

VÉDELEM

Tudomány

A KATASZTRÓFAVÉDELEM ONLINE SZAKMAI, TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

9. ÉVFOLYAM 1. SZÁM (2024)



Szerkesztőbizottság:

Dr. Berki Imre

Katasztrófavédelem Központi Múzeum
igazgató

Dr. Bognár Balázs t. dandártábornok

Katasztrófavédelmi Tudományos Tanács
elnök

Dr. Borbély Gábor

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
hatósági osztályvezető

Dr. Hábermayer Tamás t. ezredes

Katasztrófavédelmi Tudományos Tanács
alelnök

Dr. Hesz József t. ezredes

Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Központi Főügyeleti Főosztály főosztályvezető

Dr. Jackovics Péter t. ezredes

Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Veszélyhelyzet-kezelési Főosztály főosztályvezető

Dr. Mógor Judit t. vezérőrnagy

Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
hatósági főigazgató-helyettes

Prof. Dr. Pátzay György

Nemzeti Közszerológiai Egyetem
Katasztrófavédelmi Intézet Iparbiztonsági Tanszék
professor emeritus

Dr. Tóth András t. alezredes

Zala Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
polgári védelmi főfelügyelő

Szerkesztőség:

Főszerkesztő:

Dr. Hábermayer Tamás t. ezredes

Olvasószerkesztő:

Dr. Szalka Renáta t. alezredes

Technikai szerkesztő:

Dr. Ackermann Zsuzsanna t. alezredes

Dr. Tóth András t. alezredes

Takács Gergely t. főhadnagy

ISSN:

ISSN 2498-6194 (Online) 9. évfolyam

Felelős kiadó:

Dr. Góra Zoltán t. altábornagy főigazgató

Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi
Főigazgatóság, 1043 Budapest, Mogyoródi u. 43.

Tartalomjegyzék

Dr. Antal-Farkas Zoltán, Barina Balázs József	1-10
Az első beavatkozók sugárveszélyes környezetben történő kárelhárítása	
Ábrahám Márton	11-35
A városi kutató-mentő és a veszélyhelyzeti egészségügyi csapatok nemzetközi koordinációja a törökországi földrengést követően II. rész	
<i>A nemzetközi koordináció megvalósulása, korai tapasztalatok és a katasztrófa hosszútávú hatásai</i>	
Ondrejcsik László	36-48
A városi kutató-mentő csapatok vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris (CBRN) hatásoktól való személyvédelmének jelentősége katasztrófa-segítségnyújtások során	
Kiss Péter, Dr. Bognár Balázs, Babos Sándor	49-69
Az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer kialakításának és kapcsolódási pontjainak bemutatása, az együttműködés fejlesztési lehetőségei Vas vármegyében II. rész	
Huszár Zsolt	70-81
Characterization and application of modern formwork systems during analysis of the aspect of industrial accident prevention	
Korszerű zsaluzórendszerek jellemzése és alkalmazása ipari baleset-elhárítási szempontok vizsgálata során	
Dr. Márton Balázs	82-91
Az önkéntes mentőszervezetek tevékenységének megújítása, a mozgalom dinamizálása a társadalmi kapcsolatainak erősítésén keresztül	
Csőglei István	92-108
150 éves Paks város szervezett tűzvédelme	

Az első beavatkozók kárelhárítása sugárveszélyes környezetben

Damage management basics for first responders in a radiation-hazardous environment

Dr. Antal-Farkas Zoltán
MVM Paksi Atomerőmű Zrt., Atomix Kft.
Létesítményi Tűzoltóság,
Szolgálatparancsnok
antalfarkaszoltan@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9373-3454 

Barina Balázs József
MVM Paksi Atomerőmű Zrt., Atomix Kft.
Létesítményi Tűzoltóság,
Szerparancsnok
bbjkajak@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1390-2436 

Absztrakt:

Sugárveszélyes területeken, radiológiai veszélyhelyzetekben a kárelhárítást elsőként megkezdő beavatkozó állomány számára kiemelten fontos, hogy az ionizáló sugárzásról, mint emberi érzékszervekkel nem észlelhető veszélyforrásról megfelelő ismeretekkel rendelkezzenek, amelyek által szavatolható a beavatkozók védelme. A kárelhárítás előkészítése és a beavatkozás folyamata részletesen kidolgozott szempontok mentén kell, hogy megvalósuljon. Mint látható lesz, ezek meghatározzák a szükséges biztonsági kritériumokat. A kárhelyszínen a veszélyek felismerése és a protokollok alkalmazása révén érhető el, hogy az első beavatkozók hatékony helyzetkezelést valósítsanak meg a lehető legoptimálisabb védelmi paraméterek mellett. Kifejtésre kerül annak fontossága is, hogy egyes helyzetekben mikor és milyen mértékben lehet vállalható az első beavatkozók szükséges mértékben felüli veszélyeztetése, mérlegre állítva ezt az indokoltság kérdéskörével. Külön kiemelésre kerül annak fontossága, hogy egy potenciálisan szennyezett sérült esetében milyen eljárásrend a követendő annak érdekében, hogy az életmentés a lehető legkevesbé legyen hatással a szennyeződés széthordásával felmerülő következményekre, megelőzve a másodlagos sugárszennyezett károk kialakulását.

Kulcsszavak: sugárveszély, veszélyhelyzet, kárelhárítás, életmentés

Abstract:

In radiation-dangerous areas, in radiological emergencies, it is extremely important for the responder team, who are the first to start damage control, to have adequate knowledge against ionizing radiation, which is a source of danger that cannot be detected by human senses, to guarantee the protection of the responders. The preparation of damage prevention and the intervention process must be carried out according to a detailed angle. As will be seen, these specify the necessary security criteria. By recognizing the danger at the scene of the damage and applying the required protocols, the first responders can implement effective situation management along with the most optimal protection parameters possible. The importance of when and to what extent in certain situations it is possible to endanger the first responders beyond the necessary level is also explained, balancing this with the justification factor. The importance of the procedure to be followed in the case of a potentially contaminated casualty will be highlighted to ensure that saving lives has as little impact as possible on the consequences arising from the contamination spreading and preventing the development of secondary radiation-contaminated damages.

Keywords: radiation hazard, emergency situation, damage prevention, life saving

1. BEVEZETÉS

A sugárveszélyes területeken keletkezett balesetek, káresetek kezeléséhez azt kell alapvetően figyelembe venni, hogy az elsőként kikerülő egységek nem minden esetben fogják tudni elhatárolni a veszélyes területeket a biztonságos területektől. A normál érzékszervekkel nem észlelhető veszély miatt nagy valószínűséggel nem képesek felfedezni a sugárzás okozta elszennyeződés és kibocsátás mértékét. Ezért elsődlegesen a káresemény helyszíne és a műszeres mérések eredményei alapján kell a beavatkozást tervezni és végrehajtani, továbbá a veszélyes anyagokkal kapcsolatos káreseményeknél hasonlatos tájékoztatói lehetőségeket kell igénybe venni pl.: táblák, piktogramok és feliratok. A mobil és telepített mérőműszerek, valamint a helyi szakemberek segítségével a lehető leghamarabb gondoskodni kell a sugárzás megszüntetéséről vagy árnyékolásáról a beavatkozó állomány, a lakosság és az anyagi javak védelmének érdekében. Az ilyen jellegű veszélyhelyzetek során minden olyan anyagot, felszerelést és eszközt, amely sugárterhelést okozhat, minden esetben sugárforrásnak kell tekinteni, ami igaz a kárelhárításban használt felszerelésekre és eszközökre is. A radiológiai veszélyhelyzetek súlyos determinisztikus és sztochasztikus egészségügyi hatásokat okozhatnak. A sugárzáson kívül azonban jelen lehetnek más veszélyek (pld. tűz, robbanás) is, amelyek sokkal nagyobb azonnali egészségügyi kockázatot jelenthetnek.

2. ELSŐ BEAVATKOZÓK HELYZETE SUGÁRVEZÉLYES KÖRNYEZETBEN

Minden olyan esemény, amely eltér a normál üzemi állapottól és potenciálisan radiológiai és nukleáris veszélyhelyzetet idézhet elő, megköveteli, hogy a technológiai meghibásodások enyhítésére létrehozott vagy a funkcióvesztések elkerülése érdekében kiépített párhuzamos rendszereken felül létezzen egy olyan szakértői emberi állománnyal rendelkező szervezet, amelynek feladata a hatékony beavatkozás. A beavatkozás szükségessége és súlyossága sok esetben nagyban függ a kárelhárítás végrehajtásának időfaktorától. A helyzetkezelés és a normál üzemi állapotra történő visszatérés a beavatkozás megkezdésének gyorsaságán múlik. Alapvetően a technológiai meghibásodások és hibatűrések intervallumában benne kell lennie annak, hogy a rendszerek minimálisan önfenntartóak legyenek annak érdekében, hogy a védelmi rendszerek kihagyása vagy kiesése esetén az elsőként helyszínre érkező beavatkozó állománynak legyen olyan minimális kárelhárítást előkészítő ideje, amely biztosítja a folyamatos optimális helyzetkezelést.

1. Az első beavatkozók legfontosabb céljai

A helyszínre érkező egységek feladata elvégezni minden lehetséges műveletet a lakosságot veszélyeztető determinisztikus hatások megszüntetésére és a sztochasztikus hatások csökkentésére. Elsősegélyben kell részesíteni a rászorulókat, ellátni a sugársérülteket és visszanyerni az uralmat a kialakult veszélyhelyzet fölött, valamint majd enyhíteni annak következményeit. A káreset felszámolása alatt a beavatkozó állományt el kell látni megfelelő védőruházattal, légzésvédelemmel, dózismérővel és jódtablettával. A beavatkozók állapotát a környezetnek és a helyszínnek megfelelően folyamatos monitorozással kell követni. A káreset során a jövőbeli hasonló esetek megelőzése és a kialakulás okainak elemzése érdekében fontos, hogy az információ összegyűjtése, aminek felhasználásával a további káresetek során a tapasztalatok révén gyorsabb és szakszerűbb beavatkozás érhető el. Minden esetben érdemes felhasználni az előre kidolgozott Tűzoltási Műszaki Mentési Terveket és alkalmazni azokat a sugárvédelmi irányelveknek megfelelően. [1][2]

1.1 A beavatkozásért felelős szervezetek

Azokon a helyeken, ahol nukleáris veszélyhelyzettel vagy radioaktív anyag jelenlétével kell számolni, a beavatkozásért elsődlegesen a helyi szervezetek a felelősök. Ezalatt a munkahely dolgozóit, a baleset elhárításáért felelős szervezetet és a létesítmény tűzoltóságát értjük. Hozzájuk társulnak a hivatásos és önkéntes tűzoltóságok tagjai. A beavatkozásért felelős baleset elhárítási vezető kérhet előre megtervezett protokoll alapján támogatást megyei és országos szintről egyaránt.

Az országos szintű vezetők támogatják a helyi tevékenységet és ha szükséges nemzetközi segítséget is kérhetnek. Az atomerőműre vonatkoztatva például ez azt jelenti, hogy az Átfogó Veszélyhelyzetkezelési és Intézkedési Terv (ÁVIT) alapján a beavatkozáshoz szükséges működési állapot szerinti intézkedések lépnek életbe. Az ÁVIT-ban foglaltak teljes és átfogó helyzetkezelési irányelveket tartalmaznak a nukleáris veszélyhelyzetek kezelésére, ugyanakkor az eljárásrendek az egyéb radiológiai káresemények során is alkalmazható végrehajtási protokollokat tartalmaznak. [3]

1.2 A beavatkozás

A potenciális sugárveszélyes káresemények alapvető szabálya, hogy feltételezni kell a radiológiai és vagy nukleáris kockázatok jelenlétét, amíg a radiológiai értékelés meg nem erősíti, vagy egyértelműen meg nem cáfolja a feltételezést. Ezen felül a veszélyes zóna határainak kijelölése az elsődleges feladatok közé tartozik, amelyek meghatározott be és kiléptetési pontokkal rendelkeznek a kárelhárításban résztvevők monitorozása végett.

Helyzet leírás	Kezdeti belső lezárt terület (a veszélyes zóna határa)
Az első döntés alapján – szabadban	
Potenciálisan veszélyes árnyékolás nélküli vagy sérült sugárforrás.	30 m sugarú kör
Potenciálisan veszélyes sugárforrásból származó kiszóródás.	100 m sugarú kör
Potenciálisan veszélyes sugárforrással kapcsolatos tűz, füst, robbanás.	300 m sugarú kör
Felrobbant vagy fel nem robbant feltételezett bomba.	400 m vagy ennél nagyobb sugarú kör
Az első döntés alapján – épületben	
Potenciálisan veszélyes sugárforrással kapcsolatos anyagszóródás, árnyékolássérülés vagy elvesztés.	Érintett és szomszédos területek (bele értve az alatta és fölötté lévő szinteket).
Potenciálisan veszélyes sugárforrást érintő tűz vagy egyéb olyan esemény, amely elősegíti a radioaktív anyag terjedését az épületben (pld. a szellőző rendszeren keresztül).	A teljes épület és az épület körüli megfelelő távolság a fenti elvek szerint.
A távolságok növelése a radiológiai monitorozás alapján	
100 μ Sv/óra környezeti dózis teljesítmény.	A belső lezárt területet addig növelni, ameddig ez a szint mérhető.

1. táblázat: Radiológiai veszélyhelyzet esetén az első beavatkozók feladatai (Forrás: ld. [1])

Ahogy a táblázatból is látszik, a veszélyes zóna határa az a terület, ahol a környezeti dózisteljesítmény $100 \mu\text{Sv}/\text{óra}$ felett van.

Ezalatt az átmeneti zóna területe kerül kijelölésre egészen $20 \mu\text{Sv}/\text{óra}$ dózisteljesítmény értékig. A zónahatárok kijelölésében a sugárzási szinten felül a terepviszonyok, épületek elhelyezkedése, időjárási viszonyok, a mentesítés helyigénye is meghatározó szerepet játszanak. A veszélyes zóna határait ennek értelmében csak bővíteni lehet, szűkíteni nem. Szabadban történt káreset helyszínén a beavatkozó állomány a veszélyes anyagoknak megfelelő eljárás alapján legalább 100m -es távolsági felderítéssel keressen veszélyre utaló jeleket. A távolsági felderítés után az üzemeltetési szakemberrel, valamint lehetőség szerint a katasztrófavédelmi mobil labor (KML) személyzetének bevonásával folytassák az információgyűjtést és a beavatkozáshoz minden esetben kérjék ki a sugárvédelmi szakember véleményét. [3] A sugárveszélyes területeken a beavatkozást és tűzoltást megkezdeni csak akkor lehet, ha a sugárvédelmi szakember erre engedélyt ad. Ez alól kivételt képez az életmentés és a nagy anyagi kár elhárítása érdekében valamint a lakosság védelmére tett intézkedések, ezalatt a beavatkozók dózisterhelését monitorozni kell. Az atomerőművek tekintetében ez azt jelenti, hogy az ügyeletes mérnök a nukleáris biztonságot érintő kérdésekben felügyeletet gyakorol a kárelhárítást vezető tűzoltás-vezető felett. A sugárterhelés csökkentése érdekében a felállítási helyek és amennyiben szükséges, a vízforrások lehetőleg az átmeneti és biztonságos zóna határán legyenek. A felhasznált oltóanyag szempontjából lényeges, hogy a beavatkozás során azok felhasználása ne vezessen a radioaktív anyagok széthordásához vagy kontrolálhatatlan szétterjedéséhez. A felhasznált erőket és eszközöket az arra kijelölt, előre meghatározott helyen mentesíteni kell. [1][2]

1.3 Életmentés

Az életmentés során figyelembe kell venni, hogy azzal párhuzamosan a lakosságot veszélyeztető determinisztikus hatások megszüntetésére és a sztochasztikus folyamatok hatásainak csökkentésére el kell kezdeni a beavatkozást. A veszélyeztetett területeken lévő személyek mentését a sugárveszélyes anyag tulajdonságainak, terjedési irányának és az elszennyezett területnek figyelembevételével kell végrehajtani, ugyanakkor ezek jelenléte nem akadályozhatja a kárfelszámolás kritikus feladatainak végrehajtását. A mentendő személyeket megfelelő védelem mellett kell ellátni és biztonságos elkülönített helyre szállítani, ahol elsősegélyben kell részesíteni a rászorulókat és ellátni a sugársérülteket. A beavatkozó állománynak figyelmet kell fordítani a veszélyhelyzeti dóziskorlátok betartására. [1][4]

1.4 A beavatkozókra vonatkozó biztonsági szempontok

A sugárterhelés helyén csak annyi személy és annyi ideig tevékenykedjen, amennyi feltétlenül szükséges és ügyeljenek arra, hogy a védőfelszerelések használata közben ne legyen szabadon lévő bőrfelület. A sugárveszélyes beavatkozás során a személyi állomány részére doziméterről egyénre szólóan kell gondoskodni. A veszélyes zóna határán belül mindenképpen védőruhát és légzésvédelmi berendezést kell használni, mivel teljes testfelület védelem és sűrített levegős légzőkészülék használata esetén a belső sugárterhelés veszélye minimális. A veszélyhelyzet kezelés tűzoltási- és kármentési feladatait úgy kell szervezni és irányítani, hogy a beavatkozók sugárterhelése lehetőleg ne haladja meg az adott tevékenységre vonatkozó irányadó szinteket, de mindenképpen el kell kerülni a determinisztikus hatások küszöbdózisát meghaladó sugárterhelést. [3]

A feltételezett sugárforrásokat és radioaktív anyagokat a beavatkozók lehetőleg kerüljék el legalább egy méterre és a feltételezett sugárforrás ne kerüljön kézbe, tárolója kinyitásra vagy bármilyen közvetlen kapcsolatba a beavatkozókval. Figyelembe kell venni, hogy a radioaktív anyagokkal jelentős mértékben szennyezett területeken az ott tevékenységet végző személyek vagy sérültek test felülete radioaktív anyagokkal kontaminálódhatott. A sugárforrásokkal szemben fel kell használni minden lehetőséget, árnyékolást, távolságot és időt, beleértve a terepviszonyok adta lehetőségeket.

