vegyi anyagok szállításával, sem a vegyi üzemekben bekövetkező tüzek sajátosságaival nem foglalkoztak.

A második világháborút követő változások új fejezetet nyitottak a tűzoltóság és a vegyipar történetében egyaránt. A tűzrendészet újjászervezésének keretében a tűzoltóságot államosították; ez központi irányítást és egységesített felszerelést jelentett, ugyanakkor alapvető szemléletbeli különbségeket is eredményezett: ezek közül talán a leglényegesebb, hogy a fejlesztések zömmel a tűzoltó-technika korszerűsítésére irányultak, miközben az egyéni védőeszközök megújítására alig fordítottak figyelmet. Mivel az akkoriban megindult nagyarányú iparosítás következtében jelentős mértékben megnövekedett a tűz- és robbanásveszélyes vegyi anyagok felhasználása, gyakoriakká váltak az ipari tüzesetek (6. ábra).⁴¹ Jellemző erre az időszakra, hogy a vegyi jellegű tűz- és káresemények felszámolásához hiányzó speciális felszereléseket és védőeszközöket gyakran a tűzoltók „halált megvető bátorsága” pótolta ki.⁴²



6. ábra. Tűz a Chinoin gyógyszergyárban (1958)⁴³

Az 1954-ben kiadott tűzoltási szabályzat hatása főként az egységes elvek alapján történő tűzoltási és műszaki mentési tevékenységben nyilvánult meg, ugyanakkor

³⁹ BREUER SZILÁRD: *A tűzoltóság és tűzrendészet kézikönyve*. Corvina irodalmi és nyomdai részvénytársaság, Budapest, 1895. 149. p. és 158. p.

⁴⁰ KOLLEGA TARSOLY ISTVÁN szerk.: i. m. 586-587. p.

⁴¹ Budapesti Tűzoltó Múzeum állandó kiállítása: *Ipari tűzvédelem* című tájékoztató alapján.

⁴² A főváros területén akkoriban bekövetkezett jelentősebb ipari tüzesetekről a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság weboldalán olvashatunk, a „Magunkról → Történetünk” menüpont alatt (<http://www.tuzoltosagbp.hu>).

⁴³ Hordókban és üvegballonokban tárolt fokozottan tűz- és robbanásveszélyes folyadékok tüze Budapesten, a Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyárában. Forrás: *Budapesti Tűzoltó Múzeum*.

mindenképpen előrelépésnek tekinthető, mivel az éghető folyadékokkal összefüggő tüzeken túlmenően már foglalkozott a vegyipari üzemek, valamint a robbanóanyagok környezetében keletkezett tüzek sajátosságaival is. A műszaki mentésekről szóló fejezete szintén szolgált egy lényeges újdonsággal: néhány mondat erejéig foglalkozott az üzemi balesetek esetén szükséges műszaki mentések legfontosabb teendőivel, utalván a vegyi anyagok szállítási baleseteire is.⁴⁴

Az 1960-as évektől a rendszerváltásig terjedő időszak számos változást hozott mind az ipar, mind a tűzoltóság életében: előbbire a gyors, utóbbira – részben a hidegháborúnak köszönhetően – egy mérsékelt ütemű fejlődés volt jellemző. A kemizáció az ipar szinte valamennyi ágazatában évről évre egyre nagyobb mértékben növekedett⁴⁵, sőt a szintetikus vegyi anyagok tömeges elterjedését követően a termékek jelentős részének előállítása csaknem elképzelhetlenné vált veszélyes anyagok felhasználása nélkül. Ennek a tendenciának szükségszerű velejárójaként folyamatosan nőtt (és mind a mai napig növekszik) az előállított veszélyes anyagok mennyisége és szállítási gyakorisága, amely egyúttal a vegyi jellegű tűzoltói beavatkozások számának emelkedését is eredményezte.

Mindezzel párhuzamosan a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályozásában is számottevő változások történtek. Az 1973-ban hatályba lépett, a tűzoltóság működésének alapvető szabályait megállapító törvényerejű rendelet⁴⁶ a tűzoltóság feladataként közvetlen tűz- vagy robbanásveszély esetére a biztonsági intézkedések végrehajtásában való *közreműködést*, egyéb káreseteknél (beleértve a baleseteket is) elsősorban az életveszély elhárítására irányuló *segítségnyújtást* írta elő.⁴⁷

Ennek következményeként 1975-ben kiadták az új jogi szabályozásnak, valamint a kor tűzoltó-technikai fejlettségének egyaránt megfelelő Tűzoltási Szabályzatot, amelyet négy évvel később a Kárelhárítási Szabályzat megjelenése követett.⁴⁸ Ezekhez az elkövetkező években számos bővítményt adtak ki (az ún. különös részeket), amelyek végre olyan speciális helyzetekre vonatkozóan is meghatározták a beavatkozás szabályait, mint pl. a tűzveszélyes folyadéktüzek, a közúti járművek tüzei (beleértve a veszélyes árut szállító járműveket is), közvetlen tűz- vagy robbanásveszély, sugárveszélyes területen békeidőszakban végzett tevékenység, mérgező, maró és ingerlő anyag jelenlétében végzett tevékenység, valamint az olaj- és gázküttüzek oltása.⁴⁹ (Csak az érdekesség kedvéért említem meg, hogy az 1954-ben

⁴⁴ BM Országos Tűzrendészeti Parancsnoksága: *A tűzoltás szabályzata*. Budapest, 1954. 94-99. p. és 139-140. p.

⁴⁵ KOLLEGA TARSOLY ISTVÁN szerk.: i. m. 599. p.

⁴⁶ A tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 1973. évi 13. törvényerejű rendelet.

⁴⁷ Az 1973. évi 13. tvr. 12. § b) és d) pontja szerint.

⁴⁸ A BM Tűzoltóság Országos Parancsnokának 1/1975. BM TOP számú általános érvényű intézkedése a Tűzoltási Szabályzatról, valamint a 12/1979. számú parancsa a Kárelhárítási Szabályzatról.

⁴⁹ A Tűzoltási Szabályzathoz kiadott I. és III. számú, valamint a Kárelhárítási Szabályzathoz kiadott I.-II., V., VI. és VII. számú különös részek.

kiadott tűzoltási szabályzat a tűzoltás rendkívüli helyzeteinek még a kevés víz mellett, a füsttel telt helyiségben és az erős szélben vagy fagyban történő tűzoltást és mentést nevezte.)⁵⁰

A veszélyes anyagok szállításának biztonságosabbá tétele érdekében hazánk 1979-ben csatlakozott a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodáshoz (ADR). Ennek jelentősége a tűzoltóság és a veszélyes anyagok kapcsolatának alakulására nézve is meghatározó: azon túlmenően ugyanis, hogy az egyezmény előrevetítette az iparilag fejlett, nyugati országokkal való veszélyesáru-kereskedelem lehetőségét, a tűzoltóság munkáját is nagymértékben megkönnyítette, hiszen ettől kezdődően a belföldi áruszállítás során is alkalmazni kellett a megállapodásban foglaltakat.⁵¹

Jóllehet a tűzoltóság működésének, valamint a veszélyes anyagok szállításának szabályozásában egyaránt jelentős előrelépések történtek, a hazai tűzoltóságok egészen az 1970-es évek végéig gyakorlatilag egyáltalán nem rendelkeztek a veszélyes vegyi anyagok káros hatásaival szemben is megfelelő védelmet biztosító védőöltözettel. Nagy volt az igény a fejlesztésre, ugyanakkor a tűzoltóság technikai fejlődésének ütemét ebben az időszakban még jelentős mértékben hátráltatta az erősen korlátozott külkereskedelem. Igen komoly előrelépésnek tekinthetjük tehát, hogy az 1980-as évek elején, a BM Tűzoltóság Országos Parancsnoksága kezdeményezésére (a légzésvédelmi eszközök korszerűsítésével párhuzamosan) megkezdődött a svéd, Trelleborg gyártmányú gáztömör vegyi védőöltözetek kipróbálása, majd fokozatos beszerzése. Ezek szétosztására a hidegháború enyhülésének időszakában, országos ellátmány formájában került sor (az 1990-es évek elején a tűzoltóságok országsszerte már több mint százötven vegyi védőöltözettel rendelkeztek).⁵²

A magyar tűzoltóság szervezete, feladatköre, valamint felszereltsége az 1989-ben bekövetkezett rendszerváltást követően jelentős mértékben megváltozott, azonban ezen változások közül csak a – téma szempontjából – legfontosabbakat emelném ki. A tűzoltóság történetében kétségtelenül új fejezetet nyitott a tűz elleni védekezés törvényi szintre való emelése, amely a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: tűzvédelmi törvény) útján valósult meg. A tűzvédelmi törvény a tűzoltóság műszaki mentési feladatkörébe sorolja a veszélyes anyag szabadba jutása esetén végzett, immáron *elsődleges beavatkozói* tevékenységet. Az e törvény felhatalmazása alapján 1997-ben kiadott, a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályait meghatározó belügyminiszteri rendelet⁵³ már önálló fejezetekben tartalmazta a

⁵⁰ BM Országos Tűzrendészeti Parancsnoksága: i. m. 172. p.

⁵¹ Hazánk az ezt követő években csatlakozott a vasúti, valamint a vízi szállításról szóló egyezményekhez is.

⁵² A Fővárosi Tűzoltóparancsnokság, Tűzvizsgálati és Beavatkozás-elemzési Főosztály vezetője, Halasy Jenő tűzoltó ezredes úr szóbeli közlése alapján.

⁵³ 70/1997 (XII. 29.) BM r. a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól.

veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltási és műszaki mentési tevékenységekre, valamint a sugárveszélyes területen történő beavatkozásokra vonatkozó szabályokat is. Jelentős előrelépést jelentett a katasztrófavédelemről szóló 1999. évi LXXIV. törvény megalkotása is, amely többek között a tűzoltóság központi irányításának rendszerét is átalakította: önálló katasztrófavédelmi szervezetet hozott létre a tűzoltóság, valamint a polgári védelem országos szerveinek összevonásával. „A katasztrófavédelem egységes szakmai irányítását országos szinten a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF), megyei szinten a megyei katasztrófavédelmi igazgatóság, Budapest területén a Fővárosi Polgári Védelmi Igazgatóság végzi.”⁵⁴

A tűzoltóságok elavult technikai felszerelései (elsősorban a gépjárműfecskenedők, valamint a védőfelszerelések) jelentős részének – a mai kor követelményeinek megfelelő típusokra történő – cseréjére gyakorlatilag az ezredfordulóig lezajlott. Véleményem szerint a készenléti szolgálatot ellátó tűzoltók (avagy a közismert kifejezéssel élve: „vonulós tűzoltók”) általános munkakörülményeinek szempontjából mindezidáig ezt a változást tekinthetjük leglényegesebbnek, hiszen valamivel több, mint egy évtizeddel a rendszerváltást követően már korszerű, megbízható járművekkel, megfelelő testvédelmet biztosító védőöltözetben gyakorolhatták hivatásukat.

A veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások szempontjából ugyanakkor a közelmúltban végbement fejlesztések közül a Veszélyhelyzeti Felderítő Csoportok, valamint a Regionális Műszaki Mentő Bázisok létrehozását tartom különösen fontosnak.

⁵⁴ A 48/1999. (XII. 15.) BM r. 2. § (1) bek. szerint.

3. A VESZÉLYES ANYAGOK TÉMAKÖRÉVEL KAPCSOLATOS ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ISMERETEK OKTATÁSA A TŰZOLTÓ SZAKKÉPZÉSBEN ÉS A TOVÁBBKÉPZÉSEK SORÁN

3.1. A Fővárosi Tűzoltóparancsnokság komplex képzési rendszere

A fegyveres szervek 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 meghatározott időn belüli elvégzése a véglegesítés egyik feltétele.⁵⁵

A tűzoltók és a tűzvédelmi szervezetek tagjainak képesítési követelményeiről valamint képzési rendszeréről legfelsőbb szinten a tűzvédelmi törvény rendelkezik, amely mindezek rendeletben történő meghatározását, valamint a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályozását a belügyminiszter hatáskörébe utalta.⁵⁶ Ennek értelmében a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, valamint a tűzoltóságoknál foglalkoztatottak képesítési követelményeinek és képzési rendszerének központi szabályozása a 32/2002. (XII. 12.) BM rendelet útján valósul meg.⁵⁷ E rendelet a hivatásos önkormányzati tűzoltóságoknál elfogadott alapfokú szakmai képzési formák és szaktanfolyamok közé a tűzoltó alapismereti tanfolyamot, valamint a tűzoltó szakképzést sorolja, továbbá ezen kívül azt is kimondja, hogy „a hivatásos tűzoltóság készenléti szolgálatot ellátó állományának napi továbbképzéséről” az állományilletékes parancsnoknak kell gondoskodnia.⁵⁸

Az FTP az előzőekben említett jogszabályok alapján, évente több alkalommal szervezi meg az Országos Képzési Jegyzékben (a továbbiakban: OKJ) szereplő, alapfokú szakmai végzettséget biztosító Tűzoltó Szakképző Tanfolyamait. Ezeknek nemcsak a személyi és tárgyi feltételeit biztosítja, hanem a képzések teljes lebonyolítását is végrehajtja; a vizsgáztatást ellenben a szakképesítés képzési programját kidolgozó BM Katasztrófavédelmi Oktatási Központ (a továbbiakban: BM KOK) végzi. A szakképzés komoly előrelépést jelent a korábbi Alapfokú Tűzoltóképző Tanfolyamokhoz képest, nemcsak az oktatás tananyagát, körülményeit, hanem a képesítés értékét illetően is, hiszen a tanfolyamot sikeresen elvégzők tűzoltó szakmunkás bizonyítvánnyal térnek vissza szolgálati helyükre.

⁵⁵ Az 1996: XLIII. tv. 40. § (2) bek. valamint a 41. § (2) bek. alapján.

⁵⁶ Az 1996: XXXI. tv. 47. § (2) bek. d) és n) pontja szerint.

⁵⁷ 32/2002. (XII. 12.) BM rendelet a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak képesítési követelményeiről és képzési rendszeréről.

⁵⁸ Uo. a 10. § (2) bek. valamint az 1. számú melléklet 2. pontja alapján.

A tűzoltási és műszaki mentési tevékenységben aktívan részt vevő tűzoltók számára az FTP egy sokoldalú továbbképzési rendszert dolgozott ki. Ennek összeállítása során nagy gondot fordítottak arra, hogy a készenléti állomány tagjai a szükséges általános tudnivalókon túlmenően a beosztásukhoz nélkülözhetetlen speciális ismereteiket is szinten tarthassák, bővíthessék. Nem véletlen tehát, hogy alapvetően különbözik a vonulós állomány, valamint a HKP állományának továbbképzése, hiszen a különböző beosztások, ill. munkakörök eltérő sajátosságai egészen más készségek, jártasságok fejlesztését követelik meg.

A vonulós állomány napi továbbképzése központilag kidolgozott, egységes tematika alapján történik. Ez magába foglalja az elméleti foglalkozásokon túlmenően a szerelési-, sport- és helyismereti foglalkozásokat, a műszaki mentések gyakorlását, valamint a tűzcsap ellenőrzést és a vezetési gyakorlatot is. A speciális szolgálatok (a roham-, a mentőkutyás-, a bűvárszolgálat és a tűzoltóhajó) tagjainak továbbképzése a helyi igényeknek megfelelően módosított tematika szerint zajlik. A tűzoltásvezetők és a gépjárművezetők az őket érintő változásokról összevont továbbképzések alkalmával értesülnek. Ugyanilyen formában valósul meg a munkavédelmi örök időszakos továbbképzése is. Ezeken kívül – a napi továbbképzés rendszerében szereplő gyakorlati foglalkozások mellett – a Szabályzat által előírt egyéb gyakorlatok (begyakorló gyakorlat, ellenőrző gyakorlat, vezetési-törzsgyakorlat, tűzoltási gyakorlat, valamint a katasztrófa-felszámolási együttműködési gyakorlat) szintén a továbbképzés keretein belül kerülnek megtartásra.⁵⁹

A HKP állományának továbbképzését a bevetésirányítási osztályvezetők által meghatározott tematika alapján tartott napi továbbképzések, valamint az évente rendszerint három képzési napból, és egy vizsganapból álló összevont továbbképzések (a továbbiakban: éves továbbképzés) alkotják. A napi továbbképzések nem csupán elméleti foglalkozásokból állnak; annak érdekében, hogy az állomány életszerű körülmények között gyakorolhassa a riasztás folyamatát valamint az ezzel összefüggő tevékenységeket, egy külön erre a célra létrehozott – a szükséges technikai eszközökkel felszerelt – gyakorló helyiség áll rendelkezésükre.