A veszélyes zónában eltöltött idő függvényében a sugárszint monitorozás eredményeként még a dózisterhelés biztonságos értékének meghaladása előtt az állományt a veszélyes zónából ki kell vonni. Az általános kárelhárítási biztonsági szempontok értelmében a lezárt területeken az azonnali visszavonulás lehetőségét minden esetben biztosítani kell, amihez a biztonságos zónában legalább két fő a beavatkozókkal azonos védőfelszereléssel ellátva álljon készenlétben. A veszélyes zóna erre a célra kialakított kiléptetési pontján a beavatkozók védőruhájának külső sugárszennyezettségét ellenőrizni kell. [2] A veszélyhelyzet kezelés alapvető beavatkozó-védelmi elve, hogy az esemény jellegéhez és kiterjedéséhez mindig az adott feladathoz szükséges mennyiségű erő és eszközállományt kell bevetni, a folyamatos váltás megszervezésével. [4] Az aktuális baleset-elhárítási feladatok jellegétől és indokoltságától függően további visszahívási szintek kerülnek meghatározásra. A következő táblázatban foglaltak az egyes feladatok sugárterheléséhez származtatott szintjeinek meghatározására vonatkoznak. [5]

Kategória	Feladat	Effektív dózis [mSv]
1.	Életmentéshez kapcsolódó tevékenység.	250
2.	Megelőzést és a következmények csökkentését szolgáló tevékenységek. Telephelyi sürgős óvintézkedések bevezetése. A veszélyhelyzet súlyosbodásának megelőzését, vagy a súlyosbodás mértékének csökkentését szolgáló tevékenységek. Életveszély potenciális kialakulásának megelőzését, az ilyen jellegű kockázat csökkentését szolgáló tevékenységek. Telephelyen és azon kívül a megelőző óvintézkedések zónája (MÓZ) és a sürgős óvintézkedések zónája (SÓZ) területén végrehajtott sugárfelderítés, amely a sürgős óvintézkedések alkalmazásának eldöntéséhez szolgáltat információt. Súlyos, nem halálos egészségkárosodás megelőzését szolgáló tevékenységek (kimenekítés, azonnali orvosi beavatkozás, személyi dekontaminálás).	100
3.	Sugárterhelést szenvedett személyek hosszú távú orvosi ellátása. Sérültek rövid távú ellátása. Radioaktív szennyeződés lokalizálása.	50
4.	Helyreállítás: Létesítmény, eszköz és berendezés helyreállítási tevékenységek, dekontaminálás, hulladékkezelés, hosszú távú orvosi ellátás.	A 16/2000 (VI.18.) EüM rendeletében a foglalkozási sugárterhelésre meghatározott dóziskorlátok

2. táblázat: Dóziskorlátok (Forrás: ld. [5])

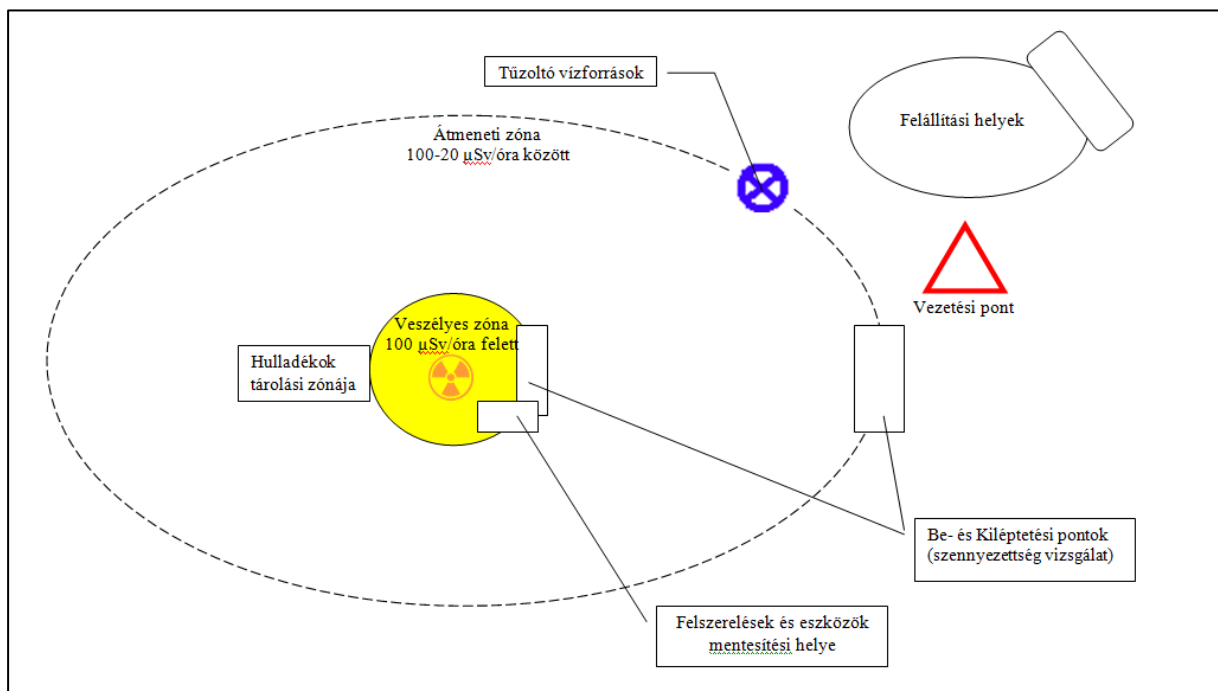
A veszélyhelyzetek során a beavatkozók elsődleges irányelve, hogy a megfelelő védőfelszerelések ellenére sem tölthetnek el szükségesnél több időt a kárhelyszínen.

Ez alól csak a táblázatban nevesített esetekben lehet korlátozott eltérés, tehát az egyéni sugárterhelés differenciáltan az elvégzendő feladat szükségszerűsége alapján lehet magasabb. Ezen elveket figyelembe véve, nem haladhatja meg veszélyhelyzet esetén a baleset elhárításában részt vevő személy sugárterhelése az 50mSv effektív dózist. Kivételt képezhet ez alól, ha a népesség jelentős sugárterhelésének megakadályozása vagy életmentés a feladat. Ebben az esetben az érintett beavatkozóknak törekedni kell a 100mSv effektív dózis, illetve életmentés esetében a 250mSv effektív dózis meghaladásának elkerülésére. A sugárterhelési korlátok betartásának érdekében célszerű felhasználni a már korábban említett sugárzás elleni védekezés opcionális lehetőségeit.

- árnyékolás;
- távolság;
- idő.

A sugárzasi szintek monitorozása alapján a veszélyes zónában tartózkodó személyt még a dózisterhelés biztonságos értékének meghaladása előtt ki kell vonni és szükség szerint váltani vagy alternatív megoldást használni. [6] A kollektív és egyéni védőeszközök kiválasztásánál fontos szempont a veszélyhelyzet jellegének meghatározása. Kollektív védőeszköznek minősülnek az óvóhelyek, a vezetési pontok, az önálló szűrő-szellőztető rendszerrel ellátott járművek, vagy az elzárkóztatásra alkalmas épületek. Az egyéni védőfelszerelések kategóriájába tartozik minden olyan légzésvédelem és bőrfelület védő felszerelés, amely képes megfelelő védelemmel felruházni a kárelhárításban résztvevőket. [7]

Első beavatkozók általános helyszínrajza:



1. ábra: Az első beavatkozók általános helyszínrajza (készítették a szerzők)

2. A kárelhárítás folyamata radiológiai veszélyhelyzet esetén

Az eseményt a nukleáris veszélyhelyzet kialakulása indítja el, amely miatt az első beavatkozók riasztásra kerülnek és a meghatározott szabályzók alapján a beavatkozáshoz szükséges működési állapotnak megfelelő intézkedések lépnek életbe.

A kárelhárításban részt vevő elsődleges beavatkozók útba indítása előtt a rendelkezésre álló előzetes információk alapján fel kell mérni:

- a személyzet védelmének módját;
- az egyes személyek által végrehajtandó feladatokat.

A vonulás során vagy kiérkezéskor, a felállítási helyen, azaz megfelelő távolságot tartva, a meglévő adatok alapján meg kell állapítani az egyes személyekre engedélyezett dózisosokat. [1][2]

2.1 A kárelhárításban részt vevők beavatkozását megelőző teendők

Annak érdekében, hogy a kárelhárítás kezelése megfelelő legyen, szükséges az alábbi biztonsági és végrehajtási szempontokat figyelembe venni és az adott kockázati helyzetre vonatkoztatva használni:

- meghatározásra kell kerülnie a balesetelhárítási tevékenység kategóriájának,
- a tűzoltásvezető vagy kárhelyparancsnok tájékoztatja a kárfelszámolásban résztvevőket a meghatározott és engedélyezett dózis értékéről,
- a balesetelhárítási tevékenységben résztvevő személyeket el kell látni a következő utasításokkal:
 - o Az egyes személyek dózisa lehetőleg ne haladja meg az engedélyezett dózist,
 - o Elő kell készíteni a jódtablettákat, hogy a felelős vezető jódpofilaxisra vonatkozó döntését követően azokat haladéktalanul alkalmazni lehessen,
 - o Meg kell határozni a balesetelhárítási tevékenység befejezése utáni gyülekezési helyet, és egyéb szükséges információkat,
- a főbb döntéseket rögzíteni kell,
- a beavatkozó csoportok váltásánál biztosítani kell a dekontaminálás mellett a szükséges információk átadását is,
- a beavatkozóknak folyamatosan figyelembe kell venni az elektronikus dózismérő jelzésit az egészségügyi határértékeknek és veszélyhelyzetre vonatkozó korlátoknak a betartása miatt.[1][2][8]

2.2 Felderítés, kárfelszámolás előkészítése

A kárhelyszín megközelítésekor a felállítási helyeket az előzetes információk és adatok segítségével kell kijelölni és a felderítést megelőzően meg kell határozni a veszélyes területen kívüli gyülekező helyeket. Ezt követően a kárhelyparancsnok az Üzemviteli Szervezet és a Sugárvédelmi Szervezet bevonásával adjon utasítást a felderítés megkezdésére a káreset pontos behatárolása érdekében. A helyszíni felderítés és szakértői vélemény alapján intézkedni kell a felderítésben résztvevők váltásáról, tartalékok képzéséről, a beavatkozó állományt tájékoztatni kell a várható hatásokról és a magatartási szabályokról.

A felderítés, beavatkozás megkezdése előtt a sugárzási szint, valamint a sugárterhelés ellenőrzésére, mérésére intézkedni kell, amiről nyilvántartást kell vezetni, pontos sugárzási és területi paraméterekkel.

A kárhelyparancsnok a felderítés alapján határozza meg:

- a szükséges védőruházat és légzésvédő készülék használatát,
- a veszélybe került személyek mentésének sorrendjét, módját,
- a beavatkozás lehetőségeit,
- a beavatkozásban résztvevők működési körzetét,
- a veszélyes környezetben tartózkodás idejét (biztonságos bevetési idő),
- az eseménytől függően az alkalmazható eszközöket és oltóanyagokat.

Az Üzemviteli Szervezet és a Sugárvédelmi Szervezet bevonásával helyismeret és mérés alapján meg kell határozni:

- a veszélyforrás helyét,
- a megközelítés módját, távolságát,
- a veszélyes környezet és zóna határait,
- a folyamatos sugárzási szint mérés végrehajtásának módját,
- a veszélyes környezetben tartózkodás idejének megállapításához szükséges adatokat.

A kárhelyparancsnok gondoskodjon a sugárvédelmi szervezet szakembereivel a dolgozók kimenekítésében résztvevő személyek kijelöléséről, továbbá a szakértői vélemény alapján határozza meg:

- a kimenekítés módját,
- a szükséges védőeszközök használatát,
- a beavatkozásban résztvevők működési helyét,
- a bevetési helyeken a tartózkodás idejét,
- a kimenekítettek gyülekezési helyét. [1][2][8][9]

2.3 A kárfelszámolás

Sugárveszélyes körülmények között a tűzoltási és műszaki mentési munkát addig nem lehet végezni, amíg a sugárvédelmi szakember a munkavégzésre nem adta meg az engedélyt. Az oltási eljárásokat és az oltóanyagot, valamint az egyéb intézkedéseket úgy kell meghatározni, hogy az érvényes utasításoknak, előírásoknak megfelelően és ne vezessenek a radioaktív anyagok szétterjedéséhez, széthordásához.

A beavatkozásnál az indokolatlan sugárterhelést és radioaktív anyaggal történő szennyeződést mindenképpen el kell kerülni, ennek érdekében a beavatkozás szervezésénél:

- a gépjárművek felállítási helyét és a vízforrásokat lehetőleg a veszélyes zónán kívül kell kijelölni,
- a feltétlenül szükséges létszám és felszerelés minél rövidebb ideig tartó működésére kell törekedni,
- a beavatkozást a sugárforrástól lehető legtávolabbról kell végezni,
- a radioaktív sugárzással szemben árnyékolóként fel kell használni az építmény, illetve a terep adta lehetőségeket,
- az oltás után a bevetett erőket és eszközöket szükség esetén a kijelölt helyen mentesíteni kell.

Ha a helyszínen felelős személyzet nincs, a tűzoltásra és műszaki mentésre a tűzoltásvezető csak abban az esetben adhat utasítást, ha a helyszín alapos ismeretével, sugárveszély szempontjából előfordulható legveszélyesebb körülmények ismeretével és a szükséges felszerelésekkel rendelkezik. Ezek hiányában a kárelhárításnak a környezet védelmére, valamint az élet és testi épség védelmére kell korlátozódnia. [1] Az állomány sugárveszélyes területen való tartózkodásának ideje alatt a sugárzási szintről a kárhelyparancsnok személyesen vagy az általa kijelölt személy közreműködésével köteles folyamatosan informálódni. (Sugárzásban eltöltött idő mennyi lehet) Ha a sugárzási szint meghaladja a veszélyes területen való működési idő számítási alapját képező értéket, a tartózkodási időt ismételten meg kell határozni és erről a kárelhárításban résztvevőket megfelelően tájékoztatni kell.

A veszélyes zónán belüli biztonságos tartózkodás idejét követően az állományt a veszélyes területről azonnal ki kell vonni. A veszélybe került személyek mentését és biztonságba helyezését a káresemény jellegének megfelelő módon és mentési útvonalon kell végrehajtani, ami nem akadályozhat magasabb rendű kárfelszámolási elvet, mint rövid időn belül bekövetkező, a lakosságot nagymértékben veszélyeztető expozíció.