A következőkben az alapfokú tűzoltó szakképzést, valamint a vonulós készenléti állomány és a HKP állományának továbbképzését fogom tüzetesebben megvizsgálni, célirányosan a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokra való felkészítés szempontjából. Az elméleti foglalkozások tekintetében elsősorban az oktatás módszerét, a tananyagok felépítését és mélységét, a használt segédeszközöket és az ellenőrzések formáját, míg a gyakorlati foglalkozásokkal kapcsolatosan az oktatás körülményeit és módszertanát fogom ismertetni.

⁵⁹ Az FTP parancsnokának 1/2003. számú intézkedése „a készenléti szolgálatot ellátó állomány napirendjének, továbbképzésének – számonkérésének és a gyakorlatok tartásának szabályozásáról” alapján.

3.2. Az alapfokú tűzoltó szakképzés

A tűzoltó szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit a 16/2003. (IV. 18.) BM rendelet rögzíti.⁶⁰ A szakképzésben résztvevőkkel (a továbbiakban: hallgatók) szemben támasztott követelmények közül az alábbiakat emelném ki.

Szakmai követelmények:⁶¹

- A tűzoltási tevékenység munkafázisainak, a riasztás, a vonulás, a tűzoltás, az élet- és anyagmentés, az utómunkálatok és a tűzoltást követő feladatok végrehajtása során legyenek képesek *felismerni* a lehetséges baleseti okokat és az egészségre káros hatásokat, a veszélyes anyagokat.
- Ismerjék fel a veszélyhelyzeteket kiváltó fizikai és kémiai okokat, továbbá tudjanak következtetéseket levonni az ilyen alapon nyugvó jelenségekből.
- Legyenek képesek *betartani* a munka- és egészségvédelmi, valamint baleset-elhárítási előírásokat, a katasztrófavédelmi ill. tűzoltói tevékenységek során felmerülő környezetvédelmi követelményeket.
- Legyenek képesek *elviselni* a fokozottan veszélyes környezetben fellépő fizikai és pszichikai terheléseket.
- Legyenek képesek önállóan, szakszerűen *kezelni*, karbantartani és ellenőrizni a különféle egyéni és csoportos védőeszközöket.

Vizsgakövetelmények:⁶²

- *Ismeret szintjén* tudják a hivatásos önkormányzati tűzoltóság katasztrófavédelmi feladatait, a védőeszközök csoportosítását és a csoportokon belüli egyes védőeszköz fajtákat, a bevetési és a hővédő ruhák felépítését, tartozékait, műszaki jellemzőit, valamint a vegyi anyagok elleni védőruhák jellemzőit.
- *Megértés szintjén* tudják a veszélyes anyagok általános jellemzését, csoportosításukat, a veszélyességi bárca és a narancssárga tábla felépítését, jelentését, a veszélyes anyag jelenlétében történő beavatkozás biztonsági szabályait, a különféle oltóanyagok (a víz, az oltóhabok, az oltóporok és a tűzoltógázok) alkalmazási lehetőségeit, a veszélyes anyagok reakcióit az

⁶⁰ 16/2003. (IV. 18.) BM rendelet az egyes szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeinek kiadásáról.

⁶¹ Uo. a 26. sz. melléklet III. pontja alapján.

⁶² Uo. a IV. pont alapján.

oltóanyagokkal, valamint a hővédő és vegyi anyagok elleni védőruhák légzőkészülékkel történő együttes használatának szabályait.

- *Jártasság szintjén* tudják a bevetési védőruhák, a hő és a vegyi anyagok elleni védőruhák felvételét, használatát, a karbantartási feladatok végrehajtását, továbbá az egyéb védőeszközökben történő szabályos és biztonságos munkavégzés szabályait és azok alkalmazását.

Annak érdekében, hogy a szakmai és vizsgakövetelmények maradéktalanul teljesüljenek, a szakképzés során a foglalkozásokra fordított idő a BM KOK által kiadott Központi Képzési Programban előírt összesített óraszámokat számottevő mértékben meghaladja. A Tűzoltó Szakképző Tanfolyam szervezésére és végrehajtására vonatkozó előírásokat az FTP parancsnokának 13/2004. számú intézkedése tartalmazza.⁶³

A szakképzés teljes időtartama 20 hét, amely három szakaszra oszlik. Az *első szakaszban* összevont elméleti (tantermi) és kiképzőhelyi gyakorlati felkészítés folyik, 12 héten keresztül. A *második szakasz* az ún. területi felkészítés, amelynek során a hallgatók – létszámuktól függően – kettő vagy három tűzörségen létesített bázishelyeken látnak el 24/48 órás készenléti szolgálatot. Ez az időszak elsősorban a gyakorlati felkészítést szolgálja; 6 héten át tart, így minden egyes hallgató összesen 14 napot tölt el a bázishelyeken. Szolgálati naponként 8 órás időkeretben előre meghatározott foglalkozásokon vesznek részt, emellett az „Alapfokú 1-es” (illetőleg 2-es és 3-as) hívónevű gépjárműfecskeknél valódi tűz- és káresetek helyszínére vonulnak ki. Ezek alkalmával, ha a körülmények engedik – a tűzoltásvezető döntése alapján, és felügyelet mellett – részt vesznek a tűzoltás és kárelhárítás folyamatában, így „saját bőrükön” tapasztalják meg a tűzoltó szakma gyakorlásának kihívásokkal teli, egyben veszélyes mivoltát. A *harmadik szakasz* a tanult ismeretek felmérésének, átisméltésének és a vizsgára való intenzív felkészítésnek a szakasza, amelyre összevont képzési formában kerül sor. Ennek időtartama egy hét. Az utolsó hétre az elméleti és gyakorlati vizsgák, valamint a tanfolyamzáró események vannak ütemezve.⁶⁴

3.2.1. A szakképzés első szakasza

Az elméleti foglalkozások az FTP Óbudai Tűzörségén lévő oktatóbázison, a gyakorlati foglalkozások pedig a jellegüknek megfelelő külső helyszíneken zajlanak. A „tűzoltó műszaki ismeretek” tantárgycsoport keretében a hallgatók már az első héten megismerkednek a

⁶³ Az FTP parancsnokának 13/2004. számú intézkedése a Tűzoltó Szakképző Tanfolyamok, valamint ennek keretében a Tűzoltószakmai Alapismereti Tanfolyamok, illetve a Gépjárművezető-képző Tanfolyamok szervezésére és végrehajtására.

⁶⁴ Uo. az 1.2 és 1.3 pontok, valamint az 1. számú melléklet alapján.

tűzoltóság által használt különféle felszerelések és eszközök, valamint a védőeszközök fajtáival, továbbá részesülnek – az ezek biztonságos használatához elengedhetetlenül szükséges – munkavédelmi oktatásban is. Később megismerik a hő és a vegyi anyagok elleni védőöltözetek szerkezeti felépítését, tulajdonságait, valamint ezek alkalmazásának szabályait. Az elméleti foglalkozások többnyire frontális osztálymunka formájában kerülnek megtartásra, amelyek során számítógépes prezentációk segítik a megértést.

A hatodik héten kerül sor az ún. terheléses légzésvédelmi gyakorlatra, melynek helyszíne az Angyalföldi Tűzország területén található pszichikai pálya. A gyakorlat célja kettős. Egyrészt felmérésre kerül, hogy a hallgatók képesek-e elviselni a rendkívüli körülmények (füsttel telített, világítás nélküli környezet a tűz- és káreseményekre jellemző váratlan fény- és hanghatásokkal, szűk, szintkülönbségekkel és egyéb akadályokkal teletűzdelt járatok, meghatározott időre történő speciális feladat-végrehajtások, stb.) között fellépő fizikai és pszichikai terheléseket. Másrészt felpróbálhatják a vegyi védőöltözetek egyes fajtáit (Trelchem típusú gyakorló, és „éles” bevetésre már nem alkalmas Trelchem Super ruházat), sőt, akár ezekben is végrehajthatják a gyakorlatot.

A „tűzoltási és katasztrófavédelmi ismeretek” tantárgycsoportba tartozó tanórák során ismerik meg a hallgatók a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások szabályait – beleértve az éghető folyadékok tüzeire és a gázpalackokra vonatkozó szabályokat is – valamint azok tűzoltás-taktikai sajátosságait. A Szabályzatban rögzített legfontosabb tudnivalókon túlmenően a tűzoltási és műszaki mentési területen igen nagy gyakorlattal rendelkező oktatók saját tapasztalataikat is igyekeznek átadni. Az oktatás színvonalát és hatékonyságát növelik a nagy gondossággal összeállított számítógépes prezentációkban látható ábrák és fényképek, valamint a különböző gyakorlatokon készített videofelvételek, amelyek szintén bemutatásra kerülnek. Ezek a legkülönbélebb helyzetekben mutatják be a veszélyes anyagokkal összefüggő haváriákra⁶⁵ jellemző körülményeket. A „veszélyes anyagok” tantárgy keretében kerül sor az ilyen anyagokkal összefüggő legfontosabb tájékoztató és figyelmeztető jelzések ismertetésére (*lásd az 1.3. alfejezetet*). A hallgatóknak meg kell tanulniuk ezek pontos jelentését, valamint el kell sajátítaniuk a veszélyes anyagok – a beavatkozó állományra, a lakosságra vagy a környezetre nézve káros – tulajdonságait összefoglaló kézikönyvek (G. Hommel: Veszélyes anyagok c. könyvsorozata, Veszélyes anyagok kézikönyve, Veszélyelhárítási útmutató) használatát is.

A 12. hét végére a hallgatók gyakorlatilag már túl vannak a veszélyes anyagokkal kapcsolatos valamennyi elméleti oktatáson.

⁶⁵ Havária: „olyan természeti csapás vagy emberi tevékenység okozta hirtelen esemény (robbanás, közúti baleset, stb.), mely a lakosságot és a környezetet veszélyeztető szükségállapot kialakulását eredményezi.” DR. KÁDÁR IMRE: *A szennyezett talajok vizsgálatáról, Kármentesítési Kézikönyv 2.* Környezetvédelmi Minisztérium, Bp., 1998. 143. p.

3.2.2. A szakképzés második szakasza

A területi felkészítés ideje alatt a hallgatók a gyakorlatban is kipróbálhatják az eddig megszerzett ismereteiket. A 13. héten az Angyalföldi Tűzország területén nem mindennapi gyakorlati foglalkozásra kerül sor: a rajokba szervezett hallgatóknak különböző sugárszerelési feladatokat kell vegyi védőöltözetben (Trellchem Super), légzőkészülék használatával végrehajtaniuk. Ennek során személyes tapasztalatot szereznek arról, hogy milyen módon befolyásolja a munkavégző képességet a speciális öltözet viselete.

A tanfolyam 16. hetében a hallgatók egy teljes napot (azaz 8 kiképzési órát) a speciális tűzoltójárművek tanulmányozásával töltönek; ennek keretében találkoznak először a Csepeli Tűzorségen található műszaki- és vegyi mentő konténerekkel is. A 18. héten ugyancsak egy teljes napon, viszont már kizárólag a veszélyes anyagok kárelhárításának anyagaira és felszereléseire koncentrálnak részesülnek képzésben, elsősorban ezek alkalmazására összpontosítva. A vegyi mentő konténeren található különféle eszközök és felszerelések részletekbe menő tanulmányozása során elsajátítják azok használatát, továbbá lehetőségük nyílik egyes mérőműszerek (pl. gázérzékelő, lézeres távhőmérő, stb.) kipróbálására is. Ezen túlmenően – ha a körülmények lehetővé teszik – a Tűzoltási Csoport gépjárművein található speciális felszereléseket is megtekintik (pl. hőkamera, havária-tapasz, stb.).

A szakképzésnek eme szakaszában a hallgatók a napi foglalkozások mellett a tűz- és káresek helyszínén is rengeteg tapasztalatot szereznek. Ha a beavatkozás jellege nem teszi lehetővé a közreműködésüket, akkor megfigyelőként maradnak a helyszínen; a gyakorlati felkészítés mentora – aki folyamatosan kapcsolatot tart a tűzoltásvezetővel ill. a kárhelyparancsnokkal – továbbítja feléjük a beavatkozással kapcsolatos információkat, ezáltal is segítve a látottak megértését.

3.2.3. A szakképzés harmadik szakasza

A vizsgákat megelőző utolsó hét foglalkozásai ismét összevont formában, az oktatóbázison kerülnek megtartásra. Ez lényegében egy konzultációs időszak, melynek során az elméleti tudnivalók átismétlésére, összefoglalására, a felmerülő kérdések tisztázására, valamint a gyakorlatban elsajátított szerelési feladatok ismételt végrehajtására kerül sor, a vizsgakövetelményeknek megfelelően. A konzultációk visszacsatolást adnak az oktatók számára a hallgatók tudásszintjéről, ugyanakkor lehetőséget biztosítanak a területi felkészítés során szerzett gyakorlati tapasztalatok megbeszélésére, értékelésére is.

3.3. A vonulós készenléti állomány továbbképzése

A vonulós állomány továbbképzését az FTP parancsnokának 1/2003. számú intézkedése (a továbbiakban: Intézkedés) szabályozza. Ez tartalmazza a napi továbbképzések egységesítése érdekében központilag kidolgozott tematikát is, amely a vonulós tűzoltók 24/48 órás váltásos szolgálati munkarendjéhez igazodva, háromhetes ciklusokra lebontva határozza meg a konkrét képzési feladatokat.

	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
1. hét	A	B	C	A	B	C	A
2. hét	B	C	A	B	C	A	B
3. hét	C	A	B	C	A	B	C

7. ábra. Egy ciklus felépítése⁶⁶

Minden egyes ciklus során mindhárom szolgálati csoport ugyanannyi időt tölt szolgálatban: 5 hétköznapot és 2 hétvégi napot (7. ábra). A hétköznapokon kerülnek megtartásra az előre meghatározott témakörök szerinti elméleti és gyakorlati foglalkozások, míg a hétvégék a HÉV- és villamos-emelési gyakorlatok, az elsősegélynyújtó továbbképzések, valamint az egyéb, nem rendszeresen tartott gyakorlatok és továbbképzések számára vannak fenntartva. Amennyiben a hétvégi napokra nincs gyakorlat betervezve, úgy ezek kiképzési szünetnek minősülnek. A továbbiakban csak a hétköznapokra eső foglalkozásokat (azaz a napi továbbképzést) vizsgálom.

A továbbképzési tematika 30 ciklusra van kidolgozva. Ebből minden év első felében kilenc, a másodikban hat ciklus kerül megtartásra, egy továbbképzési időszak tehát 2 évig tart. Minden félév első ciklusa előre meghatározott napon kezdődik. A napirend 4 óra keretidőt biztosít továbbképzésre (2-2 órát délelőtt és délután), de lehetőséget ad az esetlegesen elmaradt foglalkozások pótlására is, az ún. parancsnoki idő keretében. Arra azonban ügyelni kell, hogy naponta 1-1 óra elméleti és gyakorlati foglalkozásra mindenféleképpen sort kell keríteni (a hivatalos állami ünnepek és a tűzoltóság napja kivételével).⁶⁷ Ezekon túlmenően ciklusonként további 3 óra felkészülési idő áll a gépjárművezetők és a híradó ügyeletesek rendelkezésére, speciális ismereteik szinten tartása ill. bővítése érdekében. Minden félév utolsó, azaz záró ciklusa az ismétlés és a számonkérés céljait szolgálja. A félévek ciklusokon kívül eső része kiképzési szünetnek minősül, azonban ebben az időszakban is kötelező az állomány részére napi egy óra szerelési gyakorlatot tartani.⁶⁸

⁶⁶ Az ábra és az alatta lévő bekezdés forrása az Intézkedés 2.10. pontja.

⁶⁷ A szerelési gyakorlatok végrehajtása alól az Intézkedés 25. pontja szerinti esetekben felmentés adható.

⁶⁸ Az Intézkedés 2. pontjától a 4. pontig terjedő szakasza alapján.

A napi továbbképzés elméleti foglalkozásai a tűzörségek (valamint a Speciális Mentési Parancsnokság) tantermeiben kerülnek megtartásra. Ezeket vagy a szolgálatparancsnok, vagy egy általa megbízott személy tartja az egységes tematika alapján. Egy tanóra 45 perc időtartamú, amelyet 15 perc szünet követ. A foglalkozások anyagát az Intézkedés 9. számú mellékletében található előadásvázlatok alkotják, így nincs szükség azok lefolytatásához külön óravázlatok készítésére. A legjellemzőbb oktatási módszerek – a téma jellegétől, illetve az óra szakaszától függően – a frontális osztálymunka és a csoportos megbeszélés.

A veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokkal összefüggő, illetve az ezekhez kapcsolódó foglalkozások megoszlása a ciklusok sorrendje szerint a következőképpen alakul:

Ciklus száma	A foglalkozás témája	Tanóra kódja
4.	A testfelület védelmét szolgáló eszközök.	M/2
9.	Ismétlés, számonkérés, ellenőrzés.	
10.	Vegyipari tüzek tűzoltása: gumi- és műanyaggyártás.	T/5-1
11.	Vegyipari tüzek tűzoltása: gyógyszergyártás.	T/5-2
13.	A légzésvédelmi eszközök.	M/7
14.	A beavatkozás szabályai maró, mérgező és robbanóanyagok jelenlétében.	T/7
14.	A tűzoltóság műszaki mentési feladatai.	M/8
15.	Ismétlés, számonkérés, ellenőrzés.	
16.	Kőolaj- és gázkutak.	T/8
17.	Veszélyes anyagok szállításával kapcsolatos táblák, információk kezelése.	T/9
17.	A beavatkozás szabályai közlekedési balesetknél.	M/10
18.	Katasztrófavédelem.	M/11
18.	Gázpalackok tüzeinek oltása.	T/10
19.	Gázpalackok tüzeinek oltása.	T/10
19.	A víz alkalmazhatóságának lehetőségei.	É/14
20.	A tűzkeletkezési kockázatok csökkentése.	T/16
21.	Tűzoltás a közlekedés területén.	T/11
21.	A habok oltóhatásai.	É/16
24.	Ismétlés, számonkérés, ellenőrzés.	
26.	A tűzoltóporok jellemzése.	É/19
30.	Ismétlés, számonkérés, ellenőrzés.	

8. ábra. A veszélyes anyagok témakörével összefüggő foglalkozások⁶⁹

⁶⁹ Az Intézkedés 9. számú melléklete szerint.

A 8. ábrán jól látható, hogy a veszélyes anyagok témakörével összefüggő foglalkozások túlnyomó többsége a második és a harmadik félévre van ütemezve. A táblázat jobb oldali oszlopában felsorolt kódok az adott tantárgy megnevezésének kezdőbetűjét (Műszaki ismeretek, Tűzoltó taktikai ismeretek és kapcsolódó megelőző ismeretek, Égéselmélet), valamint a foglalkozás számát mutatják, a tematikának megfelelően.

Az előadásvázlatok kidolgozottsága és terjedelme témánként változó. Egyes témákhoz viszonylag nagy terjedelmű, a legapróbb részletekig kidolgozott anyagok tartoznak; ennek komoly jelentősége van az egyéni felkészülés szempontjából is, hiszen a foglalkozásokról valamely oknál fogva hiányzóknak önképzés keretében kell pótolniuk azokat. Vannak azonban rövidebb terjedelmű, az adott területnek csak a legfontosabb tudnivalóit összefoglaló előadásvázlatok is, amelyek kidolgozása során nyilvánvalóan építettek az oktatás vezetőjének szakmai tapasztalatára, valamint egyéb oktatási segédletekre is. Ilyen segédanyag pl. a gépjárműfecskeendőkön is megtalálható Veszélyelhárítási Útmutató című kézikönyv, amely tartalmazza a veszélyes anyagok szállítása során előforduló valamennyi tábla, illetve jelölés részletes magyarázatát.

Az elméleti- és szerelési foglalkozásokon túlmenően az FTP valamennyi tűzorsége számára – amennyiben arra igény mutatkozik – biztosítja különleges szereinek továbbképzés keretében történő tanulmányozását is. Ily módon a vegyi mentő konténer felszereléseinek megtekintése, valamint egyes eszközeinek kipróbálása is beépíthető a foglalkozások közé.

A féléveket lezáró ciklusok folyamán kerül sor az állomány tudásszintjének felmérésére, az ehhez szükséges feladatlapokat az őrségparancsnok állítja össze az ellenőrző kérdések gyűjteménye (az Intézkedés 10. számú melléklete) alapján. A kérdések az előadásvázlatok tartalmának megfelelően tovább bővíthetők. Minden kérdés előre meghatározott pontértékű, sőt – az objektív értékelés érdekében – a minősítési szintek is központosítva lettek megállapítva. Az ellenőrzési ciklusok végén a szolgálatparancsnokok az elért eredmények alapján értékelik az állomány minden egyes tagjának tudásszintjét. A továbbképzések meghatározott időközönként történő ellenőrzésével az őrségparancsnokok, a kerületi parancsnokok, valamint a tűzoltási csoportok vannak megbízva.⁷⁰

Az eddigiekben a tűzorségeken zajló továbbképzésekről volt szó. A vonulós állomány azonban ezeken kívül számos, magasabb szintű gyakorlaton is részt vesz. A teljesség igénye nélkül ezek közül a begyakorló- és ellenőrző gyakorlatokat, valamint az ezekkel szorosan összefüggő helyismereti foglalkozásokat emelném ki, elsősorban a veszélyes üzemek vonatkozásában.

⁷⁰ Az Intézkedés 7. pontjától a 7.5. pontig terjedő szakasza alapján.

Az ezekkel kapcsolatos – a vizsgálati szempontjaim alapján a képzések célját tekintve legfontosabb – tudnivalókat a Szabályzat és az Intézkedés vonatkozó pontjai alapján így foglalnám össze:⁷¹

- *Helyismereti foglalkozásra* a begyakorló gyakorlatok előtt minden esetben, az ellenőrző gyakorlatok után szükség szerint kerül sor. Ezek alkalmával az állomány helyi szakember vezetésével tanulmányozza az adott létesítmény területén elhelyezett építmények rendeltetését, technológiáját (annak veszélyessége szempontjából), a közlekedés sajátosságait, valamint a beavatkozások lehetséges módjait, a tűzoltóság munkáját befolyásoló valamennyi körülményre kiterjedően (pl. vízszerezési helyek, közmű főelzáró, stb.).
- *A begyakorló gyakorlatok* során a rajok együttműködésének begyakoroltatásán túl az állomány tűzoltó-taktikai ismereteinek gyakorlati alkalmazására helyeződik a hangsúly. Mivel a gyakorlatterv készítői törekszenek az életszerű szituációkra, az ilyen foglalkozások alkalmával szerzett tapasztalat és a helyismeret együttese egy esetlegesen bekövetkező tüzesemény, illetőleg műszaki mentést igénylő káresemény során felbecsülhetetlen értékű lehet.
- *Az ellenőrző gyakorlatok* célja elsősorban az állomány elméleti-, valamint – a szerelési- és begyakorló gyakorlatok során elsajátított – gyakorlati ismereteinek, továbbá az RST-ben, a TMMT-ben és a szabályzatokban meghatározott feladatok ismeretének ellenőrzése. E mellett a felszerelések üzembiztonságának ellenőrzését is lehetővé teszi. Mivel az állománynak a gyakorlat előtt nem lehet tudomása sem a konkrét feladatról, sem pedig annak körülményeiről, rendkívül sok tapasztalattal szolgálhat a tűzoltók problémamegoldó képességére, valamint a továbbképzések eredményességére vonatkozóan.

Mindeddig nem esett szó a szolgálatparancsnokok képzéséről. Számukra az FTP háromnapos tűzoltásvezetői továbbképzéseket szervez, amelyeken az aznap szolgálatban lévő szolgálatparancsnoknak – ill. távollétében a helyettesnek – kötelezően részt kell vennie. A továbbképzéseken többek között a jogszabályi változásokról, a jövőbeni fejlesztésekről, új tűzoltó-taktikai módszerekről, valamint a gyakran felmerülő problémákról esik szó.

⁷¹ A Szabályzat 2. számú függeléke, valamint az Intézkedés 10. pontjától a 10.3. pontig terjedő szakasza, továbbá a 13. és 14. pontok alapján.

3.4. A Hírközpont személyi állományának továbbképzése

A HKP továbbképzését a Tűzoltási, Mentési és Katasztrófaelhárítási Főosztály ügyrendje (a továbbiakban: Ügyrend) szabályozza. Ez a napi továbbképzések végrehajtásáról a következőképpen rendelkezik: „a Bevetésirányítási Központ állománya részére napi 1 óras időtartamban továbbképzést kell tartani. A továbbképzés során foglalkozni kell a hírközpont tevékenységére vonatkozó utasítások, szabályzatok, intézkedések megismerésével, a rádióforgalmazás szabályaival, a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság szerismeretével.”⁷²

Mivel a HKP-ba beosztottak 24/72 órás ügyeleti szolgálati rendben dolgoznak, minden szolgálati napon két részlegre vannak osztva. Az első részleg délután, a második részleg a délelőtti folyamán vesz részt az egy órás napi továbbképzésen. Ezek irányítását, valamint felügyeletét minden szolgálati csoportban a bevetésirányítási osztályvezető (a továbbiakban: Osztályvezető), illetve távollétében a hírforgalmi csoportvezető gyakorolja.

A továbbképzési tematikát szolgálati csoportonként az Osztályvezetők készítik el, rendszerint egy hónappal az abban szereplő első foglalkozást megelőzően. A tematika tartalmazza a szolgálati napok dátumát, a napi foglalkozások témáját, azok időpontjait, valamint a foglalkozásvezetők nevét. A foglalkozások helyszíne csak abban az esetben kerül feltüntetésre, ha azokat nem a HKP gyakorló helyiségében kell megtartani. Az elméleti foglalkozások többnyire előadásvázlat, vagy oktatási segédlet alapján kerülnek megtartásra; ezek – megszabott határidőre történő – kidolgozásáért szolgálati csoportonként az Osztályvezetők által megbízott személyek felelnek. Ha olyan foglalkozásra kerül sor, amelynek még nincsen kidolgozott előadásvázlata (ugyanakkor azt a téma összetettsége megkívánná), az Osztályvezetők általában az adott témában leginkább jártas személyre bízják annak elkészítését. A napi továbbképzések helyszíne legtöbb esetben a HKP gyakorló helyisége, a foglalkozások lefolytatásáért a részlegvezetők felelnek.

A veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokhoz szorosan kapcsolódó foglalkozások tartalma az alábbiakra terjed ki:

- *A veszélyes anyagok jelenlétére utaló segélyhívások fogadása* (a jelzés szakszerű vételének legfontosabb kérdései, a riasztás folyamata, a társszervek kirendelése, a veszélyes anyagok beazonosítása, a jelentési kötelezettségek, valamint az ezeken kívül szükséges intézkedések és további feladatok).
- *Az FTP Riasztási Rendje* (a különleges szerek riasztásának általános szabályai, valamint riasztás a veszélyes szállítmányokkal összefüggő események kapcsán).

⁷² Az Ügyrend 5.21.9. pontja alapján.

- *A veszélyes anyagok szállításának szabályozása* (az ADR és a RID előírásai a különféle jelzések közötti és vasúti járműveken történő elhelyezésére vonatkozóan).
- *A veszélyes anyagokkal kapcsolatos jelölések rendszere* (veszélyjel, veszélyszimbólum, R és S számok valamint mondatok, veszélyességi bárcák, a narancs-sárga tábla, a Kemler számok jelentése és az UN szám, Hazchem-kód, továbbá a Hommel veszélyjel értelmezése).
- *A veszélyes anyagok beazonosításának szakirodalma* (G. Hommel: Veszélyes anyagok c. könyvsorozat, Veszélyes anyagok kézikönyve, Veszélyelhárítási útmutató, SIX - Veszélyes anyagok gyorsinformációs kézikönyve).
- *A veszélyes anyagok beazonosításának elektronikus eszközei* (Vakond 2003 szoftver használata, valamint keresés az Interneten fellelhető adatbázisokban).
- *Külső szakértők igénybevétele veszélyes anyagok beazonosításához* (a Vegyipari Riasztási és Információs Központ (VERIK), valamint az Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat igénybevitelével kapcsolatos tudnivalók).
- *A különleges szerek jellemzői, felszerelései* (szerismeret, azon belül a műszaki mentőszerek valamint a vegyi mentő konténer felszerelései, továbbá azok alkalmazhatóságának kritériumai).
- *A riasztási folyamatok gyakorlása* (gyógyszergyárak, veszélyes ipari üzemek és egyéb ipari létesítmények, veszélyes áruk szállítási haváriái, stb.).

Tekintettel arra, hogy a tűzoltói beavatkozások legelső fázisa (a tűz- vagy káresetre utaló jelzés vétele, és a szükséges erők, eszközök kirendelése) a HKP-ban zajlik, a továbbképzések során rendkívül nagy hangsúlyt fektetnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos különféle jelzések, valamint a vonatkozó jogszabályok és intézkedések naprakész ismeretére. A jelzés vételekor ugyanis a kezelőnek nagyon rövid idő alatt, többnyire minimális konkrét információ birtokában kell felmérnie a káresemény jellegét és a veszélyeztetettség mértékét, majd ezt követően késedelem nélkül kell végrehajtania a szükséges riasztási és egyéb feladatait. E tevékenység szakszerű gyakorlásához kiváló kommunikációs készségre, valamint komoly felkészültségre van szükség, hiszen egyetlen – a kívülállók szemében akár jelentéktelennek tűnő – hiba is jelentős mértékben befolyásolhatja a beavatkozások eredményességét. Éppen ezért a továbbképzések során gyakran kerülnek megbeszélésre a nagyobb volumenű, illetőleg különleges intézkedéseket igénylő káreseményekkel összefüggő tapasztalatok is.

Mivel az Osztályvezetők a tűzoltás és műszaki mentés területén igen nagy tapasztalattal rendelkeznek, nemcsak a napi munkavégzés során, hanem a továbbképzések alkalmával is segítenek a felmerülő kérdések tisztázásában.

A HKP állományának gyakorlati felkészítése szorosan egybefonódik az elméleti foglalkozásokkal. Annak érdekében ugyanis, hogy a riasztásokkal kapcsolatos foglalkozások során tanultakat a gyakorlatban is elsajátíthassák a kezelők, a HKP gyakorló helyiségében minden feltétel adott a napi tevékenységgel összefüggő, de ritkán előforduló riasztási feladatok gyakorlására ill. gyakoroltatására is. Az ilyen foglalkozások eredményeképpen a kezelők gyakran már egyes veszélyes ipari üzemek címének említésekor pontosan tudják, hogy milyen jellegű létesítményről van szó, valamint hogy oda szükség esetén milyen erőket, eszközöket kell riasztaniuk. Mindezekon túlmenően – ha arra igény mutatkozik – a szerismereti foglalkozások keretében az FTP különleges szereit megtekintésének, az ezekre máházott eszközök, felszerelések tanulmányozásának lehetősége is fennáll.

Az alkalmazott oktatási módszereket tekintve elmondható, hogy a napi továbbképzési foglalkozások kiscsoportos jellege miatt csoportos megbeszélésekre jóval gyakrabban kerül sor, mint a hagyományos frontális osztálymunkára. Ugyanakkor véleményem szerint ez részben a napi tevékenységek végrehajtása során kialakult hatékony csoportmunkának is köszönhető. Nagyon lényegesnek tartom annak kihangsúlyozását, hogy a HKP-ban az állomány napi tevékenysége mellett gyakorta adódik lehetőség a szolgálati helyen történő önképzésre is, ugyanis ott a vonatkozó jogszabályok és belső szabályozók, valamint a veszélyes anyagok releváns szakirodalmának gyűjteménye egyaránt megtalálható.

A számonkérés rendszere központilag szabályozott. Az Ügyrendben foglaltak alapján „a Bevetésirányítási központ állománya részére évente egyszer szintfelmérő vizsgát kell tartani.”⁷³ Erre összevont formában, feladatlap kitöltésével kerül sor; a kérdéssor összeállítását, valamint a ponthatárok megállapítását a Tűzoltási és Ügyeleti Osztály vezetője végzi. A vizsgára való felkészítésre, a napi továbbképzéseken szerzett ismeretek összefoglalására, valamint a HKP állományának munkavégzését hosszútávon befolyásoló változások ismertetésére szolgálnak az évente több alkalommal megrendezett éves továbbképzések. Ezekre mind a négy szolgálati csoport állománya részt vesz (leszámítva az éppen szolgálatban lévő részleget), így nemritkán a napi munkavégzéssel összefüggő problémák felvetésére, illetve megbeszélésére is sor kerül.

Végezetül szeretném megemlíteni, hogy a HKP-ban szolgálatot ellátó állomány tagjainak többsége számottevő vonulási tapasztalattal is rendelkezik, amely nagy segítséget jelent az összetettebb feladatok megoldása során.

⁷³ Az Ügyrend 5.17.1. pontja alapján.

4. A KÉPZÉSEK HATÉKONYSÁGÁNAK KÉRDŐÍVES VIZSGÁLATA

4.1. A vizsgálatok célja, előzményei, a mintavételezés szempontjai

Az előző fejezetben összefoglaltam a képzések – a téma szempontjából – legfontosabb ismérveit, kitüntetett figyelmet szentelvén a résztvevőkkel szemben támasztott követelményeknek. Ahhoz azonban, hogy a képzések valamennyi célkitűzése megvalósuljon, mind tűzoltó szakmai, mind pedagógiai szempontból számos kívánalomnak kell megfelelniük. Az empirikus vizsgálataim *célja* tehát annak megállapítása, hogy a képzések milyen mértékben tesznek eleget az elvárt tudásszint kialakulásához szükséges feltételeknek, másképpen fogalmazva, hogy a célkitűzések a gyakorlatban mennyire realizálódnak. Mivel ennek vizsgálatát a lehetőségeimhez mérten igen széles körben szándékoztam elvégezni, a legkézenfekvőbb módszert, tehát a kérdőíves felmérést választottam.