A beavatkozás során meg kell akadályozni a sugárveszélyes anyagok szétterjedését, szétszóródását. Az építmények, terep adta lehetőségek (árnyékoló felületek) igénybevételével és a sugárforrástól történő megfelelő távolságtartás a beavatkozó állomány számára az elsődleges védelmi protokollt jelentik az egyéni védőfelszerelések viselése mellett. A sugárveszélyes területeken a feladatokat csak a feltétlenül szükséges létszám és felszerelés minél rövidebb idejű igénybevételével lehet végrehajtani. [2]

2.4 A kárfelszámolás végrehajtását követő feladatok

A tűzoltás és műszaki mentés befejezése után végre kell hajtani a beavatkozó személyi állomány és felszerelés sugárszennyezettség ellenőrzését, szükség szerinti mentesítését, amelyek eredményét dokumentálni kell, továbbá meg kell állapítani a személyi állományt ért sugárterhelés mértékét és azt a személyi dozimetriai adatok nyilvántartásába be kell jegyezni. Veszélyhelyzetben a tűzoltók sugárterhelésének nyilvántartását a Sugárvédelmi Szervezetnek kell végezni.[8]

3. Veszélyhelyzeti egészségügyi ellátás

A veszélyhelyzeti egészségügyi ellátás tervezésének alapvetése, hogy rendkívüli események során egyaránt előfordulhatnak egyéni sérülések, tömeges balesetek, vagy akár közel azonos időben bekövetkező eltérő helyszíni egyedi személyi sérülések. [10] A mechanikai behatások okozta sérülések, sebek, törések és égési sebek ellátásán felül számolni kell a sugárforrások általi sérülésekkel, esetleges inkorporáció fennállásával, valamint a külső és belső sugárterhelés következtében fellépő szervezeti hatásokkal. A mechanikai sérülésekből további sugársérülések következhetnek be. Alapesetben a sérültek ellátása az üzemorvosi rendelőben vagy a tűzoltóság elsősegély helyén történik meg. [5][8] Olyan esetekben, ha ezek egyike sem alkalmas a kialakult helyzet miatt a sérültek fogadására vagy ellátására, akkor külön ellátóhelyeket kell telepíteni, külön erre a célra kijelölt biztonságos pontokon, vagy kialakítani az óvóhelyek területén. Az egyes sérülések ellátása adott esetben már a dolgozók által megkezdődhet, amihez a későbbiekben kikerülő szakemberek közvetlenül be tudnak kapcsolódni. [4] Sugárforrások okozta tényleges vagy feltételezett sérülések esetén az elsősegélynyújtás és a közvetlen életveszély elhárítása után szükséges a szennyezett ruhák eltávolítása és megfelelő elhelyezése, továbbá mentesítés céljából a könnyel eltávolítható szennyeződések lemosása. Abban az esetben, ha sebek és sérült bőrfelületek mentesítésére lenne szükség, akkor azokat a legközelebbi alkalmas és kijelölt kórházban tudják az erre rendszeresített speciális műszerezettségű ellátóhelyeken kezelni. Minden személy mentéséhez és mentesítéséhez figyelembe kell venni a sérült fizikai állapotát és azokat a körülményeket, melyekhez orvosi beavatkozások szükségesek. Ezen döntések megállapításához támpontot szolgáltathatnak a sérült dozimétere által közvetített adatok, az adott helyszín és a szennyező anyagok kémiai és fizikai tulajdonságai, továbbá a sérülések jellege és kiterjedésének mértéke is. [11]

3. KÖVETKEZTETÉS

Minden első beavatkozó számára egyértelműnek kell lennie, hogy a beavatkozáshoz használt esemény és folyamat leírását taglaló eljárásrend olyan iránymutató segítség, aminek teljes mértékű begyakorolt és elsajátított tudása alapozza meg azt, hogy a protokoll mikor, milyen helyzetben és milyen mértékben használható fel. Ennek értelmében az első beavatkozók számára nem csak az a fontos, hogy a helyszínnel, a potenciális veszélyforrásokkal és végrehajtási sémákkal tisztában legyenek, de arra is szükség van, hogy a beavatkozás végrehajtását a kialakult veszélyhelyzetnek megfelelően képesek legyenek úgy módosítani, hogy ha el is tér a követendő protokolltól, de mindenképp a kárelhárítás hasznát szolgálja. Bár minden helyzet más és más, ugyanakkor vannak olyan állandó paraméterek, amelyek nem változnak vagy nem változtathatók meg. Ilyen tekintetben bizonyos veszélyeztető tényezők, mint amilyen az ionizáló sugárzás károsító hatása is, a kárelhárítás szempontjából állandó tényezőnek tekintendő. Fontos szem előtt tartania minden beavatkozásban kompetens szervezetnek, hogy az ilyen jellegű veszélyhelyzetek terminuspontja az idő.

Az első beavatkozók feladata megteremteni a kárelhárítás alapját és elindulni a helyzet megoldása felé. Ezáltal nem véltelen, hogy bármely szignifikáns káresemény sajátja lehet, hogy az első beavatkozók erőforrásai kimerülhetnek, mire a támogató erők megérkeznek. A tervezetten felosztott erő-eszközök bevetettségének mennyisége és a szükséges beavatkozó létszám rendelkezésre állása nem egyetlen helyi szervezettől megkövetelt norma. Optimális esetben, az első beavatkozók váltására érkező erőkkel közel azonos időben el kell jutni a kárfelszámolás olyan szakaszába, amely szavatolja az esemény feletti kontrol megszerzését. Ellenkező esetben a kárelhárítás kezelhetősége könnyen átléphet egy olyan küszöböt, amelynél exponenciálisan növekvő károsító hatásra lehet számítani. A kritikus káresemény kiterjedés növekedéssel pedig együtt jár az is, hogy azzal arányosan megnövekedett beavatkozó állományra lesz szükség a tolerálható helyzetkezelés megvalósítása érdekében. Egy ilyen jellegű, elhúzódó káreset pedig nem csak a lokális vagy üzemi életre lehet hatással, de súlyosabb esetben olyan globális katasztrófához vezethet, amely jelentősen károsítja a bolygó élővilágát.

IRODALOMJEGYZÉK


- [1] 6/2016. (VI. 24.) BM OKF utasítása Tűzoltás-taktikai Szabályzat és a Műszaki Mentési Szabályzat kiadásáról
- [2] Manual for First Responders to a Radiological Emergency, IAEA EPR-First Responders, Austria 2006 [Online]. Elérhetőség: <https://www.iaea.org/publications/7606/manual-for-first-responders-to-a-radiological-emergency> (2021. 12. 03.)
- [3] Átfogó Veszélyhelyzet-kezelési és Intézkedési Terv, (ÁVIT) I. modul: Általános kötet, MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Verziószám: 9.3, Paks, (2016.02.04.)
- [4] A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet [Online] Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2022-1-20-8L> (2024.03.20.)
- [5] Átfogó Veszélyhelyzet-kezelési és Intézkedési Terv, II. modul: Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv, Verziószám: 9.3, Paks, 2016.02.04.
- [6] Az egészségügyről szóló 1997 évi CLIV törvény 1997. évi CLIV. törvény [Online] Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/1997-154-00-00> (2024.03.20.)
- [7] Bognár B., Kátai-Urbán L., Kossa Gy., Kozma S., Szakál B. és Vass Gy., *Iparbiztonságtan I. - Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához*, Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Nemzeti Közszolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt., 2013
- [8] Antal Z., Révai R. és Bérczi L. „Nukleáris baleset-elhárítás Magyarországon, különös tekintettel az egészségügyi hatásokra – II. rész”, *Műszaki Katonai Közlöny XXIX. évfolyam*, 2019/4. szám, pp. 135-155. [Online] Elérhetőség: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/mkk/article/view/376/252> (2024.03.20.)
- [9] MVM Paksi Atomerőmű Zrt, Atomerőmű Tűzoltóság, Tűzoltási Műszaki Mentési Terv, 3. fejezet- Sugárvédelmi terv, Paks 2016.
- [10] Német B. „Harmadik generációs atomerőművek, a paksi atomerőmű bővítése” bemutatva a Nukleáris energetika előadássorozatán, 7. előadás: (Paks-II), Pécs (2014.11.21.)
- [11] A TANÁCS 2013/59/EURATOM IRÁNYELVE az ionizáló sugárzás miatti sugárterhelésből származó veszélyekkel szembeni védelmet szolgáló alapvető biztonsági előírások megállapításáról, valamint a 89/618/Euratom, a 90/641/Euratom, a 96/29/Euratom, a 97/43/Euratom és a 2003/122/Euratom irányelv hatályon kívül helyezéséről [Online] Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013L0059> (2024.03.20.)

A városi kutató-mentő és a veszélyhelyzeti egészségügyi csapatok nemzetközi koordinációja a törökországi földrengést követően

II. rész: A nemzetközi koordináció megvalósulása, korai tapasztalatok és a katasztrófa hosszútávú hatásai

International coordination of urban search and rescue and emergency medical teams following the earthquakes in Türkiye

Part II: Implementation of international coordination, early lessons learnt and long term effects of the disaster

Ábrahám Márton t. alezredes
főosztályvezető-helyettes
BM OKF Nemzetközi Főosztály
Email: marton.abraham@katved.gov.hu
ORCID: 0009-0003-1956-1537 

Absztrakt:

A publikáció szerzője egy 22 napos törökországi szakértői kiküldetését összefoglalva beszámol a 2023. február 6-án bekövetkezett pusztító földrengések utáni mentési műveletekről és az elsődleges tapasztalatokról. Az Európai Unió Polgári Védelmi Szakértő Csapatában logisztikai szakértőként, később Veszélyhelyzeti Egészségügyi Csapatok Koordinációs Egységének tagjaként részt vett a nemzetközi, elsősorban az EU-ból érkező segítségnyújtás helyszíni koordinációjában. Az esettanulmány a szerző személyes tapasztalatain, a kinti munka során szerzett ismereteken, valamint a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságra érkező nemzetközi jelentéseken, elemzéseken alapul, kiemelve Magyarország különleges szerepvállalását a segítségnyújtásban, mely során többek között nemzetközileg minősített városi kutató-mentő csapatot küldött először történetében, és két szakértőt is delegált az EU Polgári Védelmi Szakértő Csapatába. Az elkészült tanulmány egységes szerkezetben 2023. évben 1. díjban részesült a Katasztrófavédelmi Tudományos Tanács által kiírt tudományos interdiszciplináris pályázaton. A II. részben a szerző a városi kutató-mentő tevékenységek, és a veszélyhelyzeti egészségügyi csapatok nemzetközi koordinációját, valamint a katasztrófa korai tapasztalatait és hosszú távú hatásait mutatja be.

Kulcsszavak: Európai Unió, Törökország, földrengés, nemzetközi segítségnyújtás, UCPM, EMTCC, EUCPT, ENSZ, INSARAG

Abstract:

The author of the publication summarises his 22-day expert mission to Türkiye to introduce the initial lessons learned on the rescue operations after the devastating earthquake of 6 February 2023. As an expert with the deployed European Union Civil Protection Team, he was involved in the on-site coordination of international assistance, primarily from the European Union, first as a logistics expert and later as an Emergency Medical Team Coordination Cell expert. The case study is based on the author's personal experience, knowledge gained from field work, and international reports and analyses received by the National Directorate General for Disaster Management, highlighting Hungary's special role in the assistance, including the deployment of an internationally classified urban search and rescue team for the first time in its history, and the selection of two experts to the EU Civil Protection Team. The full study was awarded 1st prize in 2023 in the Scientific Interdisciplinary Competition of the Disaster Management Scientific Council. In Part II, the author outlines the international coordination of urban search-and-rescue activities and emergency medical teams, as well as the early lessons learned and the long-term effects of the disaster.

Keywords: European Union, Republic of Türkiye, earthquake, international assistance, UCPM, EMTCC, EUCPT, UN, INSARAG

1. BEVEZETÉS

Az esettanulmány szerzőjeként 22 napot töltöttem Törökországban a 2023. február 6-án bekövetkezett földrengést követően. Az Európai Unió Polgári Védelmi szakértő Csapatának (EUCPT) tagjaként a mentési műveletek időszakában lehetőségem volt bekapcsolódni a helyszíni nemzetközi koordinációba logisztikai szakértőként. Az első napokban Ankarában, a török Katasztrófavédelem (AFAD) központjában működő ENSZ-EU Közös Koordinációs Egységben, onnan az Adana Nemzetközi Repülőtéren üzemeltetett Indító- és Fogadóközpontban (RDC), majd a második héttől a kiküldetésem végéig az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által koordinált, a Török Egészségügyi Minisztérium közvetlen irányítása alá tartozó Veszélyhelyzeti Egészségügyi Csapatok Koordinációs Egységben (EMTCC) láttam el feladataimat. Kint tartózkodásom alatt bejártam a tanulmányban szereplő kárhelyszíneket, munkakapcsolatba kerültem a kint beavatkozó csapatokkal, az őket koordináló nemzetközi szakértőkkel, így számos olyan tapasztalatra és ismeretre tettem szert, melyek feldolgozásának eredményeképp született meg az alábbi esettanulmány. Hazaérkezésem után emellett további hatalmas háttéranyag mennyiség várt elemzésre, mivel a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) Nemzetközi Főosztály főosztályvezető-helyetteseként, az ENSZ Humanitárius Ügyek Koordinációs Hivatalának (UN OCHA), az EU Veszélyhelyzet-kezelési Koordinációs Központ (ERCC), valamint a NATO EADRCC kapcsolati pontjaként számtalan jelentés, értékelés érkezett a szakterületünkre, amelyek tanulmányozása több hetet vett igénybe. A téma elemzése különösen indokolt, mivel Magyarország modernkori történelmében egyedülálló, a Katasztrófavédelem részéről sok szempontból mérföldkőnek számító szerepvállalással vette ki a részét a segítségnyújtásból. A BM OKF fennállása óta először küldött nemzetközileg minősített városi kutató-mentő (USAR) csapatot a katasztrófa sújtotta térségbe, valamint szintén először, egymás után két szakértőt is sikerült delegálnia az EU Polgári Védelmi Szakértő Csapatába. Magyarország Kormánya a Külgazdasági és Külügyminisztérium (KKM) koordinációjával és közreműködésével további civil kutató-mentő csapatokat és több milliárd forint értékű egészségügyi eszköz- és gyógyszer szállítmányt juttatott ki bilaterális alapon Törökországba. A nemzetközi beavatkozás mértéke és sikere vélhetően sokáig hivatkozási alap lesz hazai szakmai körökben.

A téma feldolgozása során a Google Térkép-ben létrehoztam egy egyedi térképfelületet (1. kép), melyben különböző térképrétegek szerint megjelenítettem többek között az összes ismert beavatkozó USAR csapatot, veszélyhelyzeti egészségügyi csapatokat (EMT), a nemzetközi koordináció központi helyszíneit, a kórházakat, azok ismert állapotát, a belépési pontokat.



1. ábra: QR kód a térkép eléréshez okos eszközről (Forrás: ld. [1])

Minden adatot a rendelkezésemre bocsátott és a nyíltan elérhető koordináták, a jelentésekből nyert információk birtokában tüntettem fel abból a célból, hogy az olvasónak támpontot nyújtson a tanulmányban bemutatott ismeretek feldolgozásában, vizualizálásában.

A VOSOCC [2] és az INSARAG¹ Koordinációs Rendszerből (ICMS) elérhető információkból elemeztem az USAR csapatok tevékenységét és ezen adatokból egy táblázatos kimutatás is készült, ami további háttér-információként szolgált a kutatási-mentési tevékenység ismertetésénél bemutatott adatok alátámasztásához. A publikáció I. részében [3] bemutattam Törökország nemzetközi katasztrófavédelmi kapcsolatrendszerét, valamint a földrengések elsődleges hatásait az eseménytől a nemzetközi segítségnyújtási mechanizmusok aktiválásáig.

2. MENTÉSI MŰVELETEK, NEMZETKÖZI VÁROSI KUTATÓ-MENTŐCSAPATOK

2.1 A LEMA² Nemzeti Reagálási Terve, a nemzeti reagálás áttekintése

Az AFAD képviselőjének 2023. október 17-18-i előadása [4] alapján Törökország Nemzeti Reagálási Terve szerint szervezetük felelt:

- a kutatási-mentési műveletek koordinációjáért,
- a CBRN események felszámolásáért,
- a katasztrófában érintett lakosság elhelyezéséért,
- a nemzetközi együttműködésért,
- hazai és nemzetközi felajánlások kezeléséért,
- pénzügyi-, és erőforrás gazdálkodásért,
- információ menedzsmentért.

A tárcaközi koordinációban 8 szaktárcának és a Török Vörös Félholdnak volt kiemelt szerepe a felszámolási feladatokban:

Környezeti, Városfejlesztési és Éghajlat-változási Minisztérium

- kárfelmérés,
- romok eltakarítása,
- tűzoltási feladatok,
- temetkezési szolgáltatások.

Energiaügyi és Természeti Erőforrások Minisztérium

- energia szolgáltatás.

Közlekedési és Infrastrukturális Minisztérium

- telekommunikáció,
- közlekedési infrastruktúra,
- szállítás,
- technikai támogatás,

Családügyi és Szociális Ügyek Minisztériuma

- pszicho-szociális segítségnyújtás,
- adományok kezelése.

Mezőgazdasági és Erdészeti Minisztérium

- élelmiszer, mezőgazdaság, állattenyésztés.

Belügyminisztérium

- lakosság evakuációja, elhelyezése,
- biztonság és közlekedés.

¹ Nemzetközi Kutató-mentő Tanácsadó Csoport

² Helyi hatóságok – Local Emergency Management Authorities

Egészségügyi Minisztérium

- egészségügyi ellátás megszervezése.

Pénzügyminisztérium

- a veszteségek felmérése.

Török Vörös Félhold

- élelmezési feladatok.

Törökország Nemzeti Reagálási Terve szerint az egyes tartományokban bekövetkező katasztrófa esetén a szomszédos tartományok többlépcsős támogatást nyújtanak az érintett tartomány részére. A katasztrófavédelmi rendszer rendkívüli nehézségekkel szembesült már kezdetekkor, mivel a káresemény kiterjedtsége miatt a megerősítésre első két lépcsőben hivatott szomszédos tartományok is elsődlegesen érintettek voltak a káreseményben (ábra):

Etkilenen il	Adana	Adiyaman	Diyarbakir	Elazig	Gaziantep	Hatay	Kahramanmaraş	Kilis	Malatya	Osmaniye	Şanlıurfa
1. Támogató tartományok	Mersin	Erzincan	Şanlıurfa	Erzincan	Mersin	Adana	Mersin	Adana	Erzincan	Mersin	Diyarbakir
	Osmaniye	Bingöl	Mardin	Tunceli	Osmaniye	Osmaniye	Adana	Osmaniye	Tunceli	Adana	Mardin
	Kahramanmaraş	Malatya	Siirt	Bingöl	Kahramanmaraş	Kahramanmaraş	Osmaniye	Kahramanmaraş	Elazig	Kahramanmaraş	Siirt
	Gaziantep	Elazig	Şirnak	Malatya	Kilis	Gaziantep	Gaziantep	Gaziantep	Adiyaman	Gaziantep	Şirnak
	Kilis	Kahramanmaraş	Batman	Adiyaman	Hatay	Kilis	Kilis	Hatay	Diyarbakir	Kilis	Batman
	Hatay	Gaziantep	Adiyaman	Diyarbakir	Adiyaman		Hatay		Kahramanmaraş	Hatay	Gaziantep
	Niğde	Şanlıurfa	Malatya		Şanlıurfa		Adiyaman		Sivas		Adiyaman
		Diyarbakir	Elazig				Sivas				
			Bingöl				Malatya				
			Muş				Kayseri				
2. Támogató tartományok	Kayseri	Tunceli	Bitlis	Sivas	Kayseri	Şanlıurfa	Şanlıurfa	Şanlıurfa	Gaziantep	Kayseri	Elazig
	Konya	Kilis	Erzurum	Erzurum	Malatya	Kayseri	Niğde	Malatya	Kayseri	Adiyaman	Kahramanmaraş
	Malatya	Kayseri	Kayseri	Şanlıurfa	Adana	Mersin	Diyarbakir	Mersin	Bingöl	Şanlıurfa	Malatya

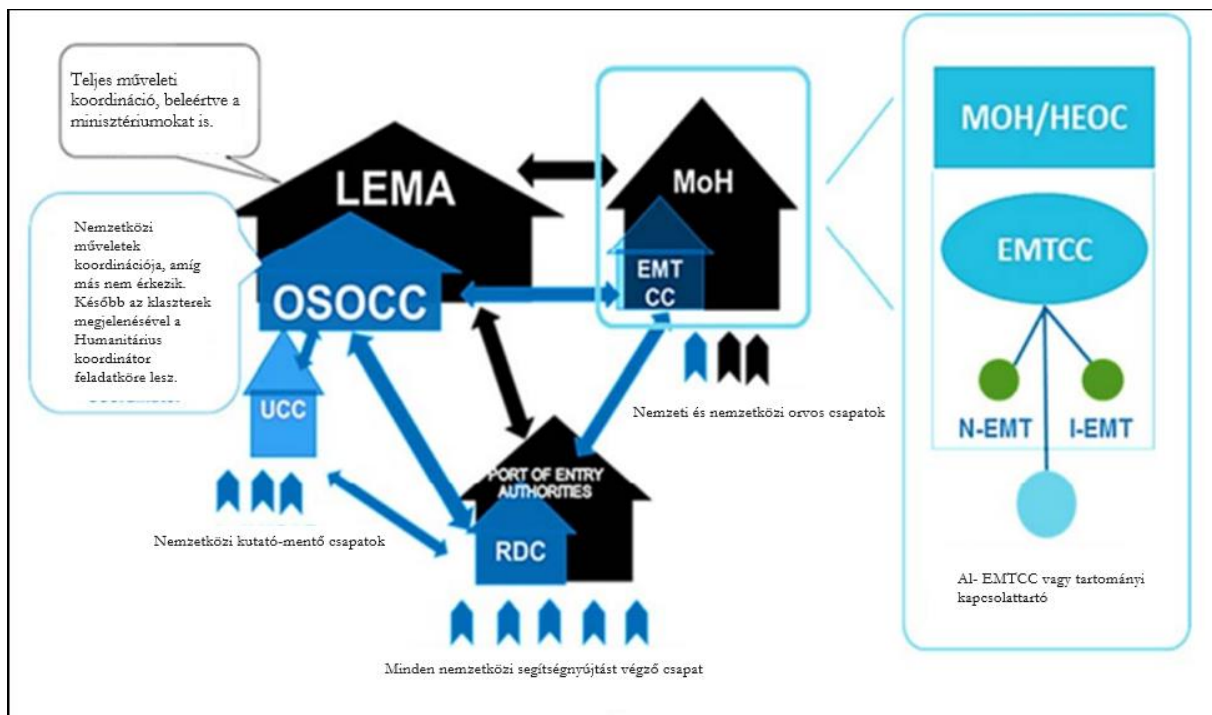
Etkilenen illerimiz
 Etkilenen illerimiz Erősen érintett tartományok
 Etkilenen illerimiz Erősen érintett tartományok
 Etkilenen illerimiz Erősen érintett tartományok
 Etkilenen illerimiz Erősen érintett tartományok

2. ábra: többlépcsős támogatás Törökország Nemzeti Reagálási Terve alapján [4]

A katasztrófával érintett tartományok AFAD Igazgatóságainak állománya, a tartományi USAR csapatok a földrengést követően azonnal mozgósításba kezdtek, Ankarában pedig megkezdte működését a Nemzeti Veszélyhelyzet-kezelési Központ (Központ). A Központ elrendelte valamennyi tartományi AFAD igazgatóság mozgósítását. Az Igazgatóságok feleltek a végrehajtásért és a tartományon belüli valamennyi USAR csapat szállításáért. Az első jelentések beérkezését követően döntés született arról, hogy legközelebbi egységek közúton, a távolabbi egységek légi úton közelítsék meg a kárterületet.

Az eseményt követő 24 órán belül az AFAD valamennyi, 61 db tartományi USAR csapata a kárterületen volt, de további tűzoltó egységeket, önkéntes alakulatokat, rendőrségi egységeket is a helyszínre vezényeltek, hogy bekapcsolódjanak a mentési feladatokba. A hatékony mozgósítás következtében az első 24 órában több, mint 17 ezer beavatkozó dolgozott az érintett 10 tartományban. A beavatkozás mérete számokban: a mentési műveletekben 35.250 fő USAR beavatkozó (ebből nemzetközi 11.320 fő) vett részt, a mindösszesen 26.032 kárhelyszín felszámolásában.

2.2 Nemzetközi tevékenység-irányítási struktúra felállítása, bemutatása



3. ábra: Nemzetközi koordináció munkaszervei [5, p.29]

Az első 24 óra kronológiája [6]:

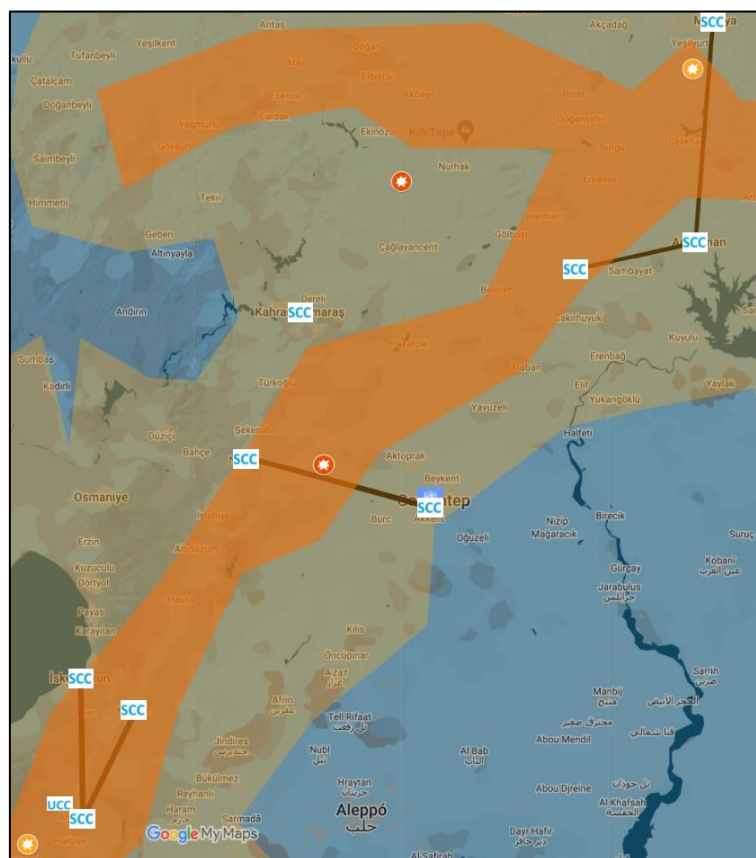
- **20 percen** belül a Globális Katasztrófa Riasztási és Koordinációs Rendszeren (GDACS) keresztül kiküldésre került a „vörös” riasztás [7],
- **2 órán** belül az UN OCHA és az AFAD között megtörtént a kapcsolatfelvétel. A VOSOCC felületén az eseménynek megnyílik a koordinációs felülete, a segítségnyújtók megkezdték a monitoring tevékenységet a mozgósítás előkészítéséhez,
- **4 órán** belül az ENSZ Katasztrófafelmérő és Koordinációs Csoport (UNDAC) szakértői világszerte riasztást kaptak az eseményhez,
- **5 órán** belül az ENSZ Nemzeti Csapata (UNCT) megtartotta első értekezletét,
- **9 órával** később az első, 7.8 erősségű földrengést (helyi idő szerint hajnal 4:17) egy újabb nagy erejű, 7.5 erősségű földrengés követte,
- **12 órán** belül Svájc SUI-01 csapata felállította Adanában (ADA) az RDC-t,
- **22 órával** az eseményt követően több USAR csapat és az UNDAC csapatvezető is a kárterületen, az UNDAC összekötője az AFAD ankarai központjában dolgozik.

A nemzetközi mentőcsapatok és szakértők érkezését követően az AFAD, mint illetékes hatóság (3. ábrán: LEMA) közvetlen irányítása alatt megalakult az UN OCHA által térségbe küldött UNDAC szakértők vezetésével a Helyszíni Műveleti Koordinációs Központ (OSOCC), Gaziantep városban, az UN OCHA irodájában. Hatásköre szerint kifejezetten a nemzetközi segítségnyújtás koordinációját látta el. Ankarában az AFAD székházában összekötő funkcióval felállításra került egy ENSZ-EU Közös Koordinációs Egység a döntéshozókkal való kapcsolattartás felgyorsítása érdekében. Az OSOCC közvetlen irányítása alatt, a beérkező mentőcsapatok felállították az USAR Koordinációs Egységet (UCC) – először Antakyában (február 6-tól), később Adiyamanban (február 13-tól), majd ismét Antakyában (február 18. után). Az UCC felelt a nemzetközi mentőcsapatok közvetlen koordinációjáért, de a kárterület nagysága, a mentőcsapatok száma miatt indokolt volt több, tartományonként vagy városonként felálló kisebb, UCC alatt tevékenykedő Szektor Koordinációs Egység (SCC) felállítása is.

Az első napon, február 6-án 4 körzetre osztották fel a kárterületet: Adiyaman és Malatya, Kahramanmaras, Gaziantep és Osmaniye, valamint Hatay. A UCC a későbbiekben a földrajzi távolságok, a logisztikai kihívások miatt további körzetekre osztotta fel a kárterületet, az SCC-ktől félreeső településeken kisebb SCC-k alakultak a minősített mentőcsapatok koordinációja alatt. Míg a nagyobb SCC-k (Adiyaman, Kahramanmaras, Hatay) több 10 mentőcsapatot koordináltak, a kisebb településeken (Besni, Nurdagi, Iskenderun) 4-5 mentőcsapat is elegendőnek bizonyult a mentési műveletekhez. A mentési fázisban az SCC-k az alábbi városokban alakultak meg:

Egység	Település/Körzet	SCC menedzser
SCC-1, később UCC	Adiyaman	USA
SCC-2	Kahramanmaras	JPN-01, (FRA-01+GER-03 támogatással), →SGP-01 (02.13 után)
SCC-3 (SCC-1-ből kivált)	Malatya	CHN-11
SCC-4	Gaziantep	ESP-02
UCC, később SCC-5	Antakya, Hatay Stadium	NED-01
SCC-6 (SCC-5-ből kivált)	Iskenderun Pipeline Fire	ESP-01
SCC-7 (SCC-4-ből kivált)	Nurdagi	MAS-01
SCC-8 (SCC-1-ből kivált)	Besni	POL-01
SCC-9 (SCC-5-ből kivált)	Kirikhan	GER-01
SCC-10, később UCC	Antakya, Hatay Expo	AUS-02

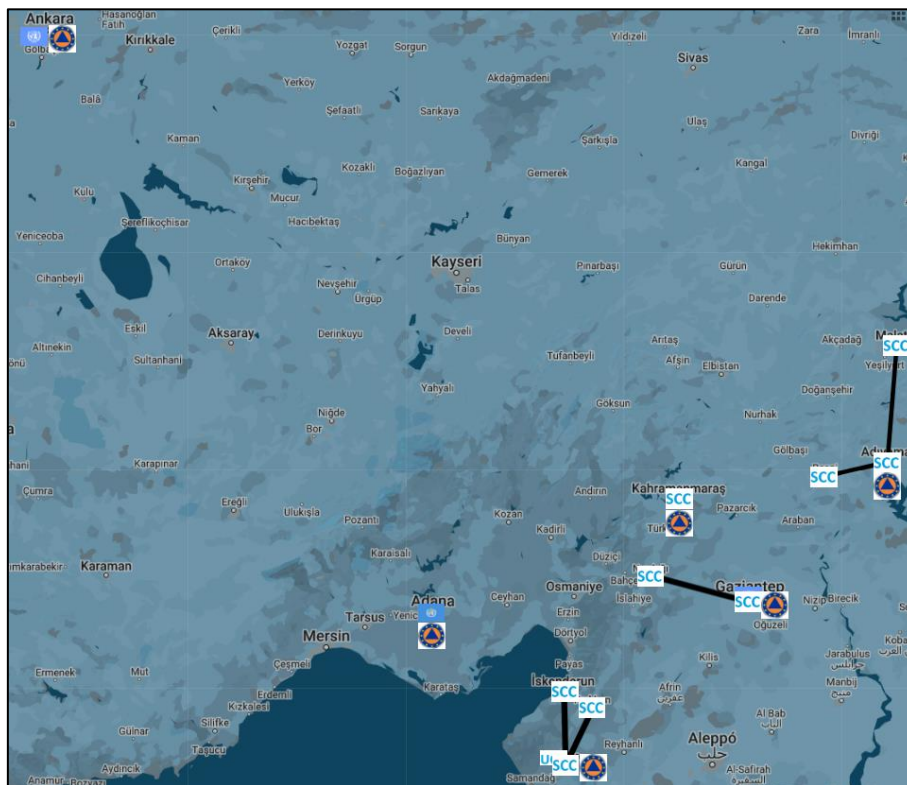
1. táblázat: USAR szektor koordináció (készítette a szerző)



4. ábra UCC és SCC-k elhelyezkedése a mentési fázisban (készítette a szerző)

2.3 Az EUCPT betagozódása a nemzetközi koordinációba

A kiválasztott szakértő csapat február 8-án érkezett Törökországba. Az „Alpha” váltás 11 fővel és 2 ERCC összekötővel kezdte meg a tevékenységét. A finn nemzetiségű csapatvezető vezetésével a csapat Gaziantepben bekapcsolódott az OSOCC munkájába. A folyamatos információcserének köszönhetően, az EU Polgári Védelmi Mechanizmusán (UCPM) keresztül érkező csapatok jelentős többsége könnyebben tudott integrálódni a nemzetközi irányításba. A norvég csapatvezető-helyettes további 2 fővel (ERCC összekötő + információ-menedzsment), valamint Winston Chang-al (INSARAG Unit Head and Global Lead) és az UNDAC szakértőkkel közösen felállították az ENSZ-EU Koordinációs Egységet az ankarai AFAD központban. Az egység feladata a folyamatos, azonnali információáramlás fenntartása, a jelentések összehangolása volt az AFAD-tól kapott információk és az ICMS adatai alapján. Ezzel megvalósult a közös összeköttetés az AFAD és a nemzetközi beavatkozók között, valamint az UNDAC támogatása a nemzetközi USAR csapatok koordinációjában. Az ankarai csapat továbbá személyes kapcsolatot tudott tartani az EU Humanitárius Segítségnyújtási és Polgári Védelmi Főigazgatósága (DG ECHO) ankarai központú Field Office kollégáival. A logisztikai szakértők Adanában és Gaziantepben a repülőtéren felállított RDC-khez csatlakoztak, feladatuk az RDC munkájának segítése mellett az UCPM-en keresztül érkező segélyszállítmányok átvételében való közreműködés volt. A műveleti tisztek az USAR koordinációba csatlakoztak az UCC és az SCC-kben Adiyamanban, Hatayban és Kahramanmarasban. A szakértő csapat munkáját egy TAST csapat is folyamatosan támogatta egészen az EUCPT „Charlie” váltás küldetésének végéig.



5. ábra: Az EUCPT a nemzetközi koordinációban: Ankara (EU/UN), Adana (RDC, EMTCC), Antakya (UCC, SUB-OSOCC), Adiyaman (SCC/SUB-OSOCC), Gaziantep (OSOCC, RDC), Kahramanmaras (SCC, SUB-OSOCC)
(készítette a szerző)

Az „Alpha” váltás már megérkezésekor jelezte az ERCC-nek, hogy a megfelelő láthatóság, jelenlét biztosításához és az alapvető feladatok ellátásához a csapat létszáma nem elegendő, további szakértők küldése szükséges. Február 8-án további 2 fő logisztikus és 2 fő információ menedzsment szakértő kiküldéséhez tettek fel a Közös Veszélyhelyzeti Kommunikációs Információs Rendszerre (CECIS) felhívást. A mentési műveletek lezárásával (február 18.) a szakértő csapat „Bravo” váltását már az „Alpha”-hoz képest csökkentett létszámmal szervezték meg. Statikusok és műveleti tisztek már nem érkeztek, azonban az EMT csapatok tevékenységének felfutása és az időközben az EMTCC-be történő betagozódás miatt egészségügyi szakember is érkezett az EUCPT-be. A „Charlie” váltás szükségességét és fontosságát a „Bravo” váltás több napon keresztül folyamatosan egyeztetette a csapaton belül, illetve az ERCC-vel is. Mivel az országban lévő EMT-k az Egészségügyi Minisztérium kifejezett kérésére meghosszabbították a kiküldetésüket és az EMTCC is kérte az EUCPT által biztosított állomány fenntartását, ezért végül az EU ERCC részére a „Bravo” váltás javasolta a „Charlie” váltás megszervezését EMTCC fókusszal. Legvégül egy „Bravo” váltáshoz képest is csökkentett létszámú utolsó váltás is érkezett, amely egészen március 26-ig tartózkodott Törökországban.