Előzetes terveimmel ellentétben a kérdőíves vizsgálatok körét nem terjesztettem ki a szakképzésben résztvevőkre. Ennek oka egyrészt az, hogy a hallgatók még nyilvánvalóan nem vehettek részt veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokban, így jelen esetben annak megítélhetősége, hogy a megszerzett ismereteiket a gyakorlatban mennyire tudják alkalmazni, igencsak kérdéses. Másrészt pedig a már készenléti szolgálatot nap mint nap ellátó beosztott tűzoltóknak szánt kérdőívben is el akartam kerülni – a teljes anonimitás biztosítása érdekében – a szolgálatban eltöltött időre, valamint a szakmai végzettségre utaló kérdéseket, amelyekből talán a szakképzésre vonatkozóan is levonhattam volna következtetéseket. (Más lett volna a helyzet, ha csupán az elméleti ismeretek megléte érdekelt volna, hiszen a képzések utolsó hetében erről már adott a konkrét visszacsatolás: a vizsgaeredmények ugyanis egzaktul tükrözik a képzés eredményességét.)

A kérdőíves vizsgálat kiindulópontjaként meg kellett határoznom a vizsgálati populáció összetételét, valamint a *mintavételezés* módját. Ez utóbbi esetében a döntő tényező a kérdőívek anonim jellegére való törekvésem volt, hiszen egy szisztematikus mintavétel megkövetelte volna legalább az előzőekben említett – a populáció összetételére jellemző – személyes adatok ismeretét. Ennek következtében végül úgy döntöttem, hogy az egy hét időtartam alatt várhatóan szolgálatban lévő személyi állománynak megfelelő számú kérdőívet készítek – beleszámítva a szabadságolások miatti fluktuációt is –, tehát a véletlenre és a válaszadási hajlandóságra bízom a minta nagyságát. Tekintettel arra, hogy a vizsgálati időszakban éppen szolgálatban lévő, valamint az egyéb okból (pl. szabadság, betegállomány, vezénylés) távollévő állomány között a teljes személyi állományra leginkább jellemző tulajdonságok eloszlása szempontjából – igen nagy valószínűséggel – számottevő különbség nincs, ez a mintavétel egyenértékű az *egyszerű véletlen mintavétellel*. (Természetesen ez csak

magas részvételi aránynál igaz; alacsonyabb részvételi arány esetén már abba az – egyébként valószínű – előfeltételezésbe kell bocsátkoznunk, hogy a kérdőívet kitöltők, valamint szándékosan ki nem töltők jellemzőinek megoszlása a megcélzott populációhoz viszonyítva szintén nem mutat számottevő eltérést.)

A vizsgálatokhoz megcélzott *populáció* (a továbbiakban: alapsokaság) összetétele és létszáma a következőképpen alakul:

- a tűzörségeken szolgálatot teljesítő beosztott tűzoltók (977 fő)
- a szolgálatparancsnokok és helyetteseik (96 fő)
- a Speciális Mentési Parancsnokság személyi állományába tartozó rohamszolgálat szereire (Roham 1-es és 2-es) beosztottak (54 fő)
- a rohamparancsnokok és helyetteseik (12 fő)
- a HKP dolgozói a bevetésirányítási osztályvezetők kivételével (36 fő)

Tekintettel arra, hogy a rohamszolgálat szereire beosztott állomány tűzoltási és műszaki mentési tevékenysége nem különbözik a tűzörségeken szolgálatot teljesítő beosztott állományétól, valamint a szolgálatparancsnokok és rohamparancsnokok tevékenysége is e szempontból azonos, a rohamszolgálatot a vizsgálat során a tűzörségekkel egyenértékűnek tekintetem, és mindkét esetben összevontam a kérdőíveket.

Az alapsokaság és a mintavétel módjának ismeretében felmerül még egy igen fontos kérdés, méghozzá a vizsgálataim *reprezentativitásának* kérdése. Úgy gondolom, hogy véletlenszerű mintavétel esetén minden kétséget kizáróan akkor beszélhetünk reprezentativitásról, ha a vizsgálat eredményét a kérdőíveket – az alapsokasághoz viszonyítva – ki nem töltők számával megegyező, de a kapott eredményekkel ellentétes válaszok érdemben már nem befolyásolnák. (Ennek a feltételnek a teljesülését természetesen kérdésenként kell megvizsgálni, ilyen értelemben ugyanis beszélhetünk reprezentativitásról; egy átlagos vizsgálat egészéről azonban csak szélsőséges esetben lehet kijelenteni, hogy az minden tekintetben reprezentatív.) A hazai közvélemény-kutatás egyik elismert szaktekintélye könyvében erről így ír: „A véletlen mintavétel átlagosan pontos, és megfelelő mintanagyság mellett az esetek többségében egyedileg is igen pontos becsléseket tesz lehetővé. A véletlen minták az esetek többségében jól reprezentálják a népséget a vizsgált szempontból; Ennek nem feltétele az, hogy a minta valamely ellenőrizhető szempontból reprezentatív legyen. [...] Ne higgyünk azoknak a közvélemény-kutatásoknak, amelyek készítői azt állítják, hogy mintájuk »reprezentatív«. Ezek a kutatók összekeverik vágyaikat a tényekkel.”⁷⁴

⁷⁴ RUDAS TAMÁS: *Hogyan olvassunk közvélemény-kutatásokat?* Új Mandátum Könyvkiadó, Bp., 1998. 32. p.

4.2. A kérdőívek összeállításának kutatás-módszertani háttere

A vizsgálatokhoz szükséges kérdőívek megszerkesztése során számos szempontot kellett figyelembe vennem, abból a megfontolásból kiindulva, hogy a kérdőív minősége akár jelentős mértékben befolyásolhatja a kapott válaszok értékelhetőségét. A vonatkozó szakirodalom szerint „*a kérdések funkciójuk szerint lehetnek fő kérdések és kiegészítő kérdések. A kutatási témára, problémára közvetlenül irányuló fő kérdések alkotják a kikérdezés gerincét. A kiegészítő kérdések az információszerzés megbízhatóságát növelik. Ezek a demográfiai, a bemelegítő, a kontroll- és a levezető kérdések.*”⁷⁵

Vizsgálatom *fő kérdései* a válaszadók – az adott témakörrel kapcsolatos – saját bevallása szerinti felkészültségére, valamint a továbbképzések során megszerzett elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazhatóságára irányultak. A képzések hatékonyságának legfőbb mutatója ugyanis végső soron az, hogy az elvárt tudásszinthez viszonyítva az állomány összességében milyen mennyiségű és mélységű tudással rendelkezik, valamint hogy a megszerzett ismereteiket a gyakorlatban mennyire tudják alkalmazni.

Kontroll kérdésként mindezek alapján kézenfekvő volt, hogy a továbbképzések során az adott témakörre fordított idő elegendő vagy éppen elégtelen voltáról, valamint az átadott ismeretanyag mennyiségéről és mélységéről kérjek állásfoglalást. Ezek azonban csak két előfeltétel teljesülése esetén tekinthetőek valódi „keresztkérdésnek”: egyrészt abból kell kiindulnunk, hogy a megszerzett tudás – rendszeres ismétlés, vagy éppen gyakorlás hiányában – idővel megkopik, veszít mélységéből, felületesebbé válik, szélsőséges esetben egyáltalán nem lesz felidézhető; másrészt feltételezzük, hogy a megkérdezettek csak a továbbképzések során találkoznak kellő mélységben az adott témát érintő tananyaggal. Az első feltétel igazságát a neveléstudomány már történelmének hajnalán felismerte; a második alátámasztására, vagy éppen cáfolatára ellenben csak további kérdések feltevése adhat módot. E célból egy harmadik kontroll kérdést is megfogalmaztam, amelyben arra kértem a válaszadókat, hogy osszák meg velem: az adott témával kapcsolatos ismereteket önálló tanulás formájában, azaz önképzés keretében is felelevenítik-e.

A válaszok *hitelessége* szempontjából mindenképpen szeretném leszögezni, hogy a kérdőíves vizsgálat indirekt jellege miatt még a kontroll kérdések sem teszik lehetővé a szándékosan félrevezető, vagy éppen a vélt elvárásoknak megfelelni szándékozó válaszok kiszűrését, azonban a további kiegészítő kérdésekkel együtt hasznos következtetésekre mindenképpen alapot adnak, és szükségesek is. „Nem arról van szó, hogy eleve nem hisszük el a kérdőívre adott válaszokat, de a nemtörődöm, a meghökkeneni, a megtéveszteni

⁷⁵ FALUS IVÁN et al.: *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki könyvkiadó, Bp., 2000. 173. p.

szándékozó, az elvárásoknak megfelelni akaró, az introspekcióban járatlan válaszok léte nem gondolni, naivitás.”⁷⁶

A további *kiegészítő kérdések* egyrészt elősegítik, hogy még pontosabb képet kapjunk a képzések – a megkérdezettek véleményén alapuló – színvonaláról, valamint az ezek hatékonyságát esetlegesen befolyásoló egyéb tényezőkről. Másrészt viszont lehetővé teszik, hogy következtessünk a kitöltő személyek szakmai tapasztalatára, sőt, ez utóbbi információ alapján akár további összefüggések keresésére is lehetőség nyílik.

A legtöbb kérdés a válaszlehetőségek szempontjából *zárt*, ezért különös figyelmet fordítottam arra is, hogy a lehetséges válaszok között mindenki találjon magának megfelelőt, valamint hogy azok lehetőleg ne sugalmazzanak semmiféle elvárást.

4.2.1. A kérdőívek közötti eltérések

Az előzőekben felsorolt ismérveknek megfelelő kérdések alapján végül *háromféle kérdőívet* szerkesztettem, a vizsgált célcsoportok (beosztott tűzoltók, szolgálatparancsnokok és a HKP dolgozói) eltérő feladatköre miatt. Ezek a vizsgálat szempontjából lényeges tartalmakat tekintve nem, csupán a különböző feladatkörök sajátosságainak megfelelő megfogalmazást illetően térnek el egymástól. A szolgálatparancsnokokat és helyetteseiket, mint a képzések lefolytatásáért felelős oktatókat, a beosztott tűzoltókat pedig, mint a képzésekben részt vevő hallgatókat szólítottam meg. Tekintettel arra, hogy a szolgálatparancsnokok és helyetteseik feladatköre – a téma szempontjából – gyakorlatilag azonos, egyféle kérdőívet készítettem számukra, és a továbbiakban csak mint „szolgálatparancsnokok” hivatkozom rájuk. Mivel a HKP dolgozói esetében – a napi továbbképzés sajátos jellegénél fogva – az oktató személye a témakör és a tematika függvényében változó (ellentétben a vonulós tűzoltók helyzetével, ahol szinte kizárólagosan a szolgálatparancsnok ill. helyettese tartja a foglalkozásokat), továbbá a munkavégzés során az egyes beosztásokból adódó napi feladatok különbözősége a vizsgálat kimenetelét nem befolyásolja, számukra egy kérdőív elkészítését elegendőnek találtam.

4.2.2. Korreláció vizsgálat

A korábbiakban már utaltam rá, hogy bizonyos kérdésekre adott válaszok következtetni engednek a válaszadók szakmai tapasztalatára. Vizsgálatom teljesebbé tétele érdekében ezeket – az összesítésen kívül – egyfajta mutatóként is felhasználtam, *kölcsönös összefüggéseket* keresvén a tapasztalat növekedése és az egyes kérdésekre adott válaszok

⁷⁶ Uo. 187. p.

alakulása között. Ugyanígy jártam el a válaszadók saját bevallása szerinti felkészültségéről kapott információkkal is, hiszen e két adat jellemzi leginkább a kérdőíveket kitöltők a vizsgált területen való jártasságát. (A kérdőívek szerkesztése során igyekeztem minden tölem telhető megtenni annak érdekében, hogy a megkérdezettek lehetőleg őszinte, minél kevésbé kontrollált válaszokat adjanak. Ez az oka annak, hogy a kérdőívek nem tartalmazzák még a minta összetételének meghatározásához egyébként igen kívánatos személyes adatokat sem.)

A vizsgálat első lépéseként a tapasztalat és a felkészültség mértéke szerint csoportokra osztottam a kérdőíveket. Ezt követően kérdésenként hasonlítottam össze a csoportok összesített adatait, összefüggéseket keresvén azok között. Azoknál a kérdéseknél, amelyeknél a válaszadóktól minőség szerinti értékelést kértem, a talált összefüggéseket súlyozott átlagérték számításával is ellenőriztem (erre a továbbiakban „ellenőrzésként” fogok hivatkozni).⁷⁷ Az ellenőrzések alapján az alábbi következtetéseket vontam le: amennyiben a kapott átlagértékek a vizsgált összefüggéssel megegyező tendenciát mutatnak, *egyértelmű összefüggésről* beszélhetünk (magas korreláció); ha az átlagértékek nem tükrözik ugyanazt a tendenciát, ugyanakkor annak ellent sem mondanak, *az összefüggés valószínű*, de egyértelműen nem bizonyítható (alacsony korreláció); ha az ellenőrzés során az átlagértékek a vizsgált összefüggéssel ellentétes tendenciát mutatnak, nem beszélhetünk kölcsönös összefüggésről (nincs korreláció).

A kapott eredményeket elsősorban a beosztott tűzoltók válaszára alapoztam, hiszen ebben az esetben nem a minta alapsokasághoz viszonyított nagysága, hanem konkrét mennyisége befolyásolja leginkább a pontosságot. (A szolgálatparancsnokok és a HKP dolgozói esetében a tapasztalatra vonatkozóan két-két választ kaptam; a vizsgálatok során a tapasztalat mutatójaként ezek súlyozatlan átlagértékét vettem alapul.)

Mivel ez a vizsgálat már megkövetelte a kérdőívek különböző szempontok szerinti többszöri elemzését – ami hagyományos módon, papíron történő kiértékeléssel valószínűleg hetekig tartott volna –, a válaszok feldolgozásához számítógépes szoftvert készítettem. (Ennek hibátlan működését természetesen a tényleges használat előtt többször is, alaposan teszteltem.) A kitöltött kérdőíveken szereplő válaszokat így csupán egyszer kellett adatbázisba foglalnom; ezt követően a program már nemcsak hogy pillanatok alatt elvégezte az összesítést, hanem annak igény szerinti módosítása révén egyszerűbbé vált a megadott tényezők szerinti korreláció vizsgálata is. Az egyértelmű, valamint a valószínű összefüggéseket az összesített adatok kiegészítéseként fogom ismertetni.

⁷⁷ Az ilyen kérdéseknél minden esetben öt válaszlehetőséget biztosítottam. Az ezekhez tartozó minőségi jellemzők súlyozásához a lehető legegyszerűbb (és közismert) módszert alkalmaztam: a legmagasabb minőségi szintet képviselő választ ötszörös súllyal, az utána következőt négyszeressel (és így tovább), míg a legalacsonyabbat súlyozás nélkül vettem figyelembe az átlagérték kiszámításánál.

4.3. A kérdőívek összesítése és elemzése, következtetések

4.3.1. A minta nagysága

A kérdőíveket a vonulós készenléti szolgálatot ellátó állomány részére az FTP segédhivatalán keresztül (belső levelezés útján), míg a HKP állományához személyesen juttattam el (ezekre a továbbiakban „kiküldött kérdőívek” megnevezéssel hivatkozom). Előbbi esetben minden küldeményhez – egy rövid tájékoztatót és az alapvető instrukciókat tartalmazó – kísérőlevelet is mellékeltem, melyben kihangsúlyoztam, hogy a kérdőívek kitöltése kizárólag önkéntes alapon történhet. (A kísérőlevél, valamint a kérdőívek megtalálhatóak szakdolgozatom függelékében.) A kitöltött kérdőíveket egy héttel később, ugyanilyen módon kaptam vissza, azok kitöltésénél tehát egyik esetben sem voltam jelen.

	Alapsokaság		Kiküldött kérdőívek		Kitöltött kérdőívek	
	fő	%	db	%	db	%
Beosztott tűzoltók	1031	100	858	83,2	541	52,5
Szolgálatparancsnokok	108	100	108	100	93	86,1
HKP-ban dolgozók	36	100	35	97,2	33	91,7

9. ábra. A kiküldött és a kitöltött kérdőívek száma, valamint arányuk az alapsokasághoz viszonyítva

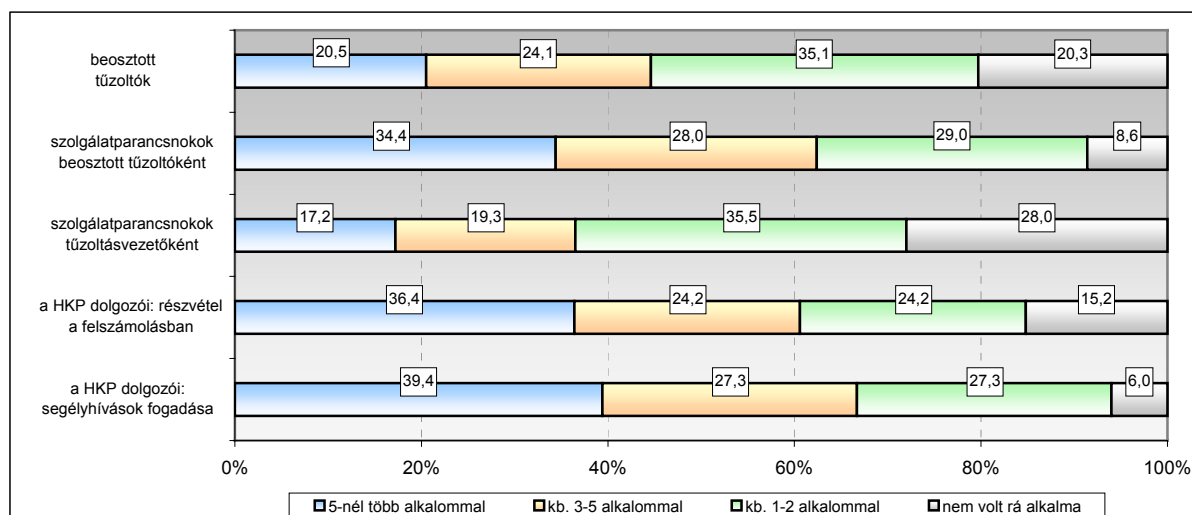
A 9. ábra jobb szélső oszlopában láthatjuk a kitöltött kérdőívek számának – azaz a tényleges *mintának* – az alapsokasághoz viszonyított százalékos arányát. A szolgálatparancsnokok és a HKP dolgozói esetében ez az arány már elég nagy ahhoz, hogy azt feltételezzük: a vizsgálat során kapott eredmények az állomány egészére vonatkoztatva is helytállóak. A beosztott tűzoltók esetében ugyanerre – a mintavétel sajátossága miatt – csak a 4.1. alfejezetben leírt előfeltételezésből⁷⁸ kiindulva következtethetünk. (Ennek valószínűségét egyébként csak növeli az a tény, hogy a kérdőívek kitöltése 18 különböző helyszínen, eltérő körülmények között zajlott.)

Ahogy arra már a korábbiakban utaltam, a háromféle kérdőíven szereplő kérdések esetenként eltérnek egymástól, ráadásul a sorrendjük sem minden esetben azonos. Az ezekre adott válaszokat tehát nem a kérdőívek felépítése szerint, hanem a vizsgálat szempontjából legcélszerűbb sorrendet követve, együtt fogom bemutatni.

⁷⁸ Ez a fajta mintavétel csak abban az esetben tekinthető egyenértékűnek az egyszerű véletlen mintavétellel, ha a teljes személyi állományra leginkább jellemző tulajdonságok eloszlása szempontjából a kérdőívet kitöltők és a szándékosan ki nem töltők között számottevő különbség nincs. Ezt csupán feltételezzük az eredmények értékelése során, azonban sem alátámasztani, sem cáfolni nem tudjuk.

4.3.2. A válaszadók tapasztalata

Elsőként a válaszadók – a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokkal összefüggő – saját bevallása szerinti tapasztalatát ismertetem (10. ábra). Ahogyan a diagramon is látható, a szolgálatparancsnokok valamint a HKP-ban dolgozók esetében erre két kérdés is vonatkozott.



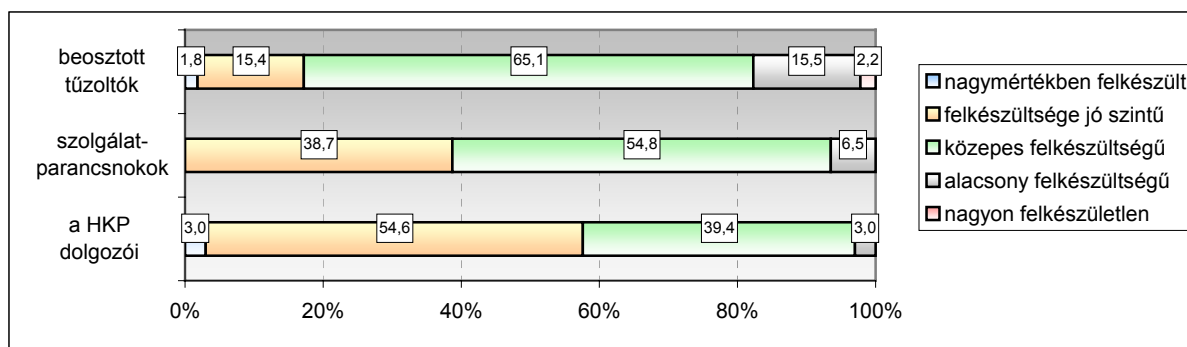
10. ábra. A válaszadók részvétele ill. közreműködése veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokban [%]

A beosztott tűzoltókat és a szolgálatparancsnokokat arról kérdeztem, hogy hány alkalommal vettek részt veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokban. A szolgálatparancsnokok beosztott tűzoltóként, valamint tűzoltásvezetőként ill. kárhelyparancsnokként szerzett tapasztalataikról külön-külön nyilatkozhattak. A HKP dolgozóikhoz intézett kérdések nem a korábban, vonulós tűzoltóként megszerzett tapasztalataikra irányultak: egyrészt arra kértem tőlük választ, hogy hány alkalommal fogadtak veszélyes anyagok jelenlétére utaló segélyhívást, másrészt, hogy ezen kívül hányszor működtek közre az ilyen jellegű káresemények felszámolásának folyamatában (pl. a veszélyes anyag beazonosítása, a rádióforgalmazás lebonyolítása, stb.). A kérdések helyes értelmezése érdekében ezekre szóbeli instrukció formájában is felhívtam a figyelmüket.

Úgy gondolom, hogy a kapott eredmények abszolút reálisak. A szolgálatparancsnokok beosztott tűzoltóként szerzett tapasztalata lényegesen nagyobb, mint a beosztott tűzoltók átlaga, ugyanakkor a jelenlegi beosztásukban többségüknek még nem, illetőleg csak kevés esetben adódott lehetőségük ilyen jellegű események irányítására. A HKP dolgozóinak viszonylag nagy tapasztalata is érthető, hiszen jóval nagyobb esélyük van gyakorlatot szerezniük e téren, mint készenléti szolgálatot ellátó kollégáiknak.

4.3.3. A válaszadók felkészültsége

A kérdőíves vizsgálat egyik meghatározó kérdése a válaszadók veszélyes anyagok témaköréből való felkészültségére irányult. Úgy vélem, hogy az erre kapott válaszoknak nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk, mivel ezek a továbbképzések hatékonyságával összefüggő egyfajta visszacsatolásként is felfoghatóak (11. ábra).



11. ábra. A válaszadók saját bevallása szerinti felkészültsége a veszélyes anyagok témaköréből [%]

A diagramon egyértelműen látszik, hogy a válaszadók nagy többsége a felkészültségét jó ill. közepes szintűnek vallja. Az arányokat tekintve ugyan nem jelentős, azonban nem is kevés azoknak a száma, akik alacsony felkészültségűnek érzik magukat. Teljesen felkészületlennek csupán a beosztott tűzoltók viszonylag alacsony hányada érzi magát.

Az eredmények láttán véleményem szerint semmiképpen nem szabad elhamarkodottan ítéletet alkotnunk, két okból sem. Egyrészt nem tudhatjuk, hogy a válaszadók milyen elvárásokat támasztanak magukkal szemben. A tudásszintünk növekedésével ugyanis objektívebb képet kapunk az adott tudásterület nagyságáról, szerkezetéről, ennek következtében pedig a saját felkészültségünkről alkotott véleményünk is tárgyilagosabb lesz. Másrészt viszont, ha tényszerűen fogadnánk el az eredményeket, akkor sem tudhatnánk, hogy mekkora bennük az emberi tényezőnek, valamint magának a továbbképzési rendszernek a szerepe. Úgy gondolom, hogy a kapott eredményeket csak ezen tények figyelembevételével szabad értelmeznünk.

Véleményem szerint a veszélyes anyagok témakörében nagymértékű felkészültségre szert tenni speciális előképzettség hiányában igen nehéz, így azt tartom reálisnak, ha elsősorban a jó szintű felkészültséget tekintjük elérendő célnak. Közepes szintű felkészültségről akkor beszélhetünk, ha a tudásszint a beavatkozásokhoz elengedhetetlenül szükséges ismeretek meglétére korlátozódik, míg az alacsony szintű felkészültség hiányos, vagy bizonytalan tudásra enged következtetni. (Természetesen a követelményszintek a beosztott tűzoltók, a szolgálatparancsnokok valamint a HKP dolgozói esetében eltérőek.)

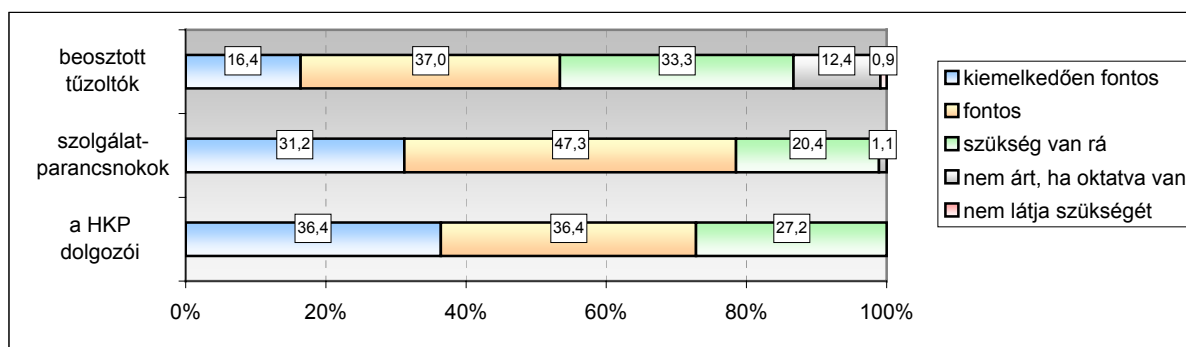
Egyértelműen a HKP dolgozói vallják magukat legfelkészültebbnek. A kapott eredmények nem tűnnek irreálisnak, ugyanakkor csak a kontroll kérdésekre adott válaszok ismeretében adhatnak alapot következtetésekre.

A szolgálatparancsnokok esetében nagyon kívánatos lenne, ha túlnyomórészt jó szintű felkészültséggel rendelkeznének, hiszen nemcsak tűzoltásvezetőként kell helytállniuk, hanem a beosztott tűzoltók továbbképzése során, az oktatói tevékenység gyakorlásakor is. Ahhoz ugyanis, hogy a tananyag többféle megközelítésből, vagy éppen kiegészítő információkkal alátámasztva jusson el a továbbképzésben résztvevőkhöz, az oktatóknak a hallgatókhoz képest jóval magasabb tudásszinttel kell rendelkezniük. Megítélésem szerint a szolgálatparancsnokok – nagyobb tapasztalatuk, valamint a beosztásukból eredő nagyobb felelősség miatt – eleve jóval magasabb elvárásokat támasztanak magukkal szemben, mint a beosztott tűzoltók (erre a további kérdésekre adott válaszaik, valamint személyes tapasztalataim alapján következtettem). A válaszaik tehát reálisnak, megfontoltnak tűnnek.

A beosztott tűzoltók saját felkészültségéről alkotott véleménye alapján azt feltételezhetjük, hogy túlnyomó többségük rendelkezik a beavatkozásokhoz szükséges alapvető ismeretekkel. Arra a kérdésre azonban, hogy a felkészültségük tekintetében milyen mértékben játszik szerepet a továbbképzési rendszer, ill. az emberi tényező, csak a további válaszaik ismeretében következtethetünk.

4.3.4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatásának szükségessége

Mindhárom kérdőív bevezető kérdésében arról kértem állásfoglalást, hogy milyen mértékben szükséges a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatása a továbbképzések során (12. ábra).



12. ábra. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatásának szükségessége [%]

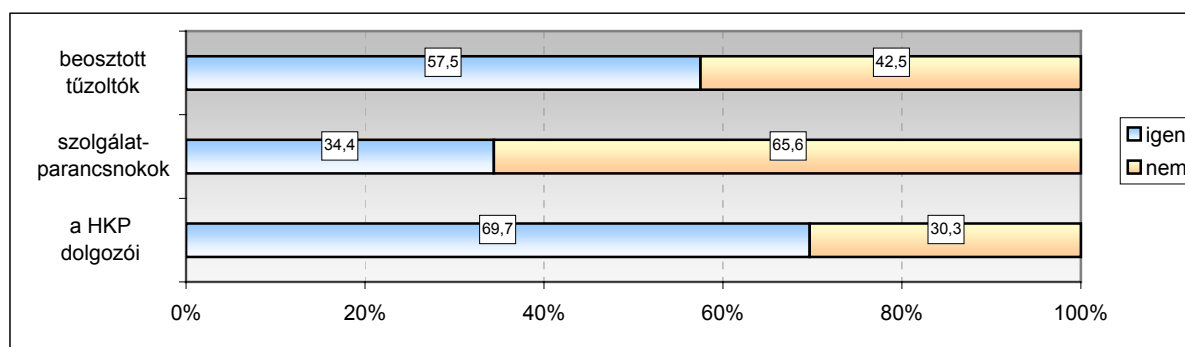
Az összesített adatok szerint a szolgálatparancsnokok és a HKP-ban dolgozók nagytöbbsége, míg a beosztott tűzoltók valamivel több, mint fele foglalt egyértelműen állást a

témakör fontossága mellett, amit megítélésem szerint nagyon pozitívan kell értékelnünk. Ha a fennmaradó válaszokat nézzük, ezek jelentős hányada is a válaszadók határozott igényét tükrözi a veszélyes anyagok témakörével összefüggő ismeretek oktatására (feltehetően az ilyen jellegű események viszonylag alacsony száma miatt nem érzik úgy, hogy kitüntetett figyelmet érdemelne a témakör). Mindössze néhány válaszadó vélekedik úgy, hogy egyáltalán nincs szükség ilyen jellegű oktatásra.

Ha a tapasztalat, valamint a felkészültség függvényében vizsgáljuk a válaszok megoszlását, a beosztott tűzoltóknál mindkét esetben alacsony, míg a szolgálatparancsnokoknál a felkészültség tekintetében egyértelmű korreláció mutatható ki. Az említett esetekben jól láthatóan növekszik a „kiemelkedően fontos” válaszok száma, mind nagyobb tapasztalat, mind magasabb szintű felkészültség esetén. Gyakorlati szempontból ennek ugyan nincs komoly jelentősége (hiszen mondhatni triviális ez a megállapítás), azonban a vizsgálati módszer megbízhatóságára vonatkoztatva mindenképpen hasznos információ.

4.3.5. A veszélyes anyagok témakörére fordított idő

Véleményem szerint a képzési célok maradéktalan megvalósulásának egyik kiinduló feltétele az, hogy valamennyi témakörre – a hozzájuk tartozó ismeretanyag mennyiségéhez és mélységéhez mérten – elegendő időt fordítsunk. Arra vonatkozóan, hogy ez a feltétel – a veszélyes anyagok témakörébe tartozó foglalkozások kapcsán – mind a beosztott tűzoltók, mind pedig a HKP továbbképzése során teljesül-e, valamennyi kérdőíven egy-egy kérdést szerepeltettem. A szolgálatparancsnokokat konkrétan arról kérdeztem, hogy a továbbképzési tematikában előírt – az említett témakörre fordítandó – időt elegendőnek tartják-e (13. ábra).



13. ábra. A válaszadók azzal kapcsolatos vélekedése, hogy a továbbképzések során a veszélyes anyagok témakörére fordított idő elegendő-e [%]

A kapott eredményeket kétféleképpen értelmezhetjük: első esetben csak a diagramon látottakra támaszkodunk, a második esetben megvizsgáljuk, hogy van-e köze a válaszadók

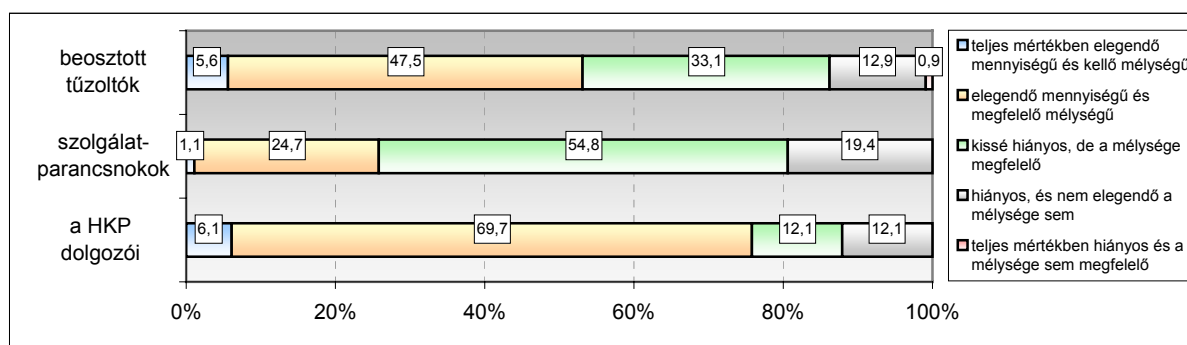
tapasztalatának, illetőleg felkészültségének a válaszok alakulásához. A diagram azt mutatja, hogy a szolgálatparancsnokok többségének megítélése szerint a továbbképzési tematika nem fordít elegendő időt a veszélyes anyagok témakörére; a beosztott tűzoltók véleménye ezzel szemben megosztottnak tűnik e kérdésben, habár a többség igennel válaszolt. A HKP-ban dolgozók jelentős hányada ugyanakkor elegendőnek ítéli a veszélyes anyagok témakörére fordított időt.