2.4 USAR csapatok tevékenysége

Ahhoz, hogy az országba érkező mentőcsapatok minél hamarabb megkapják a kárhelyszínüket, valamint hogy az OSOCC és az UCC értesüljön róluk, a török hatóságok által elsődlegesen megjelölt belépőponton felállításra került az RDC az Adana Nemzetközi Repülőtéren (ADA) február 6-án, mintegy 12 órával az eseményt követően [6][8] (SUI-01). Később a Gaziantepi Nemzetközi Repülőtéren (GZI), február 11-én egy második RDC is felállításra került [6]. Habár az információs csatornán (VOSOCC) meg volt adva a csapatok részére, hogy hol lehet személyesen beregisztrálni, több nemzetközi mentőerő is elmulasztotta a bejelentkezését a nemzetközi koordinációhoz. Ennek okai:

- A mentőcsapatok NATO, vagy kétoldalú civil-katonai együttműködés keretében érkeztek Törökországba, tevékenységüket a török fegyveres erők, vagy az AFAD közvetlenül koordinálhatta. Jellemzően ezekről a csapatokról kevés, vagy semmilyen információ nem állt rendelkezésre az OSOCC és az UCC részére.
- A mentőcsapatok nem a kijelölt belépési pontokra (Adana, Gaziantep) érkeztek meg, az RDC-be pedig virtuálisan sem jelentkeztek be a VOSOCC-on. Több mentőcsapat közúton, esetleg hajóval érkezett (Iskenderun, Mersin kikötőkbe), a katonai koordináció alatt érkező csapatok pedig több esetben az Adanától keletre fekvő NATO légi bázist, Incirliket választották leszállóhelyként.
- A különböző felkészültségű nemzetközi NGO-k, vagy nemzetközi minősítéssel nem rendelkező bilaterálisan (esetleg az UCPM-en keresztül is) felajánlott önkéntes és kormányzati műszaki egységek szakmai háttérismeretek, vagy az önellátáshoz szükséges infokommunikációs eszközök hiányában nem tudták felvenni a kapcsolatot az UCC-vel. Tevékenységüket az AFAD, a térségbe kiküldött kormányerők, az irányításra kijelölt kormányzók, polgármesterek közvetlenül irányították, vagy állami koordináció hiányában a lakosság információi alapján teljesen önállóan avatkoztak be, a tevékenységükről nem, vagy csak helyi szinten tettek jelentést.

Az utóbbi csapatoknak a tevékenységéről sokszor csak a híradásokból, közösségi médiából értesültek az OSOCC-ban. Sok esetben megkísérelték a kapcsolatfelvételt, de integrációjuk a nemzetközi irányításba csak részben volt sikeres. Vélelmezhető, de a fentiek ismeretében előfordulhatott, hogy az összehangoltság hiánya miatt több csapat is sokszor duplikált tevékenységet végezhetett, például már átvizsgált területeket kutattak át ismételt.

Kutatásom során felmértem a VOSOCC-on, valamint az ICMS-en beregisztrált mentőcsapatokról rendelkezésre álló információkat. Mindösszesen 74 ország 177³ mentőcsapata lépett valamilyen formában kapcsolatba a nemzetközi koordinációval. Ezek közül 54 csapat mindössze a regisztrációt végezte el az RDC-ben. Ezt követően semmilyen információ nem áll róluk rendelkezésre, a jelentésekben esetleg utalásként kerültek megemlítésre, mint akik az adott körzetekben jelen vannak, azonban feltehetően nem is minden csapat végzett közülük mentési tevékenységet. A továbbiakban mindezek miatt annak a 123 csapatnak a tevékenységét fogom elemezni, akiknek a mentési tevékenységéről legalább részinformációk rendelkezésre állnak.

Figyelemre méltó adat, hogy a 123 csapatból 42 rendelkezett INSARAG minősítéssel (25 „nehéz”, 15 „közepes”, 2 „könnyű” kategóriában). Az ICMS Áldozat Kiemelési Nyomtatvány (Victim Extrication Form), valamint a csapatok által feltöltött Küldetés Összegzés (Mission Summary Form) alapján 81 csapat adatait tudtam összesíteni⁴. Mivel az eredmények jelentős eltérést mutatnak a hivatalosan közölt adatoktól, ebből több dologra lehet következtetni:

- A mentőcsapatok több esetben közösen emelték ki az áldozatokat, és a „Mission Summary Form”-jaikban mindketten saját mentésként közölték, ezáltal ezek a mennyiségek duplikálódhattak.
- Az INSARAG elvárta a csapatoktól, hogy a VOSOCC mellett az ICMS felületre is töltsék fel a mentési műveleti adatokat, mivel a hivatalos jelentésekben elsődlegesen az itt összesített adatokat kívánta publikálni. Mivel azonban ez több csapatnak jelentős adminisztratív többlet terhet jelentett, ezért többen csak utólag, vagy egyáltalán nem töltötték fel az ICMS-re a mentési űrlapokat, mivel az a jelenlegi irányelvek szerint egyelőre csak művelet-támogatási funkciót lát el. Így a mentési tevékenységüket „kötelező minimum”-ként kizárólag a VOSOCC-ra töltötték fel, azon keresztül jelentették.
- Mivel az ICMS még mindig meglehetősen új felületnek tekinthető, ezért több csapat még nem rendelkezett megfelelő képzéssel a felület készség szintű használatához.
- A kimentettek összlétszámáról csak a török hatóságok részére állhat rendelkezésre összesített közelítő információ. Mivel az a civil lakosság, az önkéntesek, a nemzeti és nemzetközi beavatkozók által együttesen kimentettek vonatkozik, így pontos adat valószínűleg nem fog rendelkezésre állni, és ilyen adat a fenti okok miatt, valamint magának az adatnak a komplexitása miatt (ki számít kimentettnek, regisztrálták-e azt a kimentettet, akit a lakosság kimentett és nem volt sérülése, nem szorult további ellátásra) nem is létezik.

Mindezek miatt az alábbi összesített információk nem tekinthetők 100%-osan hitelesnek, azonban annyiból mindenképpen egyedülálló és előremutató, hogy a mentőcsapatok által hivatalosan lejelentett, nyilvánosan elérhető adatokat teljes körűen összesíti. Azonban a teljes bizonyossághoz a csapatok által megküldött jelentések tartalmának hitelesítésére, a duplikációk teljes körű összevetésére lenne szükség, melyre teljes információk hiányában nincs lehetőség, valamint a hozzáadott tudományos érték is megkérdőjelezhető. A 81 jelentést tevő csapat összesen 243 személyt⁵ mentett ki élve, valamint 1 432 elhunyt áldozatot emelt ki a romok alól, ebből a 40 minősített csapat 187 túlélő, és 729 elhunyt mentését végezte el a jelentések szerint. Mivel a minősített csapatok a túlélők több, mint 75%-ának kimentéséért voltak felelősek, érdemes megvizsgálni azokat a körülményeket, amik az eredményes beavatkozásukhoz hozzájárulhattak:

³ Az esetlegesen, szerző által észlelt duplikációk utáni, adatokkal alátámasztható becsült szám.

⁴ Megj.: 2 minősített „közepes” csapat (EST-01, GER-01) a VOSOCC archiválásáig nem töltött fel Mission Summary Form-ot, és az ICMS felületét sem használta a bevetése ideje alatt, így róluk a továbbiakban nem fog információ szerepelni a tanulmányban

⁵ Rendelkezésre állnak további lejelentett mentési adatok egyes magyar és kínai csapatok vonatkozásában, a magyar relációjú információk belekerültek a hivatalos kormányzati kommunikációba is. Mivel azonban ezen csapatok egy része az OSOCC koordinációjába egyáltalán nem tagozódott be, részükre jelentéseket nem küldtek, vagy azok nem hozzáférhetőek, ezeket egyéb információként mellékletben jelenítettem meg. Fontos kiemelni, hogy ez semmit nem von le a magyar mentőcsapatok beavatkozásának értékéből és sikeréből, viszont esetleg torz képet mutatna a nemzetközi koordináció eredményeiről, ami nem célja a publikációnak.

- Az esemény napján, február 6-án már több minősített csapat (CZE-01, KOR-01, POL-01, ROU-01, SUI-01) az országba érkezett és megkezdte a beavatkozást. A jelentésekből kizárólag egyetlen olyan, minősítéssel nem rendelkező nemzetközi csapatról (GRE-10 – 45 fővel, 3 keresőkutyával) áll rendelkezésre az az információ, hogy a 0. naptól kezdve a kárhelyszínen tartózkodhatott. Február 7-étől igazoltan 25-26 minősített (16 „nehéz”, 9 „közepes” és vélhetően 1 „könnyű”) és 8 nem minősített csapat volt Törökországban. A mozgósítás során tehát előnyt jelentett, hogy a csapatok az eljárásrendjeik szerint gyorsan be tudtak avatkozni. Itt megemlítendő, hogy Törökország segítséget nyújtott a csapatok mozgósításában, a mentőerők szállításához térítésmentes járatokat biztosított a Turkish Airlines. Ilyen járatral érkezett több magyar önkéntes mentőcsapat is Törökországba a KKM közreműködésével.
- A minősített mentőcsapatok az önellátási képességüknek, valamint létszámukból adódóan is több napig, 0-24 órában tudtak a kárhelyszínen mentési tevékenységet folytatni, míg az egyes esetekben kisebb létszámú, nem minősített, ezáltal az Irányelvek előírásainak nem teljesen megfelelő csapatok ilyen igénybevételre nem minden esetben voltak felkészülve. Habár a művelet teljes időtartama tekintetében (AZE-10, GEO-11, MAS-10 – több mint 10 napig tartó beavatkozás, vélhetően jelentős török támogatással), valamint létszám tekintetében (AZE-10 – 752 fő, CHN-11 – 240 fő) is vannak kiugró kivételek a nem minősített csapatoknál 0-20 fős közötti létszámmal 20 csapat, 20-40 fő közötti létszámmal további 13 csapat avatkozott be. Részükre az önellátás és a folyamatos beavatkozás feltételei vélhetően nem voltak biztosítottak.

A magyar vonatkozás miatt itt fontos megemlíteni, hogy több minősített mentőcsapat is a vállalt önellátási képességéhez képest kevesebb műveleti napon keresztül vett részt a beavatkozásban (HUN-01 – 7 helyett 6 nap, SUI-01, ISR-01, JOR-01 10 helyett 7 nap). Az itt megemlített csapatok többsége a jelentéseik szerint kiemelten intenzív mentési munkálatban vettek részt, így vélhetően ez is szerepet játszhatott abban, hogy a mentőerők egészsége és biztonsága érdekében lerövidült a beavatkozásuk. A nemzeti koordináció szerepe és felelőssége miatt fontos szintén megemlíteni, hogy több „nehéz” minősítésű USAR csapat számolt be arról, hogy az AFAD közvetlenül átirányította őket olyan településekre (FRA-02 - Osmaniye) a megérkezésüket követően, ahol a speciális műszaki képességeik nem voltak feltétlenül szükségesek, USAR beavatkozásra, és azon belül „nehéz” minősítésű USAR csapatra nem igazán volt szükség. Miután több nap eredménytelen munka után sikerült lezárniuk a kárhelyszínt, áttelepítésüket követően már alig volt esélyük túlélők kimentésén dolgozni, így egész alkalmazásuk alatt csak a halottak kiemelését tudták jelenteni. A statisztikai adatok szerint vélelmezhetően több csapat is hasonló tapasztalatokról tudna beszámolni, azonban ezek igazolásához a Post Mission Report-jaikat és a benne foglalt észrevételeiket is fontos lenne megismerni.

Legvégül a biztonsági események is befolyásolhatták a mentési tevékenységek eredményességét pozitív, illetve negatív irányba is. A lengyel (POL-01) és a bolgár csapat (BUL-01) számolt be róla, hogy az AFAD-tól kapott koordináták szerint útban Adiyaman felé egy kisebb településen a helyi lakosokból összeverődött tömeg feltartóztatta őket, továbbhaladásukat megakadályozták. A tömeg azt követelte a mentőcsapatoktól, hogy a településükön kezdjék meg a mentést. Miután a helyi hatóságok – vélhetően tartva az esetlegesen elszabaduló indulatoktól – szintén azt tanácsolta a mentőcsapatoknak, hogy inkább ezen a településen kezdjék meg a mentést, a két csapat engedve a nyomásnak végül itt helyezte el a műveleti bázisát. A település végül az irányításban az SCC-8 körzet elnevezést kapta, a lengyel csapat 12 túlélőt, a bolgár csapat további 1 túlélőt sikeresen kimentett a romok alól. A civil lakosság nyomása ebben az esetben hozzájárulhatott 13 emberi élet megmentéséhez, ennek hiányában kevés eséllyel jutott volna a térségbe nemzetközi mentőcsapat.

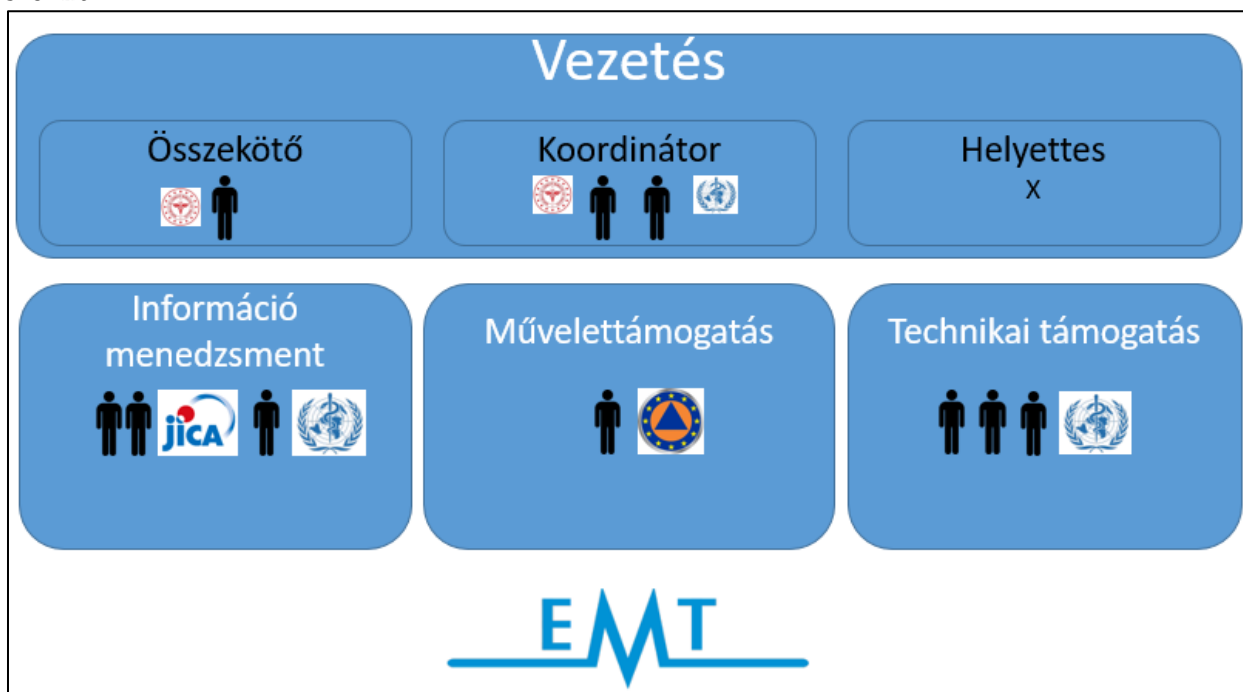
A mentési műveletek 5. napján Hatay körzetben elterjedt a hír, hogy a kárhelyszínen dolgozó mentőcsapatok közelében a biztonsági szolgálatok fegyvert használtak a helyi lakosság ellen [9].

Bár a hírt hivatalosan nem erősítették meg a hatóságok, vélhetően ennek hatására több mentőcsapat is biztonsági kockázatokra hivatkozva idő előtt felfüggesztette a tevékenységét, és bár nem azonnal, de pár nap eltéréssel, vélhetően a tervezett befejezésük előtt utazott végül haza (AUT-01, GER-01, GER-02, SUI-01).

3. EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS MEGSZERVEZÉSE, EMTCC

3.1 Tevékenység-irányítás – EMTCC

A Törökországba március közepéig érkező 35 mentőcsapat közül 9 volt minősített, valamint a rendelkezésre álló információk alapján több további csapat (pl. Belgium – B-FAST) minősítése jelenleg is folyamatban van. A török Egészségügyi Minisztérium (EüM) irányítása alatt, valamint a WHO törökországi irodájának jelenlétében február 6-án felállításra került Adanában az EMTCC. Február 6-a és 18-a között az EMT Titkárság, a WHO Európai Regionális Irodája, a WHO Törökországi Irodája, az EUCPT, valamint a Japán Nemzetközi Együttműködési Ügynökség (JICA⁶) szakértőivel megerősítésre került a koordináció⁷, az alábbi ábrán látható elvi struktúra szerint:



6. ábra: A törökországi EMT CC elvi felépítése (készítette a szerző)

Február 17-én a WHO Sub-EMTCC-t állított fel Gaziantepben, a WHO Emergency Officer vezetésével. Az EüM EMT koordinátora az EüM operatív irányításért felelős szervezeti elemével februárban fokozatosan áttelepült Adanából Gaziantepbe, ami központi helyszíne volt a nemzetközi koordinációnak: az UN OCHA törökországi irodája mellett itt működött az OSOCC az UNDAC csapat irányítása alatt, valamint központi székhelye volt az EUCPT-nek is. Az adanai és a gaziantepi EMTCC végül márciusban fokozatosan újraegyesült, és innentől már kizárólag csak Gaziantepben működött. A JICA csapatát a Humedica szakértője váltotta le február végén, az EUCPT a művelettámogatási funkciót egészségügyi szakember delegálásával erősítette meg a „Bravo” váltás érkezésével.