Ennél a kérdésnél a tapasztalat függvényében nem beszélhetünk korrelációról. Ha azonban a felkészültség mértéke, valamint az e kérdésre adott válaszok közötti összefüggéseket is megvizsgáljuk, egyértelműen magas korreláció mutatható ki, mind a beosztott tűzoltók, mind a szolgálatparancsnokok esetében; a felkészültségi szint növekedésével ugyanis az „igen” válaszok aránya nagy mértékben nő. Ez ugyanakkor arra enged következtetni, hogy a válaszok valószínűleg erősen szubjektív ítéleten alapulnak, voltaképpen tehát a válaszadók képzésekre való igényét tükrözik.

Ha ezek alapján értelmezzük a látottakat, akkor magyarázatot kaphatunk a beosztott tűzoltók felkészültsége kapcsán felmerült azon kérdésre, hogy abban milyen mértékben játszik szerepet a továbbképzési rendszer, ill. az emberi tényező. Jelen esetben ugyanis arra következtethetünk, hogy a beosztott tűzoltók több mint fele (azaz jóval többen, mint ahányan saját felkészültségüket jó szintűek ítélték) valójában nem érzi szükségét annak, hogy a veszélyes anyagok témakörével kapcsolatos ismereteit bővítse.

4.3.6. Az átadott ismeretanyag mennyisége és mélysége

Úgy gondolom, hogy a képzések hatékonyságát jelentős mértékben befolyásolhatja az átadott ismeretanyag mennyisége és mélysége. A válaszadók ezzel kapcsolatos véleménye segíthet eldönteni, hogy milyen mértékben szükséges a továbbképzések tananyagát magába foglaló előadásvázlatok és egyéb oktatási segédletek bővítése, fejlesztése (14. ábra).



14. ábra. A továbbképzések során – a veszélyes anyagok témakörével kapcsolatosan – átadott ismeretanyag mennyisége és mélysége [%]

A beosztott tűzoltókat, valamint a HKP-ban dolgozókat a továbbképzések során átadott – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagról, a szolgálatparancsnokokat pedig a napi továbbképzések tananyagát magába foglaló előadásvázlatokról kérdeztem.

A beosztott tűzoltók és a szolgálatparancsnokok esetében is összefüggés mutatható ki a felkészültség, valamint az e kérdésre adott válaszok viszonylatában (előbbi esetben alacsony-, utóbbi esetben magas korreláció). Azok a válaszadók tehát, akik magukat felkészültebbnek vallják, az átadott ismeretanyagról is pozitívabban vélekednek.

Az összesített adatok szerint a HKP dolgozóinak nagy többsége, a beosztott tűzoltóknak több mint fele, a szolgálatparancsnokoknak azonban mindössze negyede elégedett az átadott ismeretanyag mennyiségével és mélységével egyaránt. A fennmaradó válaszadók többsége csak a mennyiséggel, viszonylag alacsony – de nem elhanyagolható – hányada ugyanakkor a mélységgel sincs megelégedve.

Ha figyelembe vesszük azt, hogy rendkívül nehéz olyan képzési anyagot összeállítani, amely nemcsak naprakész és tartalmát tekintve hiánytalan, de egyszersmind eleget tesz az oktatók és a képzésekben résztvevők kívánalmainak is, a kapott eredmények voltaképpen jónak tekinthetők, azonban – megítélésem szerint – szükség van a fejlesztésre, elsősorban a készenléti szolgálatot ellátó tűzoltók esetében.

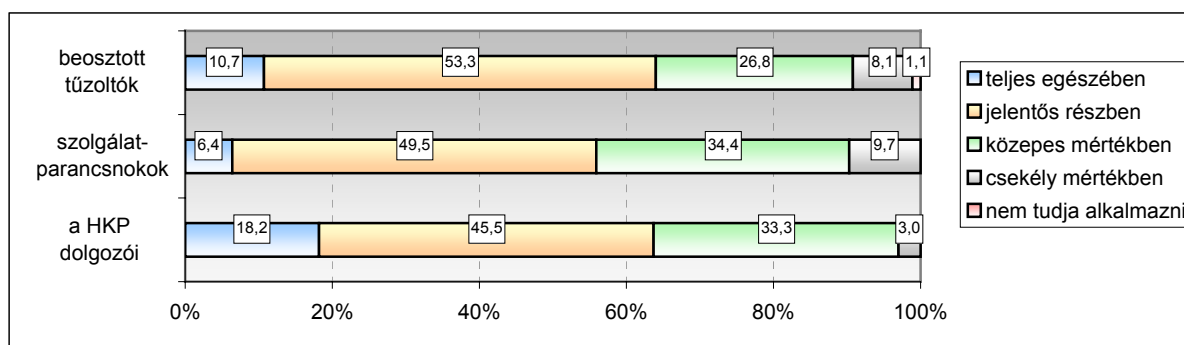
A továbblépéshez több megoldás is kínálkozik, ezek közül kettőt említenék. Az egyik az, hogy az előadásvázlatokat tartalmilag bővítjük, ugyanakkor formailag nem változtatunk rajtuk. Ez egy könnyebben járható út, véleményem szerint azonban a képzési célok maradéktalan megvalósulásának tekintetében mégsem nyújtana a befektetett munkával arányos növekményt, az oktatók és a hallgatók igényeinek különbözősége miatt. Egy másik megoldás az, hogy az ismeretanyagot több, egymásra épülő, azonban különböző mélységű részre osztjuk. (Az erről való elképzelésemet bővebben a *4.4. alfejezetben* ismertetem.)

4.3.7. A megszerzett elméleti ismeretek gyakorlatban történő alkalmazhatósága

Vizsgálatom egyik legfontosabb kérdése a továbbképzések során megszerzett elméleti ismeretek gyakorlatban történő alkalmazhatóságára irányult, ugyanis a válaszadók – saját bevallása szerinti – felkészültségére vonatkozó, valamint az erre a kérdésre adott válaszokat együttesen figyelembe véve következtethetünk leginkább a képzések hatékonyságára.

A diagramon jól látható, hogy a kapott eredmények meglehetősen hasonlóak: mindhárom esetben a válaszadók több mint fele teljes egészében, illetőleg jelentős részben alkalmazni tudja megszerzett ismereteit (*15. ábra*). Az eredményeket alaposabban megvizsgálva az is kiderül, hogy a tapasztalat, valamint az e kérdésre adott válaszok között nem mutatható ki semmilyen kapcsolat. A felkészültség függvényében azonban már egyértelműen

kölcsönös összefüggésről beszélhetünk, mind a beosztott tűzoltók, mind a szolgálatparancsnokok válaszai kapcsán (magas korreláció).



15. ábra. A továbbképzések során megszerzett elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazhatósága [%]

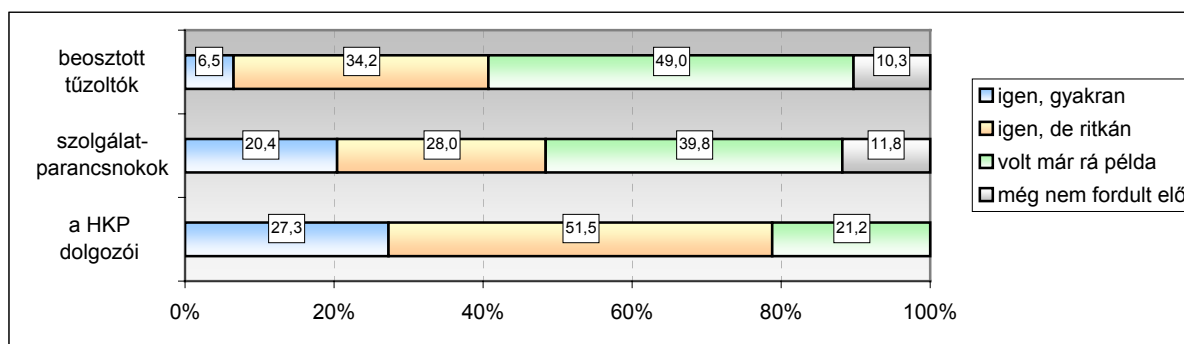
Egyedül a beosztott tűzoltók esetében szembeűnő, hogy a felkészültségre vonatkozó kérdésnél kapott eredmények egészen más arányokat tükröznek, mint az e kérdésre adott válaszaik, ami a fent említett összefüggés ismeretében elgondolkoztató. Nagy többségük ugyanis úgy véli, hogy az átadott ismeretanyag a gyakorlatban jelentős részben alkalmazható; ezen kívül a válaszadók több mint fele elegendőnek érzi a veszélyes anyagok témakörére fordított időt, ráadásul ugyanilyen arányban állítják azt is, hogy elegendő mennyiségű és megfelelő mélységű a továbbképzéseken átadott ismeretanyag. Még csak azt sem mondhatjuk, hogy nem tartják fontosnak a veszélyes anyagok témakörét, hiszen többségük egyértelműen állást foglalt a fontossága mellett. Mindezek alapján jó okunk van azt feltételezni, hogy esetükben nem a képzések rendszere, hanem az emberi-, vagy valamely egyéb tényező befolyásolja leginkább a képzések hatékonyságát.

4.3.8. Az ismeretek önképzés keretében történő felelevenítése

Az eddig leírtak alapján már tudjuk, hogy a válaszadók többsége fontosnak tartja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatását, ugyanakkor nem kevés azoknak a száma sem, akik szerint a jelenleginél több időt kellene fordítani az említett témakörre. A következőkben kiderül, hogy ez az igény milyen mértékben mutatkozik meg az önképzés gyakoriságában.

A beosztott tűzoltókat, valamint a HKP dolgozóit arról kérdeztem, hogy a veszélyes anyagokkal összefüggő ismereteket önképzés keretében is felelevenítik-e; a szolgálatparancsnoktól ellenben arra kértem választ, hogy a tematikában meghatározott – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagot milyen gyakorisággal egészítik ki más anyagokkal (16. ábra).

Az összesített adatok szerint a beosztott tűzoltók – kevés kivételtől eltekintve – ritkán foglalkoznak saját elszántságukból az említett ismeretanyaggal, a HKP dolgozóinak válaszaiból ezzel szemben már nagyobb arányban tükröződik az önképzés igénye.



16. ábra. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek önképzés keretében történő felelevenítésének (beosztott tűzoltók és a HKP dolgozói), valamint a tematikában előírt ismeretanyag kiegészítésének (szolgálatparancsnokok) gyakorisága [%]

A diagramon látható adatok természetesen többféleképpen is értelmezhetőek; mivel azonban arról nincs információnk, hogy pontosan mi motiválja önképzésre a válaszadókat (a magasabb tudásszint igénye, vagy a hiányzó ismeretek pótlása), legfeljebb feltételezéseink lehetnek ezzel kapcsolatosan. Következtetésre esetleg az adhat némi alapot, hogy a beosztott tűzoltók önképzésre való igénye a nagyobb tapasztalat, valamint a magasabb felkészültség függvényében egyaránt növekszik (alacsony korreláció).

A szolgálatparancsnokok esetében is hasonló összefüggés tapasztalható, a tematikában előírt ismeretanyag rendszeres kiegészítésének igénye ugyanis a felkészültségi szintjük növekedésével egyértelműen nő (magas korreláció).

4.3.9. A hallgatókban felmerülő kérdések feltevésének gyakorisága

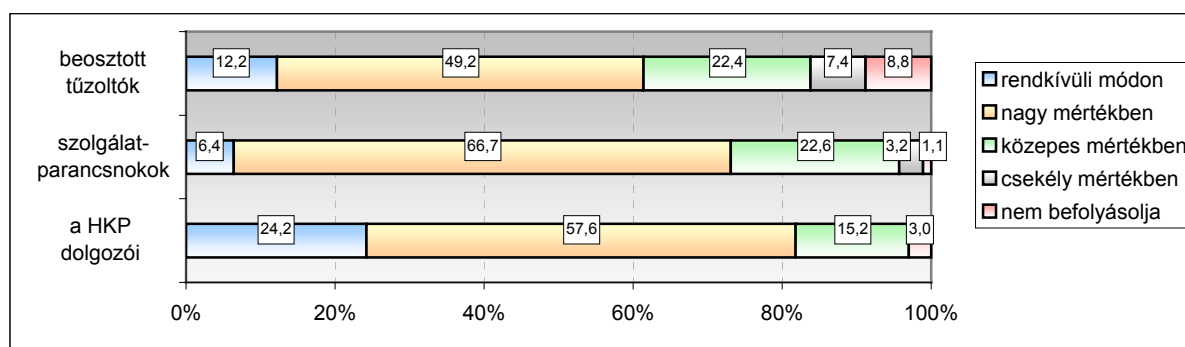
Tekintettel arra, hogy a napi továbbképzések során a HKP vonatkozásában nem túl gyakori a frontális osztálymunka keretében történő ismeretátadás, csak a beosztott tűzoltókat kérdeztem meg arról, hogy a továbbképzések során bennük felmerülő kérdéseket fel szokták-e tenni az oktatóknak. A válaszok az alábbiak szerint alakultak:

- igen, minden esetben 20.4 %
- igen, de csak ha fontosnak tartja azokat 35.1 %
- általában nem 24 %
- nem, inkább magam keresem meg a választ 20.5 %
- soha sem 0 %

Az eredmények alapján a válaszadók többsége aktívan vesz részt a foglalkozásokon, a passzív hallgatók közel fele ugyanakkor nagy valószínűséggel érdeklődést mutat a tananyag iránt. Mindenképpen az lenne kívánatos, ha a képzésben részt vevők kérdéseikkel minél nagyobb arányban adnának visszajelzést az oktatóknak, hiszen az egymásra épülő tananyagok esetén a kisebb megértésbeli hiányosságok is bizonytalanná tehetik a hallgatót, melynek hatására az ismeretanyag gyakorlatban történő alkalmazhatósága is ellehetetlenülhet.

4.3.10. Az oktató tekintélye és a képzés hatékonysága közötti összefüggés

A hallgatók és oktatók viszonyát véleményem szerint jelentős mértékben befolyásolja az oktató tekintélye. Az erre vonatkozó kiegészítő kérdésre adott válaszaikból kiderül, hogy miként vélekednek erről tűzoltó kollégáim (17. ábra).



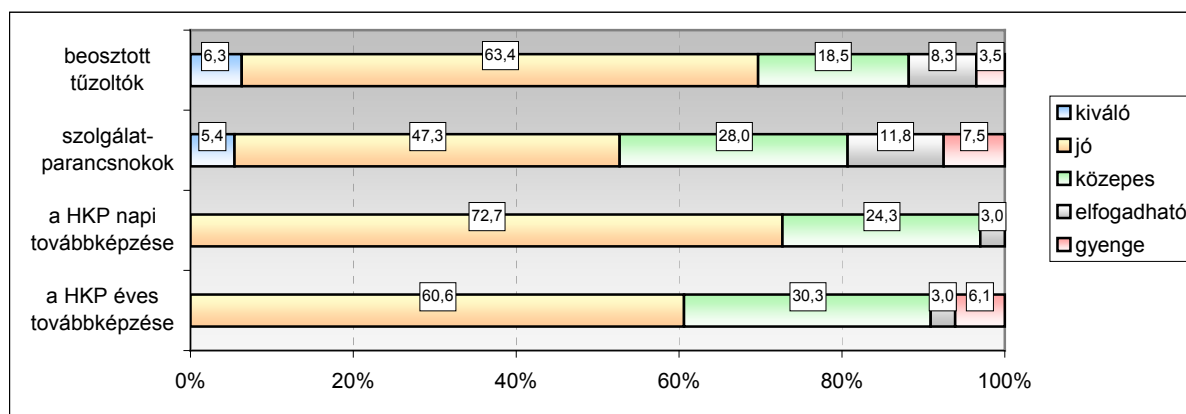
17. ábra. Annak megítélése, hogy milyen mértékben befolyásolja az oktató tekintélye a képzés hatékonyságát [%]

Az összesített eredmények szerint túlnyomó többségük ugyanezt az álláspontot vallja, ugyanakkor a fennmaradó válaszadók közül is igen sokan vélik úgy, hogy valamilyen mértékben befolyásoló tényező az oktató tekintélye. Megítélésem szerint a többség véleményét – jelen esetben – leginkább akkor célszerű figyelembe venni, ha a képzéseken külső oktatók előadását is tervezzük.

4.3.11. A továbbképzések színvonala

Úgy gondolom, hogy különös figyelmet kell szentelnünk a következő kérdésnek, hiszen a kapott eredmények a válaszadók – a továbbképzésekről alkotott – összegzett benyomását tükrözik. A beosztott tűzoltókat, valamint a HKP dolgozókat a napi továbbképzések, a szolgálatparancsnokokat pedig magának a továbbképzési rendszernek a színvonaláról kérdeztem (18. ábra).

A HKP dolgozóinak esetében a diagramon külön ábrázoltam a napi-, valamint az éves továbbképzésre vonatkozó eredményeket.



18. ábra. A továbbképzések (szolgálatparancsnokok esetében a napi továbbképzési rendszer) színvonalának megítélése [%]

A diagramon jól látható, hogy a válaszadók nagy többsége jó színvonalúnak ítéli a továbbképzéseket, de ami talán a legmeglepőbb, hogy a szolgálatparancsnokok fele ugyanígy vélekedik. Ez ugyanis valamelyest alátámasztja azt a hipotézisemet (figyelembe véve a többi válaszait), hogy nemcsak önmagukkal, hanem a beosztottjaikkal szemben is magas elvárásokat támasztanak. Az itt látható eredmények alapján ugyanakkor arra is következtethetünk, hogy a továbbképzési rendszer jelenlegi formájával a tűzoltók többsége elégedett. Ennél a kérdésnél mutatható ki az eddigi legszorosabb összefüggés (a beosztott tűzoltók és a szolgálatparancsnokok esetében), mégpedig a felkészültség függvényében (magas korreláció). E szerint egyértelműen a magukat felkészültebbnek valló válaszadók ítélik jobbnak a továbbképzések rendszerét.

4.3.12. A továbbképzések hatékonyabbá tételének lehetőségei

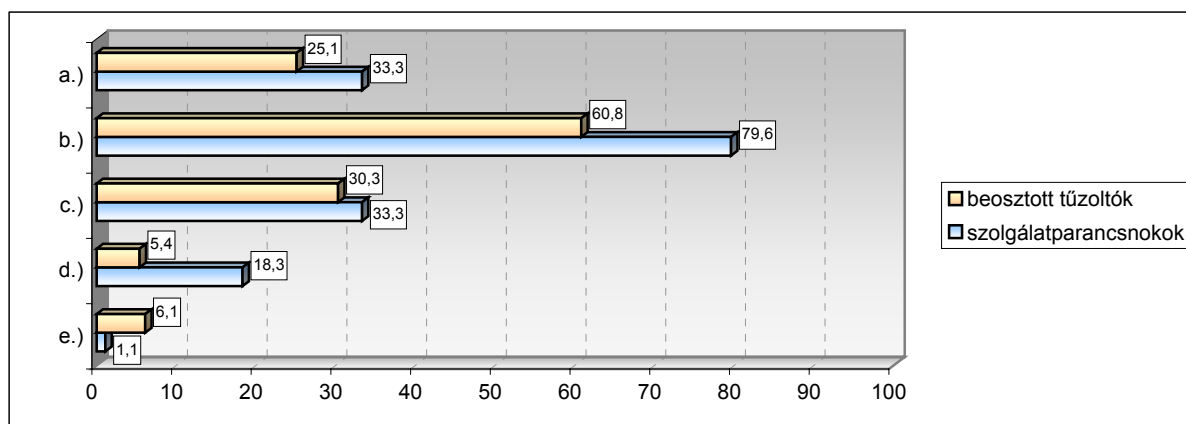
Az alábbiakban a készenléti szolgálatot ellátó tűzoltók, valamint a HKP dolgozóinak arra vonatkozó véleményét fogom ismertetni, hogy miként lehetne hatékonyabbá tenni a veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozásokkal összefüggő képzéseket. A két képzéstípus különbözősége miatt a válaszlehetőségek valamelyest eltérnek egymástól, ugyanakkor mindhárom kérdőívben lehetőséget biztosítottam a válaszadók saját ötleteinek, javaslatainak feltüntetésére is.

Valamennyi kérdőívben összesen hat válaszlehetőség szerepelt. Ha a válaszadó úgy vélekedett, hogy a képzések hatékonysága növelhető, akkor az első négy válasz valamelyikét

jelölte meg (több választ is megjelölhetett). Ha azonban azon az állásponton volt, hogy a képzések hatékonysága nem növelhető, a maradék két lehetőség közül kellett választania.

A beosztott tűzoltók és a szolgálatparancsnokok kérdőívén az alábbi válaszlehetőségek szerepeltek (19. ábra):

- a.) több elméleti foglalkozásra lenne szükség
- b.) több gyakorlati foglalkozásra lenne szükség
- c.) a felkészülést segítő további anyagokra (jegyzet, könyv) lenne szükség
- d.) más módon *(tehető hatékonyabbá a képzés)*
- e.) a képzések hatékonyságát teljes mértékben megfelelőnek tartja
- f.) más oka van *(annak, hogy nem tehető hatékonyabbá a képzés)*

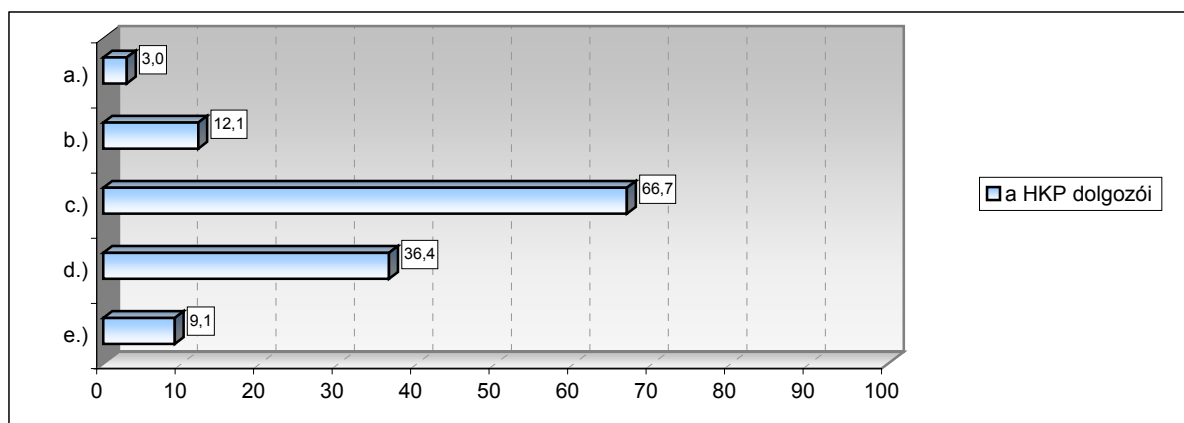


19. ábra. A képzések hatékonyabbá tételének lehetőségei a készenléti szolgálatot ellátó tűzoltók véleménye szerint [%]

A diagramon látható adatok közül elsősorban a gyakorlati foglalkozásokra való igényt emelném ki. A beosztott tűzoltók javaslatai szerint a képzések hatékonysága elsősorban életszerű gyakorlatokkal lenne növelhető. Sokuk tartana igényt szakember, illetve külső előadó által tartott foglalkozásokra, illetőleg szívesen látnák oktatófilmen is a beavatkozások menetét. Igény mutatkozott esettanulmányokra, illetőleg a témához kapcsolódó összefoglaló jegyzetre is. A szolgálatparancsnokok legnagyobb számban oktatófilmre, valamint életszerű gyakorlatokra tartanának igényt. Többen javasolták ezen kívül a veszélyes üzemek gyakoribb látogatását, a szemléltető kísérleteket, valamint szakértő bevonását a képzésekbe. Egyesek szerint külön erre a célra létrehozott gyakorlópályát kellene létesíteni, ahol valóságghű körülmények között, valódi védőöltözetben és felszerelésekkel tudnák gyakorolni a beavatkozások folyamatát.

A HKP dolgozóinak kérdőívén az alábbi válaszlehetőségek szerepeltek (20. ábra):

- a.) a napi továbbképzések időtartamát kellene növelni
- b.) több csoportos összevonásra (éves továbbképzés) lenne szükség
- c.) a felkészülést segítő további anyagokra (jegyzet, könyv) lenne szükség
- d.) más módon *(tehető hatékonyabbá a képzés)*
- e.) a képzések hatékonyságát teljes mértékben megfelelőnek tartja
- f.) más oka van *(annak, hogy nem tehető hatékonyabbá a képzés)*



20. ábra. A képzések hatékonyabbá tételének lehetőségei a HKP dolgozóik szerint [%]

Láthatóan a legnagyobb igény a felkészülést segítő anyagok iránt mutatkozik. Vannak, akik a Tűzoltási Csoporttal való vonulást, mások a szituációs gyakorlatokat tartják a legkézenfekvőbb megoldásnak a hatékonyság növelésére. Igényelnék ugyanakkor a gyakran felmerülő hibák kiértékelését, valamint a szolgálatparancsnokokkal történő közvetlenebb tapasztalatcserét is (pl. összejövetelek formájában).

4.3.13. Következtetések

Az eredmények alapján összességében arra a megállapításra jutottam, hogy maga a képzési rendszer mind a beosztott tűzoltók, mind a HKP esetében lehetővé teszi, hogy az állomány elméleti továbbképzése kellően hatékony legyen. A beosztott tűzoltók továbbképzésének hatékonyságát megítélésem szerint legnagyobb mértékben az emberi tényező befolyásolja; összességében a képzés hatékonyságát közepes és jó szint közöttinek ítélem. A továbblépést elsősorban a gyakorlati felkészítés tekintetében felmerült igények megvalósításában, valamint az elméleti ismeretanyag bővítésében, esetleg átdolgozásában látom.

A HKP továbbképzésének hatékonyabbá tételéhez véleményem szerint egységesített oktatási anyagokra, valamint a javaslatok között említett tapasztalatcserére lenne szükség. A képzések hatékonysága a vizsgálatok alapján jó szintűnek minősíthető.

4.4. Javaslataim a képzések hatékonyságának növelésére

Véleményem szerint meglehetősen nehéz olyan tananyagot készíteni, amely teljes egészében eleget tesz a gyakorlatban történő alkalmazhatóság kritériumainak (hiszen pl. azok a kiegészítő információk, amelyek egy adott témakör könnyebb megértését szolgálják, általában nem használatosak a mindennapos feladatmegoldások során). Úgy vélem, hogy az oktatók valamint a hallgatók igényeinek egyaránt megfelelő *elméleti képzési anyagot* akkor kapnánk, ha a továbbképzések ismeretanyagát több, egymásra épülő, azonban különböző mélységű részre osztanánk. Elképzelésem szerint három szint már kielégítő eredményt nyújtana.

Az *első szint* a legalapvetőbb ismereteket foglalná össze, sok magyarázattal, ugyanakkor olvasmányos, könnyen érthető formában. A magyarázatokra az önképzések miatt lenne szükség, hiszen ezek többnyire az oktató távollétében zajlanak.

A *második szint* már egy tömör, a lényeges elemeket inkább vázlatpontokba foglaló, az első szint ismereteinek meglétére alapozó anyagrész lenne, amely egyúttal a tanórák vázlatát is magába foglalná.

A *harmadik szint* elsősorban az elméleti ismeretek gyakorlatban történő alkalmazásának lehetőségeit tartalmazná, fényképekkel, illusztrációkkal elősegítve a megértést.

A *gyakorlati felkészítés* vonatkozásában azon az állásponton vagyok, hogy egy életszerűen berendezett gyakorlópálya kialakítása jelentené a legjobb megoldást. Nyilvánvalóan ennek anyagi vonzata jelentős lenne, ugyanakkor jól kontrollálható körülmények között valósulhatna meg a gyakorlati képzés.

ÖSSZEFOGLALÁS

Szaktervezésemben a teljesség igényére törekedvén igyekeztem bemutatni a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság készenléti állományának, valamint Hírközpontjának továbbképzési rendszerét, a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokra való felkészítés tekintetében. Kérdőíves vizsgálattal igyekeztem feltárni a továbbképzések ismeretanyagának, valamint körülményeinek hatását a képzések hatékonyságára. A vizsgálat előzményeként igen sok tűzoltóval beszéltem a továbbképzésekről, így a kérdőíveken kifejtett javaslataik olvasását megelőzően már sokuk véleményét megismerhettem.

A kérdőíves vizsgálatok eredményeire alapozva arra a következtetésre jutottam, hogy az elméleti tudásszint növekedéséhez elsősorban az oktatók, valamint a hallgatók igényeinek egyaránt megfelelő elméleti képzési anyag kidolgozására lenne szükség. Véleményem szerint ehhez a legkézenfekvőbb megoldásként a továbbképzések ismeretanyagának több, egymásra épülő, azonban különböző mélységű részre történő felosztása kínálkozik.

A hatékony gyakorlati felkészítés érdekében ugyanakkor szükségesnek tartom egy életszerűen berendezett gyakorló pálya kialakítását, ahol jól kontrollálható körülmények között, valamennyi tűzörség számára lehetővé válna a gyakorlati képzés.

Őszintén remélem, hogy dolgozatommal valamelyest hozzájárulhattam mind a veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások, mind a tűzoltók e területen való továbbképzése iránt érdeklődők ismereteinek bővítéséhez.

REZÜMÉ

A szerző neve:	Szakács Tibor
Az intézmény adatai:	Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Kar Pedagógia Tanszék Műszaki szakoktató szak, levelező tagozat
A szakdolgozat címe:	A veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozásokra való felkészítés vizsgálata a Fővárosi Tűzoltóparancsnokságon
A konzulens neve: beosztása:	Dr. habil. Cziva Oszkár tűzoltó ezredes Fővárosi Tűzoltóparancsnokság Tűzoltási, Mentési és Katasztrófaelhárítási Főosztály Főosztályvezető

Hazánkban évről évre növekszik a veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások száma. E tevékenység rendkívüli összetettsége és veszélyessége miatt kiemelkedően fontosnak tartom a tűzoltók rendszeres képzését, elméleti- és gyakorlati ismereteik szinten tartását, bővítését; ezért is választottam e területet kutatásom tárgyának.

Szakdolgozatomban egyrészt a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság komplex képzési rendszerét mutatom be a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokra való felkészítés szempontjából, másrészt a képzések hatékonyság-vizsgálatát is lefolytatom, kérdőíves felmérés eredményeire alapozva. A vizsgálat számos figyelemre méltó összefüggésre világít rá – az összesített adatok eredményein túlmenően –, mivel külön kielemeztem a tűzoltók saját tapasztalatára és felkészültségére utaló válaszainak hatását a többi válasz alakulására nézve, és kutatásom sok esetben egyértelmű korrelációt tárt fel.

Éppen ebben látom munkám gyakorlati hasznát is, hiszen az eredmények behatóbban tanulmányozva rávilágítanak, hogy a képzések mely területeinek fejlesztése hozhatja a megkívánt tudásszint még nagyobb arányú elérését.

Budapest, 2006. április 28.

Szakács Tibor

IRODALOMJEGYZÉK**KÖNYVEK:**

BAKOS FERENC: *Idegen szavak és kifejezések szótára.*
Akadémiai kiadó, Budapest, 1989.

BAKOS FERENC: *Idegen szavak és kifejezések szótára.*
Akadémiai kiadó, Budapest, 2003.

BM Országos Tűzrendészeti Parancsnoksága: *A tűzoltás szabályzata.*
Budapest, 1954.

BREUER SZILÁRD: *A tűzoltóság és tűzrendészet kézikönyve.*
Corvina irodalmi és nyomdai részvénytársaság, Budapest, 1895.

DR. KÁDÁR IMRE: *A szennyezett talajok vizsgálatáról, Kármentesítési Kézikönyv 2.*
Környezetvédelmi Minisztérium, Budapest, 1998.

DR. UNGVÁRY GYÖRGY et al.: *A kémiai biztonság szabályozása Magyarországon.*
Fodor József Országos Közegészségügyi Központ, Budapest, 2001.

FALUS IVÁN et al.: *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe.*
Műszaki könyvkiadó, Budapest, 2000.

GR. SZÉCHENYI ÖDÖN: *Tűzoltás körül tett általános tapasztalatok.*
Ráth Mór bizománya, Pest, 1864.

KOLLEGA TARSOLY ISTVÁN szerk.: *Magyarország a XX. században.*
Babits Kiadó, Szekszárd, 1996-2000.

RUDAS TAMÁS: *Hogyan olvassunk közvélemény-kutatásokat?*
Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest, 1998.