⁶ Japan International Cooperation Agency

⁷ EMTCC Situation report #2 19/02/2023 Adana

Az EUCPT egészen a „Charlie” váltás végéig támogatta az EMTCC működését. A technikai támogatást a WHO törökországi irodája biztosította az EMTCC részére: pénzügyes, helyi logisztikus és gépjárművezető is segítette az EMTCC működését.

3.2 Az EMTCC tevékenysége

A koordinátor szerepe az első napokban döntő fontosságú, az EüM-mel közösen a korlátozottan rendelkezésre álló információk birtokában elvégzett szükséglet-elemzésből (egészségügyi infrastruktúra állapota, a sérültek kalkulált száma, a katasztrófával érintett területek kitettsége [10, p.32]) döntenek a szükséges EMT kapacitások mobilizálásáról. Az EüM EMT koordinátora az információk birtokában EMT 1 Fix, EMT 2, EMT 3 kapacitásokat kért a nemzetközi közösségtől. Az EMTCC heti rendszerességgel tartott online koordinációs értekezletet valamennyi EMT képviselője, valamint az EüM részére. Az első időszakban minimum heti rendszerességgel publikált helyzetjelentést, amit a VOSOCC-on is megosztott. Az értekezletek és a publikált jelentések során beszámolt a megelőző időszak főbb eseményeiről, a csapatok tevékenységéről és minden rendkívüli információról. Kihangsúlyozta a csapatok részére a jelentések, az integráció és a folyamatos kapcsolattartás fontosságát, valamint felhívta a figyelmet a visszavonási stratégia és az adományozási terv előkészítésének fontosságára is.

Másik fő tevékenysége a csapatok látogatása az ún. minőségellenőrzési látogatások (quality assurance visit) alkalmával [10, p.43], amelynek során a WHO meggyőződött arról, hogy a csapatok az EMT Irányelveket betartva, az egészségügyi ellátáshoz szükséges valamennyi személyi és tárgyi feltétellel rendelkeznek. A látogatások alkalmával megosztott rengeteg személyes tapasztalat ugyan bizonyosan gazdagította az EMTCC kollégáinak ismereteit, azonban az utazások (időnként több száz km) rengeteg hasznos időt vettek el az EMTCC-től. A tervezhető nettó ráfordítási idő ismeretében egy napra objektíven maximum 2 csapat látogatását lehetett tervezni, ami a törökországi távolságokat tekintve kora reggeltől késő estig tartó programot jelentett, az utazás ideje alatt sokszor korlátozott hálózati és kommunikációs hozzáféréssel. Február hónapban volt olyan időszak, hogy egyszerre 25 EMT dolgozott a kárterületen, többségük két hét időtartamra tervezte a tevékenységét. Könnyen kiszámolható, hogy az EMTCC összetételével, a napi feladatok mellett fizikai képtelenség volt valamennyi csapat meglátogatása. Az EMTCC így elsősorban a minősített EMT-k látogatására fókuszált, másodsorban azokra a csapatokra, akik napi jelentéseiket rendszeresen megküldték a koordináció részére. Ez a stratégia azonban egy meglehetősen nagy „szürke foltot” eredményezett azon csapatok vonatkozásában, akik nem integrálódtak be a WHO koordinációja alá, azonban állami engedéllyel (vagy akár annak hiányában is) egészségügyi szolgáltatást nyújtottak a kárterületen. Ehhez a jövőben megoldást jelenthetne, ha az EMTCC-hez rendelt, WHO által delegált 2-3 fős szakértő csoport dedikáltan lenne felelős ezen látogatások végrehajtásáért. Amennyiben az adott körzetben/tartományban az egy időben beavatkozó EMT-k száma, vagy az egyedi körülmények indokoltá tették, felmerült az igény speciálisan a tartomány sajátosságai miatti személyes egyeztetések szervezésére is. Mivel volt olyan időszak, hogy Hatay provinciában egyszerre minimum 8 EMT is jelen volt, Antakiában heti rendszerességgel került sor csapatvezetői koordinációs értekezletekre a SUB-OSOCC-ban, ahol az UNDAC vendégként a Hatayban dolgozó EMT-k találkoztak.

Az esetleges járványok lokalizálásához fontos volt, hogy a beérkezett jelentésekből időben felismerhetőek legyenek az azonosított tünetekből kiolvasható esetleges tendenciák. Az egyes térségekben eluralkodó higiéniai körülmények miatt folyamatosan fennállt a kockázata a fertőző betegségek (pl. kolera) járványszerű kitörésének, ezért az egyes hasmenéses tünetekkel kezelt betegek számát folyamatosan monitorozta az EMTCC. Mivel a nem igazolt forrásokból időszakosan felröppent, hogy kolera-fertőzöttel találkoztak az egészségügyi dolgozók (és ezekről a média szinte azonnal tudósított), fontos volt, hogy az esetleges pánik megelőzése érdekében mindig naprakész és hiteles információkkal rendelkezzen a koordináció.

Ennek érdekében a felröppent híreket is le kellett informálni, de általában a hír forrásának megjelölt csapat sem tudott a neki tulajdonított esetekről, vagy egyszerű hasmenéses tüneteket diagnosztizáltak „kolera-gyanús” esetnek. Elmondható, hogy az EMTCC a körülményekhez és a lehetőségekhez képest a megfelelő összetétellel tudott működni. Az első napokban tapasztalt szakember-hiányt a különböző szervezetek együttműködésének köszönhetően, megfelelően kiegészítve és szükség szerint tudták pótolni. Fontos azonban megjegyezni, hogy a koordinátor a teljes kiküldetése alatt egy személyben látta el az összekötő és a helyettes feladatkört, ami jelentős kockázatokat hordozott magában. A WHO részéről mindezek miatt szükséges lenne megvizsgálni, hogy hasonló méretű katasztrófa, vagyis elhúzódó és várhatóan kiterjedt egészségügyi beavatkozás esetén nagyobb létszámú szakértő csapatot lenne szükséges az EMTCC felállítására kiküldeni. Ehhez szükséges a szakértői adatbázis kibővítése, az UNDAC-hoz hasonló, vagy abba integrált riasztási és értesítési rendszer felállítása annak érdekében, hogy minél előbb megfelelő létszámú csapat tudja a koordinációs feladatokat ellátni.

3.2.1 EMTCC vezetése

A koordinációt az Egészségügyi Minisztérium nemzeti EMT koordinátora, valamint a WHO által kijelölt koordinátor közösen látták el törökországi relációban, a szíriai reagálással kapcsolatban a WHO EMT Titkársága közvetlenül lett kijelölve a koordinációra. Összekötő szerepben kizárólag az EüM részéről volt kijelölve felelős, akinek a közvetlen kapcsolattartás volt a feladata az EMTCC-vel az egyes operatív kérdésekben. Az EMTCC törökországi felállítása után az egyik legbonyolultabb feladat az volt, hogy rábírja a különböző ernyő (kormányzati, civil, katonai) alatt érkező, eltérő irányítás alatt lévő (katonai), az EMT struktúrába nem betagozódott csapatokat, hogy a napi jelentéseiket az MDS rendszerbe töltsék fel. Általánosságban elmondható, hogy a minősített, és a minősítés alatt lévő EMT-k rendszeresen, megfelelően jelentették a napi tevékenységüket. Az egészségügyi katonai alakulatokról csak korlátozott információk álltak rendelkezésre, egy részük nem fogadta el a WHO (és az EüM) koordinációját, azonban a helyzetjelentésekben az EüM kérésére ezeket a csapatokat is fel kellett tüntetni. Külön kihívást jelentett egyes NGO-k által küldött egészségügyi csapatok integrációja a WHO struktúrájába, előfordult, hogy az országba érkező egészségügyi szakembereknek teljesen új információ volt az EMT Irányelvek, hazájukban praktizáló egészségügyi szakemberekként nem volt ez ideig lehetőségük megismerni a nemzetközi struktúrát. Mivel hasonló tapasztalatokat az INSARAG és a UCC kapcsán is le lehet szűrni, ezért ezek a tapasztalatok nem minden esetben szólnak a struktúra relatív újszerűségéről (10 év), sokkal inkább arról, hogy egy ilyen szituációban a világ minden pontjáról érkezhetnek olyan segíteni akaró, tenni vágyó csoportok, akiknek azonban csak korlátozott ismeretük van a nemzetközi katasztrófa-segítségnyújtás rendszeréről, hierarchiájáról, koordinációs struktúrájáról. Ezeknek a csoportoknak a betagozása, integrációja valószínűleg mindig kihívás elé fogja állítani a katasztrófavédelmi szakembereket.

3.2.2 Információ menedzsment

Az információ menedzsment egészségügyi vonalát (betegadatok, napi jelentések, összesítés, elemzés) kezdetben a JICA szakemberei látták el, későbbiekben a Humedica, a németországi NGO által delegált szakember érkezett a feladat elvégzésére. 2017-ben az EMT MDS munkacsoportja (a JICA vezetésével) kifejlesztett a Minimum Data Set [11] (MDS: lefordítva: minimális adatbázis) kezeléséhez egy egyszerűen kitölthető online felületet a 2015-ös nepáli földrengés tapasztalatait felhasználva. A nepáli földrengés után a térségbe érkező csapatok egyénileg adták le a napi jelentéseiket: ahány csapat, annyiféleképpen. Az EMTCC anno nem is volt képes a beérkező adatokat megfelelően feldolgozni, ezért a korai tapasztalatok leszűrésekor kihangsúlyozták az egységes dokumentáció elengedhetetlen fontosságát a csapatok részéről. A JICA által vezetett munkacsoport meghatározta az EMT-k napi jelentéséhez szükséges minimum közzendő adatokat.

Ezek megfelelő online kitöltése alkalmas az EMTCC részére automatikusan összesítve (és az EüM részére továbbítva) akár egészségügyi tendenciák, járvány gócpontok, kiugró statisztikák elemzésére. Ennek köszönhetően lehetséges lenne a megfelelő ellenintézkedések időbeni meghozatala, következtetések levonása. Az információ menedzsment operatív részét (csapatok lokációja, kapacitása, érkezése, kapcsolattartási információk), valamint az EMT Dashboard felület adminisztrációját a WHO Európai Regionális Irodájának Adanába delegált tanácsadója látta a WHO háttértámogatásával. A háttértámogatás, főleg a kezdeti időszakban nehézkesen állt fel. Mivel a háttérben dolgozó kollégák hivatali munkarendben dolgoztak több ezer kilométer távolságból, az eltérő csoportdinamika megnehezítette a közös munkavégzést.

A WHO által kifejlesztett zárt rendszerű, jelszóval védett EMT Dashboard felülete nem minden esetben bizonyult alkalmasnak a csapatok részére a megfelelő és szükséges információ átadásra. Ennek okai:

- A Dashboard kezdetben nyíltan elérhető volt minden csapat részére a VOSOCC-on keresztül megosztott hivatkozáson, azonban már az első hét után zárolásra került (véltetően az EüM kifejezett kérésére) az ott megosztott, érzékenynek ítélt adatok (pl. kórházi infrastruktúra állapota) miatt. A felület majd egy héttig nem is volt elérhető a csapatok részére, egészen a február 20-i antakypai M6.3 utóregésig, amikor is a Dashboard jelszóval ismét elérhetővé vált, kizárólag az EMT-k részére.
- A csapatok részéről már a kezdetektől fontos lett volna, hogy részletes információkkal rendelkezzenek a térség kórházainak állapotáról. Az EüM által első napokban közölt adatok idővel már nem voltak aktuálisak, és ezek aktualizálását az EüM már nem végezte el. Miután Törökország különleges jogrendet vezetett be, a magán egészségügyi intézmények megnyíltak a lakosság részére, azonban ezekről az intézményekről az EMTCC nem rendelkezett semmilyen hivatalosan összesített információval, viszont a csapatok részéről a betegek átirányítása szempontjából elengedhetetlen lett volna tudni, hogy hol található a térségben a legközelebb ügyeletes (és működő) kórház.
- Az EMT Dashboard felület által használt interaktív térkép nem volt alkalmas a lokációk, címek kiolvasására, erre a feladatra az EMTCC is különböző nyilvántartásokat készített, aktualizált.
- A Dashboard felületre feltöltött információk nem frissültek valós időben a háttértámogatás eltérő munkarendje miatt.

Összességében a felület megfelelő alkalmazhatóságához további fejlesztés és több esetben újragondolás is szükséges, azonban fontos megjegyezni, hogy a 2022-ben Moldovában debütált rendszer már a törökországi beavatkozás korai fázisában is hatalmas fejlődésen esett át, további funkciókkal (pl. művelettámogatás) bővült, és a meglévő funkciók is jelentősen javultak.

3.2.3 Művelettámogatás

Az EUCPT által végzett művelettámogatás a logisztikai szakértő érkezésével az alábbi feladatokra terjedt ki:

- Koordináció az EMT CC, a koordinációja alatt beavatkozó EMT-k és a kormányzati szervek (AFAD-EüM) között a csapatok részéről felmerülő logisztikai igények, szükségletek és problémák mielőbbi kezelése érdekében.
- Tájékoztató anyagok készítése a fenti problémák megelőzése érdekében a Dashboard felületére.
- A WHO által létrehozott elektronikus felületre a kormányzati szervek, a logisztikai klaszter, valamint a humanitárius szereplők által megosztott és személyes bejárások során közvetlenül megszerzett információk, adatok feltöltése, annak megosztása a csapatokkal.

- A csapatok logisztikai támogatása, amennyiben a tervezett műveleti idejüket meghosszabbítanák az EüM kérésére.
- A csapatok visszavonásának logisztikai támogatása.
- Felkészülés a csapatok rotációjára, valamint további csapatok beérkezésére, az ezáltal jelentkező logisztikai kihívásokra.
- EüM részére érkező nemzetközi segélyszállítmányok beérkezésében szükség szerinti közreműködés.

Az EUCPT által későbbiekben delegált egészségügyi szakértő szintén művelettámogatási funkciót töltött be, de egészségügyi szakmai háttérének köszönhetően aktív szerepet tudott vállalni a csapatok egészségügyi koordinációjában, a helyzetjelentések előkészítésében és az MDS adatok elemzésében, továbbá az ellenőrző látogatások során egészségügyi szakmai szempontból is tudta vizsgálni a csapatok kapacitásait, az egyes EMT-knél tapasztalt jó gyakorlatokat tovább tudta adni a többi csapat részére.

4. A BEAVATKOZÁS UTÓÉLETE

4.1 A törökországi földrengések utáni nemzetközi beavatkozások korai tapasztalatai

4.1.1 USAR

Már a mentési műveletek hivatalos lezárása után került sor az INSARAG éves csapatvezetői és munkacsoportok találkozója Szingapúrban [12], ami a minősített csapatok vezetői részére kiváló alkalmat adott a törökországi korai tapasztalatok megosztására és kitárgyalására. A szervezők a rendezvény harmadik napján 6 szempont kielemezése szerint értékelték a beavatkozást:

- USAR koordináció,
- információ menedzsment, beleértve az ICMS-t,
- kárhelyszínre jutás/juttatás,
- megfelelés a helyszínen a minősítésen előírtaknak,
- logisztikai elvárások,
- USAR műveletek.

Mindezeken túl több csapat már a beavatkozást követő rövid időn belül megosztotta a VOSOCC-on a küldetést követő utójelentését (Post Mission Report) [13, Annex B30], melyek szintén hasznos információkat tartalmaztak a törökországi USAR műveletekről. Azok a csapatok, akik szigorúan eleget tettek az INSARAG Irányelvek szerinti jelentési kötelezettségeiknek, még a visszavonásuk alatt (vagy a legrövidebb időn belül) feltöltötték a Mission summary form-ot [13, Annex B29] a VOSOCC-ra, amelyben a leegyszerűsített javaslatok már helyenként tartalmaztak észrevételeket az INSARAG rendszer javítására. 2023. április 25-26. között került sor Genfben a „Humanitarian Network Partnership Week” rendezvénysorozat keretében az INSARAG Irányító Csoport éves ülésére, valamint az INSARAG, UNDAC és kulcspartnereinek előzetes törökországi tanulságok megosztását célzó panelbeszélgetésre. Az itt megosztott tapasztalatokon kívül további hasznos információk is megosztásra kerültek. Az INSARAG Titkárságának tájékoztatása szerint [14] összesen 49⁸ minősített USAR csapat vett részt a mentési műveletekben, amely az összes, 57 minősített csapat mintegy 85%-a.

⁸ Megjegyzés: a szerző 4.3 fejezetben 42 minősített-, Törökországban beavatkozó USAR csapatot tudott kimutatni a VOSOCC és az ICMS dokumentált adatai alapján. Az eltérés oka lehet, hogy egyes minősített USAR csapatok különböző okokból nem használták ezeket a felületeket (EST-01, GER-01), vagy akár az is, hogy nem minősített csapatok hibásan kaptak minősített csapatra utaló kódszámot (pl. BUL-01, SRB-01, HUN-02) a regisztrációjukkor, vagy hibásan hivatkoztak magukra ilyen kódszámon a Fact Sheet-jeiken. A szerző által szerzett adattal kalkulálva a minősített csapatok majdnem 75%-a került alkalmazásra Törökországban.

Összesen 300 kimentett személy szerepel a hivatalos kommunikációban, a kerek összeg közelítő adatra utal. Emlékeztetőül, az ICMS rendszerében 219 kimentett személy szerepelt, a VOSOCC felületen jelentett adatokkal a szerző által összesítve ez a szám 265-re növekszik.

USAR koordináció: az általános megállapítások összességében kiemelték a képzések fontosságát és az Irányelvek betartásának szükségességét, amely megfelelő hierarchiát alakított ki az USAR koordinációs rendszer működtetéséhez, de közben kellő rugalmasságot is ad az adott helyzethez történő adaptáláshoz. A szektorok koordinációjával kapcsolatban a résztvevők kiemelték, hogy a csapatoknak felelősséget kell érezniük a UCC működőképességéért. Több SCC önállóan alakult meg, azok nem az UCC-ből kerültek megalakulásra (a VOSOCC bejegyzései alapján pl. SCC-9 Kirikhan, esetleg SCC-3 Malatya). Az SCC-knek szervesen kapcsolódniuk kell az UCC-be, és további szektorok létrehozása csak abban az esetben történhet meg a jövőben, amennyiben ez ténylegesen indokolt és azt az UCC kéri.

Információ menedzsment: az ICMS rendszer, azon belül is annak első napokban való alkalmazhatóságával kapcsolatban megállapították a résztvevők, hogy maga az ICMS hasznos eszköz a koordináció részére. A mostani tapasztalatok alapján az Információ Menedzsment Munkacsoport tovább fogja fejleszteni a rendszert és nyitott az új megoldási javaslatokra. Annak érdekében, hogy az általánosan tapasztalható kapcsolat-problémákat (különösen az első napokban) kiküszöböljék, az ICMS támogatására szükséges telekommunikációs támogatást biztosítani. Az ICMS használatával kapcsolatban az USAR csapatok tagjai részére több képzést szükséges tartani, valamint a koordináció felállításához szükséges meghatározni azokat a nélkülözhetetlen és elsődlegesen szükséges alapadatokat, melyeknek a mielőbbi feltöltése elengedhetetlen az ICMS-be. Szintén visszaigazolást nyert, hogy sok csapat kizárólag a VOSOCC-ot használta. Sok csapat nagy mennyiségű üzenetváltása a VOSOCC-on azonban kihívást jelentett a releváns információk kiszűrésére.

Mobilizálás, kárhelyszínre jutás: a segítségkérés és fogadás gyors és hatékony volt. A csapatok az országba jutásra több csatornát is igénybe vettek: AFAD, Külügyminisztérium, UCPM, vagy esetleg csak a VOSOCC bejegyzésre reagálva közvetlenül. A kárterület méretéhez és a lehetséges beérkezési pontokhoz képest a felállított RDC-k száma nem volt elegendő, ebből adódóan az RDC funkció nem volt maradéktalanul hatékony. Személyes kiegészítésként hozzátenném, hogy ellenben a sok belépési pont lehetővé tette, hogy nagy mennyiségű mentőcsapat érkezhessen szinte azonnal a térségbe, a beléptető pontokon ugyan volt tapasztalható feltorlódás, de az AFAD részéről ez a megoldás vélhetően könnyebben kezelhető volt. Ahogy azt a vonatkozó fejezetben bemutattam, a nemzetközi koordináció részéről Adanában és Gaziantepben került felállításra RDC, az AFAD ezt jelölte meg az ajánlott belépési pontnak⁹ a légi úton érkező mentőcsapatok részére. Ehhez képest a csapatok ismert belépési pontjai:

- Közúton szinte a teljes szárazföldi határszakaszon, a kijelölt határátkelőkön: török-bolgár, török-görög, török-azeri határon, valamint 35 év után először a török-örmény határt is megnyitották [15] a segítségnyújtásban résztvevő szállítmányok, csapatok áthaladásának biztosításához. Vélhetően ezentúl szinte a teljes szárazföldi határszakaszon haladhatott át, léphetett be mentőcsapat Törökországba.
- Légi úton: Adana (ADA), Adana Incirlik (katonai), Gaziantep (GZT), Kahramanmaras (KCM), Sanliurfa (SFQ), Malatya (MLX) és korlátozott kapacitással Hatay (HTY) repülőterek.
- Hajóval: Iskenderun és Mersin kikötők.

⁹ Megjegyzés: Február 6-án (6:01 UTC) a CECIS-en első belépési pontnak Malatya és Adana lett megadva, a későbbiekben (ugyanazon a napon, UTC 18:05) jelezték, hogy Gaziantep Repülőtér is üzemel, és itt RDC került felállításra, ezért Malatya-hoz képest sokkal inkább központi szerepe volt a csapatok beérkezésében

Mindezek miatt a csapatok beérkezését követő eligazítás nem volt hatékony és megfelelő. A feladatok kiosztása, a csapatok kárhelyszín-kiosztása több csatornán keresztül (AFAD, UCC, UN OCHA, vagy akár a civil lakosság részéről – lásd korábban POL-01) történt, a duplikáció, valamint egymásnak ellentmondó utasítások kockázatával.

USAR műveletek: a kárhelyszín kiterjedtsége hozzájárult a műveletekkel kapcsolatban felmerült problémákhoz. Az AFAD-dal való kapcsolattartásról és együttműködésről jegyezték meg a szektormenedzserek, hogy a kezdeti időszakban nehézségekkel küzdöttek, de idővel javult a helyzet. Több szektormenedzser viszont megjegyezte, hogy az AFAD részéről egyáltalán nem volt képviselő az adott SCC-ben a beavatkozás teljes ideje alatt, és akár szektoronként is eltérő volt a hierarchia török részről, hogy ki, pontosan miért felel a LEMA részéről. Pozitívként viszont kiemelték a LEMA USAR csapatok részére nyújtott logisztikai támogatását. Mind a csapatok részéről, mind a koordináció részéről az első 3-5 nap után állt fel a szisztematikus munka: a csapatok a hálózat helyreállításával fokozatosan fel tudták tölteni a jelentéseiket, a koordináció az adatok birtokában az eseményeket lekövetve tudták irányítani a mentési munkálatokat. A nehéz munkagépek használatával kapcsolatban eltérő tapasztalatok voltak a kárterületen beavatkozó csapatok között: míg több csapat számolt be róla, hogy hatékonyan tudták támogatni a mentési műveleteket, addig egyes csapatok részére a már korai szakaszban megjelenő munkagépek folyamatos háttérzaja, vagy a felderítetlen romok munkagépekkel történő megbolygatása nagyban nehezítette a kutyás és műszeres kutatási feladatokat, és kódolták azok várható sikertelenségét.

Visszavonás: a folyamatot nehezítette, hogy a mentési fázis lezárásáról nem volt a LEMA részéről hivatalos döntés. Február 18-án mindössze arról született tájékoztatás, hogy a kutatási és mentési feladatok közvetlen irányítását átveszi az AFAD az UCC-től. 2023. október 17-18-án került sor Katarban, a tanulmányban is többször hivatkozott INSARAG Afrika/Európa/Közél-Kelet Régiójának éves regionális találkozója, valamint az INSARAG törökországi és szíriai földrengések utáni beavatkozás tapasztalatcseréjére összehívott globális fórumra. A kétnapos esemény volt hivatott elsődlegesen a stratégiai tapasztalatok leszűrésére az INSARAG Hálózat történetének legnagyobb nemzetközi beavatkozását követően. A beavatkozó USAR csapatok által megküldött Post Mission Report-ok tudományos elemzésével, a márciusi szingapúri csapatvezetői találkozón, valamint az áprilisi éves irányító csoportülésem rögzített megállapítások összegzésével a találkozó résztvevői megfogalmazták végső ajánlásaikat az INSARAG részére a rendszer további fejlődése érdekében. 2023. október 17-18 között az INSARAG egy globális munkaműhelyt szervezett, dedikáltan a törökországi földrengéseket követő beavatkozások tapasztalatainak feldolgozására. Mivel az adataik szerint a minősített csapatok 87%-a beavatkozott a káreseménynél, az esemény alkalmasnak bizonyult a rendszer működőképességének tesztelésére.

4.1.2 EMT

Az EMT-k törökországi visszavonása kihívás elé állította az UCPM-et, valamint a csapatokat kiküldő tagállamokat. Az európai polgári védelmi eszköztárból (ECPD) 4 csapat EMT 2 került mobilizálásra: Belgiumból (B-FAST), Franciaországból (ESCRIM), Olaszországból (Regione Piemonte) és Spanyolországból (START). Mivel a földrengés okozta károk jelentősen érintették a régió egészségügyi intézményeit, az újjáépítési és helyreállítási munkálatok befejezéséig átmeneti megoldásra volt szükség arra az időszakra, ahonnan az EMT-k már nincsenek az országban, egészen odáig, míg a sérült kórház újra megnyitja a kapuit. Az EüM ennek érdekében a lehetőségeihez mérten azonnal hozzákezdett mobil egészségügyi létesítmények telepítéséhez és felállításához (tábori és konténerkórházak) a sérült kórházak közelében. Heteken belül több településen is újraindult az állami egészségügyi szolgáltatás, ennek eredményeként pl. Gölbasisban, ahol a francia EMT dolgozott, már nem merült fel igény a tábori kórház átvételének szükségességére, adományozására.

Más volt azonban a helyzet a Hatay tartománybeli városokban, ahol az egészségügyi infrastruktúra oly mértékben sérült, hogy azt az EüM nem tudta még kiváltani saját mobil rendszereivel, viszont több nemzetközi tábori kórház már üzemelt ezzel egy időben. Az olyan nemzetközi NGO-k, mint az Egyesült Államokbeli Samaritan's Purse, már a mobilizálásukkor jelezték, hogy a több hónapra tervezett beavatkozásuk után a teljes intenzív ellátást is biztosító EMT 3 képességnek megfelelő tábori kórházukat adományként át fogják adni Törökországnak. Ezt a kórházat ezen ismeretek birtokában az Antakya Városi Kórház mellé telepítették, amely a földrengés következtében gyakorlatilag „kettétört”, A-blokkja pedig összeomlott.



7. ábra Antakya Városi Kórház, mellette (balra, lent) a Samaritan's Purse EMT 3 tábori kórháza (balra, fent) és az UMKE EMT 2 tábori kórháza (Forrás: EMTCC Törkiye)

Más volt azonban a helyzet az UCPM-ből érkező csapatokkal, akik ugyan az ECPP részei, tehát a jogszabály szerint 75% utazási költség mellett 75% műveleti költség elszámolására is jogosultak, de nem volt tisztázott, hogy amennyiben felajánlják a teljes tábori kórházukat adományként, a visszapótlási költségeket (kb. 5-6 millió Euro a csapatok kalkulációja szerint) elszámolhatják-e bevetési költségként az ERCC-nél (erre a jogszabály egyelőre nem biztosít egyértelmű lehetőséget). Ehhez kapcsolódik, hogy az EMT Irányelvek [16, p.89] arra ösztönzik a csapatokat, hogy amennyiben a megfelelő felkészítést, tréninget biztosítani tudják az átvevő részére, valamint amennyiben a tárolás feltételei biztosítottak, lehetőségük szerint fontolják meg az egész EMT-jük felajánlását a fogadó ország részére, de előírás csak arra vonatkozik, hogy az EMT-k rendelkezzenek adományozási tervvel, melyet a bevetések során megfelelően alkalmazni tudnak. Mivel az UCPM jogi alapja és a vonatkozó végrehajtási rendelete nem szabályozza a csapatok adományozási politikáját, ezért a felelős döntés meghozatalához a csapatoknak mérlegelniük kellett ezeket az információkat, a végső döntés várható hatásait, tervezett döntésüket pedig az ERCC-vel is egyeztetniük kellett.

A másik releváns szempont, hogy mivel az UCPM modulok nem minden esetben rendelkeznek tartalék tábori kórházzal, ezért amennyiben felajánlják a teljes EMT-jüket, bizonytalan ideig nem lesznek bevethetőek hasonló helyzetekben, melynek következtében az amúgy is érzékeny és bizonytalan geopolitikai környezetben jelentősen meggyengülhet az UCPM reagálási képessége. A csapatok helyzetértékelése szerint ez az átmeneti időszak több hónapot, de akár másfél évet is jelenthet.

Ez attól függ, hogy az egyes utánpótlási források (melyek a gyártási kapacitásaikat az orosz-ukrán háború miatt hosszú időre előre lekötötték) hogyan lesznek képesek időben leszállítani a visszapotlandó eszközöket.

Az UCPM számára folyamatos prioritásként szerepel az EMT kapacitások fejlesztési szándéka a tagállamok között, mind az ECPP adaptálási pályázati kiírásokban¹⁰. A rescEU kapacitások fejlesztésénél elsőfokú prioritásként vannak megjelölve ezek a kapacitások, egy ilyen képességkiesés – még ha csak rövidebb időre is – de meggyengíti a tagállamok, ezáltal az UCPM reagálási képességeit. Az ERCC 130 millió eurós forrásból további EMT 2 képességeket állít fel a rescEU tartalék kapacitások részeként, ezeknek 2026-tól nemzetközileg bevethetővé kell, hogy váljanak. A szükségleti oldalon viszont több olyan török településnél jelentkező igény szerepel, amelyek lakosai az EMT-k visszabontása esetén alapvető egészségügyi szolgáltatásokhoz, vizsgálatokhoz, kezelésekhöz sem férhetnének hozzá, ami tovább mélyítené a kialakulóban lévő humanitárius katasztrófát. A végső döntés pontos háttere nem ismert, annyi azonban bizonyos, hogy 2 EMT (Belgium, Olaszország) döntött a teljes, egy EMT (Spanyolország) a részleges, kb. EMT 1 FIX-nek megfelelő kapacitás felajánlásáról Törökország részére. A felajánlott tábori létesítményeket az Törökország Egészségügyi Minisztériumának Nemzeti Egészségügyi Mentőcsapata (UMKE) szakemberei vették át üzemeltetésre, akik 2023. évben 4 EMT üzemeltetését végezték hosszú időn keresztül Hatayban.

4.2 A földrengés hosszú távú hatásai, fennmaradó humanitárius szükségletek

A földrengés következtében az eddigi számítások szerint több mint 298 000 épület dőlt össze, vagy vált lakhatatlanná. Az AFAD adatai alapján több hónappal a katasztrófát követően még mindig több mint 2 millió ember lakott sátrakban, több, mint 200 ezer ember lakott közösségi intézményekben, további több, mint 40 ezer ember élt konténer létesítményekben. A kitelepített lakosság a szomszédos, földrengéssel nem érintett tartományokba (Mersin, Mardin, Kayseri, Konya), vagy nagyvárosokba (Ankara, Istanbul, Antalya) került áttelepítésre. Az érintett tartományokon belül a kitelepített lakosság létszáma meghaladta a 2.1 milliót, ezenkívül további 1.6 millió embert telepítettek át a földrengéssel nem érintett tartományokba. A humanitárius helyzetet márciusban villámárvizek nehezítették tovább – amelyek Sanliurfa és Adiyaman tartományban 20 életet követeltek a heves esőzéseket követő áradások, 2 000 lakóházban és egyéb épületben keletkeztek károk. A török kormány március 20-i jelentése szerint a földrengés áldozatainak száma 50 096 fő, további 115 000 fő sérült. A DG ECHO jelentése¹¹ szerint a fennálló humanitárius szükségletek valamennyi humanitárius szektort (elhelyezés, ételmezés, egészségügy, ivóvíz és higiénia, pszicho-szociális segítségnyújtás, oktatás) érintették. A humanitárius partnerekkel együttműködve az UN OCHA jelentése [17] részletesen bemutatta a humanitárius helyzetképet a kialakult helyzetről az egyes humanitárius szektorokat érintően – két hónappal a katasztrófát követően.

4.2.1 Elhelyezés

A kormányzat által üzemeltetett sátorvárosok mellett további mintegy 1,6 millió fő lakott saját maga által felállított sátrakban, vagy a leomlott otthona közvetlen közelében rögtönzött kényszerszállásokon, kilátástalan körülmények között. Az így élő lakosság részére az alapvető életfeltételek biztosításához szükséges segélyek (alapvető háztartási eszközök, jobb minőségű sátrak) biztosítása volt szükséges.

¹⁰ „European Civil Protection Pool Upgrade or Repair of Response Capacities” (UCPM-2023-ECPP-URC-IBA)

¹¹ ECHO Crisis Report No.09. – Türkiye-Syria Earthquake as of 4 April 2023

A szektorért felelős klaszter (UNHCR) és a humanitárius partnerszervezetek az AFAD-dal együttműködve mintegy 230 ezer háztartás részére tudtak jobb minőségű menedékhelyeket biztosítani (sátrak, RHU¹²-k, fektetési anyagok), 1,3 millió háztartásnak, mintegy 4 millió embernek tudtak alapvető háztartási cikkeket, ruhákat, főzőeszközöket nyújtani, valamint több ezer embernek sikerült közvetlen pénzügyi segítséget is adni. Az elérhető információkból azonban az is kirajzolódott, hogy a kormányzati segítségnyújtás a nemzeti kisebbségek részére nem volt egyenlő mértékben hozzáférhető, amiért a humanitárius közösség aggodalmát fejezte ki ezeknek a csoportoknak a szükségleteit tapasztalva.