ELEKTRONIKUS DOKUMENTUMOK:

<http://www.cas.org/EO/casstats.pdf>

CAS Statistical Summary 1907-2004

<http://www.katasztrofavedelem.hu/tartalom.php?id=317>

BM OKF: Veszélyes Ipari Üzemek Adatbázisa

<http://www.mst.dk/chemi/04060000.htm>

Danish Environmental Protection Agency: Chemicals - Biocides

<http://www.museum.hu>

A Magyar Vegyészeti Múzeum tájékoztatója.

http://www.nstsa.ca/publications/class_e.pdf

Transport Canada: Classification and Safety Marks

<http://www.tuzoltosagbp.hu>

A Fővárosi Tűzoltóparancsnokság története

(a „Magunkról → Történetünk” menüpontok alatt)

JOGSZABÁLYOK:

1996: XXXI. törvény

a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

1996: XLIII. törvény

a fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról

1999. évi LXXIV. törvény

a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

2000. évi XXV. törvény
a kémiai biztonságról

1973. évi 13. törvényerejű rendelet
a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról

18/2006. (I. 26.) Kormányrendelet
a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

70/1997. (XII. 29.) BM rendelet
a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól

48/1999. (XII. 15.) BM rendelet
a belügyminiszter irányítása alá tartozó szervek katasztrófavédelmi feladatairól és a védekezés végrehajtásának rendjéről, valamint e szervek irányítási és működési rendjéről

32/2002. (XII. 12.) BM rendelet
a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak képzési követelményeiről és képzési rendszeréről

1/2003. (I. 9.) BM rendelet
a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének szabályairól

16/2003. (IV. 18.) BM rendelet
az egyes szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeinek kiadásáról

20/1979. (IX. 18.) KPM rendelet
a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás A és B mellékletének kihirdetéséről és belföldi alkalmazásáról

44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet
a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

Az FTP parancsnokának 1/2003. számú intézkedése
a készenléti szolgálatot ellátó állomány napirendjének, továbbképzésének – számonkérésének
és a gyakorlatok tartásának szabályozásáról

Az FTP parancsnokának 13/2004. számú intézkedése
a Tűzoltó Szakképző Tanfolyamok, valamint ennek keretében a Tűzoltószakmai Alapismereti
Tanfolyamok, illetve a Gépjárművezető-képző Tanfolyamok szervezésére és végrehajtására

Az FTP Tűzoltási, Mentési és Katasztrófaelhárítási Főosztály ügyrendje

FÜGGELÉK

1. számú függelék: Kísérőlevél	64
2. számú függelék: A beosztott tűzoltók számára készített kérdőív	65
3. számú függelék: A szolgálatparancsnokok számára készített kérdőív	67
4. számú függelék: A Hírközpontban dolgozók számára készített kérdőív	69
5. számú függelék: Összesített válaszok	71

Tisztelt Tűzoltó Kollégáim!

A Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Karának végzős hallgatója vagyok, és a szakdolgozatom elkészítésén fáradozom. Ebben a veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozásokra való felkészítést kívánom kérdőív segítségével megvizsgálni, különös tekintettel a képzés hatékonyságára. Mivel a vonulós tűzoltókat ez a napi továbbképzés terén érinti, kétféle kérdőívet készítettem: egyet a beosztott tűzoltók, mint hallgatók, egyet pedig a szolgálatparancsnokok és helyetteseik, mint oktatók számára. A kérdőíves vizsgálathoz Fővárosi Parancsnok úr és Főosztályvezető úr is hozzájárult, így a kérdőívek a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság valamennyi tűzörségére el lettek juttatva. Ezek kitöltéséhez kérném a segítségeteket.

A kérdőívek személyes adatokra utaló kérdést nem tartalmaznak, kitöltésük önkéntes alapon, csak név megadása nélkül történhet.

Ahhoz, hogy munkám végeztével hasznos következtetéseket vonhassak le, arra lenne szükségem, hogy lehetőség szerint minél többen töltsék ki a kérdőíveket. Az adatokat csak az összesítést követően fogom feldolgozni, így az anonimitás teljes mértékben biztosított lesz. A vizsgálat eredményét a szakdolgozatomban fogom közölni, ezt majd a későbbiekben kérésre bárkinek szívesen elküldöm. E munkához kérném a segítségeteket, mivel minél többen töltitek ki a lapokat, annál reprezentatívabb lesz az eredmény.

Fáradozásaitokat előre is köszönöm, és nyugodt szolgálatot kívánok mindannyitoknak!

Üdvözlettel:

Szakács Tibor tű. zls.
FTP TMKFO

KÉRDŐÍV

- 1. Ön szerint milyen mértékben szükséges a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatása a napi továbbképzések során?**
 - a.) kiemelkedően fontos
 - b.) fontos
 - c.) szükség van rá
 - d.) nem árt, ha oktatják
 - e.) nem látom szükségét

- 2. Hogyan értékelné a napi továbbképzések színvonalát?**
 - a.) kiváló
 - b.) jó
 - c.) közepes
 - d.) elfogadható
 - e.) gyenge

- 3. Ön szerint a továbbképzések során elegendő időt fordítanak a veszélyes anyagok témakörére?**
 - a.) igen
 - b.) nem

- 4. Elő szokott fordulni Önnel, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismereteket önképzés keretében is feleleveníti?**
 - a.) igen, gyakran
 - b.) igen, de ritkán
 - c.) volt már rá példa
 - d.) még nem fordult elő

- 5. Ön kb. hány alkalommal vett részt veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokban?**
 - a.) még nem volt rá alkalom
 - b.) kb. 1-2 alkalommal
 - c.) kb. 3-5 alkalommal
 - d.) 5-nél több alkalommal

- 6. A napi továbbképzések során Önben felmerülő kérdéseket fel szokta tenni az oktatónak?**
 - a.) igen, minden esetben
 - b.) igen, de csak ha fontosnak tartom
 - c.) általában nem
 - d.) nem, inkább magam keresem meg a választ
 - e.) soha sem

- 7. Ön szerint az oktató tekintélye milyen mértékben befolyásolja a képzés hatékonyságát?**
 - a.) rendkívüli módon
 - b.) nagy mértékben
 - c.) közepes mértékben
 - d.) csekély mértékben
 - e.) nem befolyásolja

- 8. A napi továbbképzések során megszerzett elméleti ismereteket a gyakorlatban mennyire tudja alkalmazni?**
 - a.) teljes egészében
 - b.) jelentős részben
 - c.) közepes mértékben
 - d.) csekély mértékben
 - e.) egyáltalán nem tudom alkalmazni

9. Ön hogyan vélekedik a továbbképzések során átadott – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagról annak mennyisége és mélysége alapján?

- a.) teljes mértékben elegendő mennyiségűnek és kellő mélységűnek tartom
- b.) elegendő mennyiségűnek és megfelelő mélységűnek tartom
- c.) kissé hiányosnak találom, de a mélysége megfelelő
- d.) hiányosnak tartom, és nem elegendő a mélysége sem
- e.) teljes mértékben hiányos és a mélysége sem megfelelő

10. Ön szerint hatékonyabbá lehetne tenni a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokkal összefüggő képzéseket?

ha igen, milyen módon? (több választ is megjelölhet!)

- a.) több elméleti foglalkozásra lenne szükség
- b.) több gyakorlati foglalkozásra lenne szükség
- c.) a felkészülést segítő további anyagokra (jegyzet, könyv) lenne szükség
- d.) más módon:
-
-

ha nem, mi ennek az oka?

- e.) a képzések hatékonyságát teljes mértékben megfelelőnek tartom
- f.) más oka van:
-
-

11. Milyennek ítéli a saját felkészültségét a veszélyes anyagok témaköréből?

- a.) nagymértékben felkészült vagyok
- b.) felkészültségem jó szintű
- c.) felkészültségem közepes szintű
- d.) felkészültségem alacsony szintű
- e.) nagyon felkészületlennek érzem magam

12. Ha bármilyen ötlete, javaslata van a képzésekkel kapcsolatosan, kérem ossza meg velem:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Köszönöm, hogy e kérdőív kitöltésével hozzájárult szakdolgozatom elkészítéséhez.

További nyugodt szolgálatot kívánok!

KÉRDŐÍV

Szolgálatparancsnokok és szolgálatparancsnok-helyettesek részére

1. Ön szerint milyen mértékben szükséges a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatása a napi továbbképzések során?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a.) kiemelkedően fontos | d.) nem árt, ha oktatjuk |
| b.) fontos | e.) nem látom szükségét |
| c.) szükség van rá | |

2. Hogyan értékelné a napi továbbképzési rendszer színvonalát?

- | | |
|-------------|-----------------|
| a.) kiváló | d.) elfogadható |
| b.) jó | e.) gyenge |
| c.) közepes | |

3. Ön szerint a továbbképzési tematikában elegendő időt fordítanak a veszélyes anyagok témakörére?

- | | |
|----------|---------|
| a.) igen | b.) nem |
|----------|---------|

4. Elő szokott fordulni Önnek, hogy a tematikában meghatározott – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagot további anyagokkal egészíti ki?

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| a.) igen, gyakran | c.) volt már rá példa |
| b.) igen, de ritkán | d.) még nem fordult elő |

5. Ön kb. hány alkalommal vett részt veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokban?

beosztott tűzoltóként:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a.) nem volt rá alkalom | c.) kb. 3-5 alkalommal |
| b.) kb. 1-2 alkalommal | d.) 5-nél több alkalommal |

kárhelyparancsnokként vagy tűzoltásvezetőként:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| e.) még nem volt rá alkalom | g.) kb. 3-5 alkalommal |
| f.) kb. 1-2 alkalommal | h.) 5-nél több alkalommal |

6. Ön szerint az oktató tekintélye milyen mértékben befolyásolja a képzés hatékonyságát?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a.) rendkívüli módon | d.) csekély mértékben |
| b.) nagy mértékben | e.) nem befolyásolja |
| c.) közepes mértékben | |

7. A beosztott tűzoltók a napi továbbképzések során megszerzett elméleti ismereteiket Ön szerint a gyakorlatban mennyire tudják alkalmazni?

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| a.) teljes egészében | d.) csekély mértékben |
| b.) jelentős részben | e.) egyáltalán nem tudják alkalmazni |
| c.) közepes mértékben | |

8. Ön hogyan vélekedik az előadásvázlatok – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagáról annak mennyisége és mélysége alapján?

- a.) teljes mértékben elegendő mennyiségűnek és kellő mélységűnek tartom
- b.) elegendő mennyiségűnek és megfelelő mélységűnek tartom
- c.) kissé hiányosnak találom, de a mélysége megfelelő
- d.) hiányosnak tartom, és nem elegendő a mélysége sem
- e.) teljes mértékben hiányos és a mélysége sem megfelelő

9. Ön szerint hatékonyabbá lehetne tenni a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokkal összefüggő képzéseket?

ha igen, milyen módon? (több választ is megjelölhet!)

- a.) több elméleti foglalkozásra lenne szükség
- b.) több gyakorlati foglalkozásra lenne szükség
- c.) a felkészülést segítő további anyagokra (jegyzet, könyv) lenne szükség
- d.) más módon:
-
-

ha nem, mi ennek az oka?

- e.) a képzések hatékonyságát teljes mértékben megfelelőnek tartom
- f.) más oka van:
-
-

10. Milyennek ítéli a saját felkészültségét a veszélyes anyagok témaköréből?

- a.) nagymértékben felkészült vagyok
- b.) felkészültségem jó szintű
- c.) felkészültségem közepes szintű
- d.) felkészültségem alacsony szintű
- e.) nagyon felkészületlennek érzem magam

11. Ha bármilyen ötlete, javaslata van a képzésekkel kapcsolatosan, kérem ossza meg velem:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Köszönöm, hogy e kérdőív kitöltésével hozzájárult szakdolgozatom elkészítéséhez.

További nyugodt szolgálatot kívánok!

KÉRDŐÍV

A Hírközpontban dolgozók részére

1. **Ön szerint milyen mértékben szükséges a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismeretek oktatása a Hírközpont továbbképzése során?**

a.) kiemelkedően fontos	d.) nem árt, ha oktatják
b.) fontos	e.) nem látom szükségét
c.) szükség van rá	

2. **A továbbképzések folyamán (a napi és éves továbbképzéseket együttesen figyelembe véve) Ön szerint elegendő időt fordítanak a veszélyes anyagok témakörére?**

a.) igen	b.) nem
----------	---------

3. **Elő szokott fordulni Önnel, hogy a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismereteket önképzés keretében is feleleveníti?**

a.) igen, gyakran	c.) volt már rá példa
b.) igen, de ritkán	d.) még nem fordult elő

4. **Hogyan jellemezné saját felkészültségét a veszélyes anyagok témaköréből?**

a.) nagymértékben felkészült vagyok	d.) felkészültségem alacsony szintű
b.) felkészültségem jó szintű	e.) nagyon felkészületlennek érzem magam
c.) felkészültségem közepes szintű	

5. **Ön kb. hány alkalommal vett részt veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások felszámolásának folyamatában?**

a.) még nem volt rá alkalmam	c.) kb. 3-5 alkalommal
b.) kb. 1-2 alkalommal	d.) 5-nél több alkalommal

6. **Ön kb. hány alkalommal fogadott veszélyes anyagok jelenlétére utaló segélyhívást?**

a.) még nem volt rá alkalmam	c.) kb. 3-5 alkalommal
b.) kb. 1-2 alkalommal	d.) 5-nél több alkalommal

7. **Ön szerint az előadó tekintélye milyen mértékben befolyásolja a képzés hatékonyságát?**

a.) rendkívüli módon	d.) csekély mértékben
b.) nagy mértékben	e.) nem befolyásolja
c.) közepes mértékben	

8. **A továbbképzések során megszerzett elméleti ismereteket a napi gyakorlatban mennyire tudja alkalmazni?**

a.) teljes egészében	d.) csekély mértékben
b.) jelentős részben	e.) egyáltalán nem tudom alkalmazni
c.) közepes mértékben	

9. Ön hogyan vélekedik a továbbképzések során átadott – veszélyes anyagokkal kapcsolatos – ismeretanyagról annak mennyisége és mélysége alapján?

- a.) teljes mértékben elegendő mennyiségűnek és kellő mélységűnek tartom
- b.) elegendő mennyiségűnek és megfelelő mélységűnek tartom
- c.) kissé hiányosnak találom, de a mélysége megfelelő
- d.) hiányosnak tartom, és nem elegendő a mélysége sem
- e.) teljes mértékben hiányos és a mélysége sem megfelelő

10. Ön szerint hatékonyabbá lehetne tenni a Hírközpont állományának továbbképzését?

ha igen, milyen módon? (több választ is megjelölhet!)

- a.) a napi továbbképzések időtartamát kellene növelni
- b.) több csoportos összevonásra (éves továbbképzés) lenne szükség
- c.) a felkészülést segítő további anyagokra (jegyzet, könyv) lenne szükség
- d.) más módon:
-
-

ha nem, mi ennek az oka?

- e.) a képzések hatékonyságát teljes mértékben megfelelőnek tartom
- f.) más oka van:
-
-

11. Összességében hogyan értékelné a továbbképzések színvonalát?

a napi továbbképzések színvonala:

- a.) kiváló
- b.) jó
- c.) közepes
- d.) elfogadható
- e.) gyenge

az éves továbbképzések színvonala:

- f.) kiváló
- g.) jó
- h.) közepes
- i.) elfogadható
- j.) gyenge

12. Ha bármilyen ötlete, javaslata van a képzésekkel kapcsolatosan, kérem ossza meg velem:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Köszönöm, hogy e kérdőív kitöltésével hozzájárult szakdolgozatom elkészítéséhez.

További nyugodt szolgálatot kívánok!

A beosztott tűzoltók összesített válaszai

		Válaszok					
		a.)	b.)	c.)	d.)	e.)	f.)
Kérdés száma	1	89	200	180	67	5	
	2	34	343	100	45	19	
	3	311	230				
	4	35	185	265	56		
	5	110	190	130	111		
	6	128	322	67	15	9	
	7	66	266	121	40	48	
	8	58	288	145	44	6	
	9	30	257	179	70	5	
	10	136	329	164	29	33	0
	11	10	83	352	84	12	

A szolgálatparancsnokok összesített válaszai

		Válaszok							
		a.)	b.)	c.)	d.)	e.)	f.)	g.)	h.)
Kérdés száma	1	29	44	19	1	0			
	2	5	44	26	11	7			
	3	32	61						
	4	19	26	37	11				
	5	8	27	26	32	26	33	18	16
	6	6	62	21	3	1			
	7	6	46	32	9	0			
	8	1	23	51	18	0			
	9	31	74	31	17	1	0		
	10	0	36	51	6	0			

A Hírközpontban dolgozók összesített válaszai

		Válaszok									
		a.)	b.)	c.)	d.)	e.)	f.)	g.)	h.)	i.)	j.)
Kérdés száma	1	12	12	9	0	0					
	2	23	10								
	3	9	17	7	0						
	4	1	18	13	1	0					
	5	5	8	8	12						
	6	2	9	9	13						
	7	8	19	5	0	1					
	8	6	15	11	1	0					
	9	2	23	4	4	0					
	10	1	4	22	12	3	0				
	11	0	24	8	1	0	0	20	10	1	2