4.2.2 Élelmiszerbiztonság

Mivel a gazdák a földrengés következtében elvesztették állatállományuk egy részét, terményüket és lakhelyük mellett az állattartáshoz használt épületeik (istállók, ólak) is összedőltek, a gazdatársadalom megsegítésére komplex támogatási programok elindítása volt szükséges. A földművelő közösségek támogatása hosszú távú megoldást nyújthat az élelmiszer-ellátási szükségletek kezelésére, 750 háztartás kapott mezőgazdasági támogatást Gaziantep és Kilis tartományban. Ezt a programot a török kormány a többi tartomány részére is kiterjesztette.

4.2.3 Élelmezés

15 szervezet 376 mobil konyhával mintegy 2,3 millió ember napi ételmezését biztosította. Az állami szereplők (AFAD, Védelmi Minisztérium, a Csendőrség Főparancsnoksága) mellett ENSZ szervek, a Vörös Félhold és nemzetközi NGO-k is bekapcsolódtak a lakosság ételmezési feladataiba.

4.2.4 Egészségügy

Az egészségügyi ellátás területén komplex szükségleteket és hiányosságokat jelentettek a humanitárius szereplők:

- Az alapvető szolgáltatáshoz nem férnek hozzá a falvakban, kistelepüléseken (háziorsvosi ellátás hiánya).
- Az üzemelő kórházak korlátozott kapacitása, szakorvos hiány.
- Egészségügyi szakemberek beszámolói szerint egyes sírek és afgánok lakta menekülttáborokban nem állnak rendelkezésre a szükséges védőoltások, gyógyszerek.
- Higiéniai készletek hiánya, bőrfertőzések és bőrbetegségek.
- Rüh és tetűvel fertőzött esetek számának növekedése.
- Egyes tartományokban növekvő hányásos és akut hasmenéses esetek.
- 2 év alatti kisgyermekek táplálásához szükséges tápszerek hiánya.

A földrengés sújtotta régióban 134 823 fő részére nyújtottak egészségügyi ellátást. Az EüM 5 millió dollár értékben kapott vakcinákat (tetanusz, diftéria, MMR¹³, kanyaró, mumpsz, rubeola, gyermekbénulás, veszettség, hepatitisz B). A 42 Törökországba érkező nemzetközi EMT-ből áprilisban még 9 volt aktív, ebből 4-et a török UMKE üzemeltetett Hatay tartományban. Összesen 16 mobil klinikát adományoztak az EüM részére.

4.2.5 Ivóvíz és higiénia

A humanitárius szereplők rossz higiéniai körülményekről számoltak be szerte a régióban, kevés erre szakosodott humanitárius szereplő volt aktív szereplőként jelen. Kevés hivatalos adat áll rendelkezésre, amely nehezítette a partnerszervezetek tervezési munkáját.

¹² Megjegyzés: relief housing units = segélyházak

¹³ Kanyaró, mumpsz, rózsahimlő kombinált vakcina

Az egészségügyi klaszter (WHO) által növekvő, higiénias körülményekre visszavezethető fertőzési adatok sokáig nem engedtek következtetni javuló feltételekre. A humanitárius szereplők palackos ivóvíz, higiénias készletek (speciálisan nők részére is), mobil latrinák, wc-k, fürdőegységek, műanyag kannák, hulladék konténerek kiosztásával és telepítésével próbálták javítani a lakosság higiénias körülményein. A lakosság tájékoztatását, figyelemfelhívó kampányok indítását nehezítette, hogy az EüM-nél minden szóróanyag szövegét előzetesen jóvá kell hagyatni.

4.2.6 Oktatás

Az ENSZ jelentése szerint a földrengéssel érintett tartományokban összesen 2 533 oktatási intézmény sérült meg. Példának okáért Malatya tartományban 695 oktatási intézmény működött a földrengés előtt, ebből 141 iskolában indult újra az oktatás, 7 iskolát elbontottak. Az Oktatási Minisztérium az érintett régiókban 2 026 ideiglenes létesítményben (konténerekben, sátrakban) szervezte az oktatást március 27-étől. Az oktatás megszervezéséhez tankönyveket, tanszereket, iskolai eszközöket, bútorokat juttattak a térségbe. Az ENSZ az oktatási klaszter (UNICEF) útján támogatta a török kormány erőfeszítéseit.

5. JAVASLATOK

1. A nemzetközi koordinációért felelős nemzetközi szervezetek, beavatkozó csapatok részére kijelölt valamennyi beérkezési ponton javasolt a vonatkozó irányelvek szerint RDC-t felállítani, ahol a LEMA képviselője a Befogadó Nemzeti Támogatás szerint elvárt feladatait el tudja látni. Ennek hiányában mérlegelni kell a beérkezési pontok számának korlátozását.
2. A minősített mentőcsapatok részéről javasolt tervezni a nemzetközi koordinációban való aktív részvételt, kezdeményezniük kell a bevonásukat a koordinációs feladatokba, legyen szó RDC, UCC/SCC, EMTCC munkaszervekben történő munkáról. A csapatok menedzsent- és törzsszállományának képesnek kell lennie ezeknek a feladatoknak az ellátására, ami egyben biztosítja a gördülékeny beavatkozáshoz szükséges folyamatos információ-áramlást és a visszacsatolást.
3. Az INSARAG érintett munkacsoportjai részéről, vagy külön munkacsoport létrehozásával javasolt egy eljárásrendet kidolgozni, a meglévőket pedig (pl.: IRNAP) továbbfejleszteni a nemzetközi minősítéssel nem rendelkező mentőcsapatok integrációjára, ami tovább növelheti a mentési műveletek hatékonyságát. A létszámukból eredően önálló beavatkozásra képtelen, de deklarációjuk szerint USAR feladatra érkező mentőcsapatok különböző csatornákon keresztül történő beérkezését azonban továbbra is minél inkább korlátozni szükséges.
4. Az INSARAG munkacsoportjainak javasolt megvizsgálni a „könnyű” csapatokra kialakított minimumkövetelmények mellett kisebb létszámú, specializált (pl. drónos felderítés, keresőkutyás kutatás, statikus mérnök, TAST, stb.) csapatokra kidolgozott minimumkövetelmények kidolgozásának lehetőségét. Hasonlóan az EMT Irányelvekben a „speciális ellátás” kategóriába sorolt EMT-khez, elősegíthető lenne a speciális szaktudású, kisebb létszámú csapatok integrációja.
5. Az EMTCC hatékony működtetése érdekében javasolt a WHO részéről az INSARAG és az UN OCHA tapasztalatait felhasználva tovább bővíteni a koordinációba bevonható szakértők létszámát és körét. Ösztönözni és támogatni kell az EMTCC szakértői továbbképzéseket, kiképzők kiképzését. Az EMT-k minősítési eljárásán belül képzéseket szükséges szervezni a csapatok tagjai részére, hogy azok képesek legyenek támogatni az EMTCC működését, hasonlóan az INSARAG Hálózat specializált továbbképzéseihez (pl.: UCC).

6. A DG ECHO-nak (közös a tagállamokkal és résztvevő államokkal) szükséges megvizsgálni az ECPP-be regisztrált nemzeti és rescEU keretében létrehozott Unió kapacitások elszámolható műveleti költségek körének bővítési lehetőségeit, ha szükséges, akár a vonatkozó jogszabály [18] módosításával. Az egyes kapacitások esetében (pl.: víztisztító, EMT) szükséges megfontolni, hogy a visszapótlási költségeket is engedélyezni lehessen akár a teljes felszerelés vonatkozásában is. A felszerelések felajánlását ösztönözni kell a tagállamok felé, különösen akkor, amikor a segítségnyújtás az EU-n belül vagy UCPM résztvevő ország területén történik.
7. A visszapótlás időtartama, ami egyes EMT-k esetében jelenleg 5-18 hónap, jelentősen csökkenthető lenne, ha a csapatok donorszervezetei már az elindulás napján el tudnák kezdeni az eszközök visszapótlását, tudván, hogy a költségek egy részére EU forrás áll rendelkezésre.
8. A DG ECHO-nak (közös a tagállamokkal és résztvevő államokkal) javasolt megvizsgálni, hogy a résztvevő ország, vagy tagállam által adományként átvett komplett polgári védelmi modulokat a katasztrófát követően EU finanszírozott programok keretén belül hogyan lehetne újra integrálni a Mechanizmus kapacitásai közé akár ECPP kapacitásként.
9. A BM OKF részéről javasolt megvizsgálni a HUNOR Hivatásos Katasztrófavédelmi Mentőszervezet és további központi rendeltetésű kapacitások regisztrációját ECPP kapacitásként, így az UCPM-en keresztül történő mozgósítás esetén a szállítási költségek 75%-a mellett a műveleti költségek (így a személyi költségek, felhasznált készletek visszapótlása, javítási költségek, helyben felmerült költségek) 75%-át is finanszírozná az Európai Unió.
10. Javasolom, hogy a BM OKF őrizze meg aktivitását az EUCPT-be történő szakértők delegálásában hasonló méretű katasztrófák esetén, amely a hazai szakemberek, hivatásos kollégák részére egyedülálló lehetőség szakmai tapasztalatszerzésre és fejlődésre. Kiemelten szükséges és javasolt továbbá, hogy a BM OKF elérje, és képezze azokat a szervezetén belül dolgozó, vagy vele együttműködő szakembereket, akik a nemzetközi segítségnyújtásban szakértőkként felajánlhatóak lehetnek a jövőben szakértői missziókra.

6. RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

AFAD	MoI Disaster and Emergency Management Presidency Törökország Belügyminisztériumának Katasztrófavédelmi és Veszélyhelyzet-kezelési Elnöksége
BM OKF	Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
CECIS	Common Emergency Communication and Information System Közös Veszélyhelyzeti Kommunikációs Információs Rendszer
DG ECHO	EU Humanitárius Segítségnyújtási és Polgári Védelmi Főigazgatósága
ECPP	European Civil Protection Pool európai polgári védelmi eszköztár
EMT	Emergency Medical Team veszélyhelyzeti egészségügyi csapat
EMTCC	Emergency Medical Team Coordination Cell Veszélyhelyzeti Egészségügyi Csapatok Koordinációs Egysége
ERCC	Emergency Response Coordination Centre Veszélyhelyzet-kezelési Koordinációs Központ
EUCPT	European Union Civil Protection Team Európai Unió Polgári Védelmi szakértő Csapat
EüM	Egészségügyi Minisztérium
ICMS	INSARAG Coordination and Management System INSARAG Koordinációs Rendszer
INSARAG	International Search and Rescue Advisory Group Nemzetközi Kutató-mentő Tanácsadó Csoport
JICA	Japan International Cooperation Agency Japán Nemzetközi Együttműködési Ügynökség
LEMA	Local Emergency Management Agency/Authority nemzeti katasztrófavédelmi ügynökség/szervezet
MDS	Minimum Data Set minimális adatbázis
NATO EADRCC	NATO Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre NATO Euro-atlanti Katasztrófacsökentési Koordinációs Központ
OSOCC	On-site Operations Coordination Centre Helyszíni Műveleti Koordinációs Központ
SUB-OSOCC	az OSOCC alárendeltségében működő al-központ
RDC	Reception and Departure Centre Indító- és Fogadóközpont
UCC	USAR Coordination Cell USAR Koordinációs Egység
SCC	Sub-coordination Cell- UCC alárendeltségében működő alegység
UCPM	Union Civil Protection Mechanism

	Európai Unió Polgári Védelmi Mechanizmus
UMKE	National Medical Rescue Team (Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi) Törökország Egészségügyi Minisztériumának Nemzeti Egészségügyi Mentőcsapata
USAR	Urban Search and Rescue városi kutató-mentő
UN OCHA	UN Office for Coordination of Humanitarian Affairs ENSZ Humanitárius Ügyek Koordinációs Hivatal
UNCT	UN Country Team ENSZ Nemzeti Csapata
UNDAC	UN Disaster Assessment and Coordination ENSZ Katasztrófafelmérő és Koordinációs Csoport
UNICEF	ENSZ Gyermekalap
VOSOCC	Virtual OSOCC Virtuális OSOCC - GDACS - Virtual OSOCC (unocha.org)
WHO	World Health Organization Egészségügyi Világszervezet

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Ábrahám M., "Google Maps műveleti térkép" [Online].
Elérhetőség: <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1IRn6d52xFSgXl0UvibcU4IBLOeLm8oU&usp=sharing> (2024.01.15.)
- [2] Virtual OSOCC [Online].
Elérhetőség: <https://vosocc.unocha.org/>. (2024.01.15.)
- [3] Ábrahám M. „A városi kutató-mentő és a veszélyhelyzeti egészségügyi csapatok nemzetközi koordinációja a törökországi földrengéseket követően I. rész: Törökország nemzetközi kapcsolatrendszerének, a földrengések elsődleges hatásainak bemutatása” Védelem Tudomány, 2023. 8. évfolyam 4. szám, 2023 december DOI: 10.61790/vt.2023.15010
Elérhetőség: <https://ojs.mtak.hu/index.php/vedelemtudomany/article/view/15010/12397>
- [4] AFAD „06.06.2023 Pazarcik, Elbistan (Kahramanmaras)- Defne (Hatay) Earthquakes – National & International Disaster Response & Coordination” bemutatta az „INSARAG After-Action Review of the USAR Response to the Türkiye and Syria Earthquakes” konferencián Katarban 2023. október 17-18.
Elérhetőség: <https://www.insarag.org/qatar-docs-ppt/>
- [5] „On-Site Operations Coordination Centre (OSOCC) Irányelvek 2018,” 2018. [Online].
Elérhetőség: https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2020/04/OSOCC_Guidelines_2018_English_2.pdf (2024.01.15.)
- [6] INSARAG Titkársága „Setting the stage” bemutatta az „INSARAG After-Action Review of the USAR Response to the Türkiye and Syria Earthquakes” konferencián Katarban 2023. október 17-18.
Elérhetőség: <https://www.insarag.org/qatar-docs-ppt/>
- [7] GDACS Event Summary [Online] Elérhetőség: <https://www.gdacs.org/report.aspx?eventid=1357372&episodeid=1487096&eventtype=EQ> (2024.02.10)

- [8] Team Commemoration Spreads, SUI-01 [Online]
Elérhetőség: https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2024/02/Team-Commemoration_spreads-Seite25.pdf
- [9] „German groups suspend Turkey quake rescue over security” [Online]
Elérhetőség: <https://www.reuters.com/world/europe/austrian-army-suspends-turkey-quake-rescue-afp-2023-02-11/>
- [10] „EMT Coordination Handbook a.k.a. EMTCC Coordination Handbook,” 2021. [Online].
Elérhetőség: <https://resourcecenter.undac.org/wp-content/uploads/2021/01/Library.Emergency-Medical-Teams-Coordination-Handbook.pdf> (2024.01.15.)
- [11] „Emergency Disaster Relief – Taking Back as Many Smiles as Possible” [Online]
Elérhetőség: https://www.jica.go.jp/Resource/english/publications/reports/annual/2020/c8h0vm0000fc7q2b-att/2020_24.pdf (2024.01.15)
- [12] „Chairman’s Summary of 2023 INSARAG Team Leaders and Technical Working Groups Meeting, 28- February – 2 March 2023 – Singapore” [Online]
Elérhetőség: <https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2023/03/TLs-Meeting-Chairmans-Summary-2023.pdf>
- [13] INSARAG Guidelines 2020 Vol III: Operational Field Guide
Elérhetőség: <https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2021/06/INSARAG20Guidelines20Vol20III.pdf> (2024.01.15)
- [14] „Chairmans Summary of INSARAG Steering Group Meeting 25 April 2023 – Geneva, Switzerland” [Online]
Elérhetőség: <https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2023/06/ISG-Chairmans-Summary-2023.pdf>
- [15] „Turkey-Armenia gate opens for first time in decades to allow aid” [Online]
Elérhetőség: <https://www.reuters.com/world/turkey-armenia-gate-opens-first-time-decades-allow-aid-2023-02-11/>
- [16] „WHO Classification and Minimum Standards for Emergency Medical Teams 2021,” 2021. [Online]. Elérhetőség: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341857/9789240029330-eng.pdf?sequence=1> (2024.01.16.)
- [17] Az ENSZ OCHA 2023. április 6-i állapot szerinti, 13. számú helyzetjelentése [Online]
Elérhetőség: <https://reliefweb.int/report/turkiye/turkiye-2023-earthquakes-situation-report-no-13-6-april-2023-entr> (2023.04.08)
- [18] A Bizottság (EU) 2019/1310 végrehajtási határozata (2019. július 31.) az európai polgári védelmi eszköztár és a rescEU működtetésére vonatkozó szabályok megállapításáról


A városi kutató-mentő csapatok vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris (CBRN) hatások elleni egyéni védelmének jelentősége katasztrófa-segítségnyújtások során

The importance of health protection of USAR team members from CBRN effects during disaster relief

Ondrejcsik László t. alezredes
iparbiztonsági felügyelő

Békés Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Szeghalmi Katasztrófavédelmi Kirendeltség

Email: laszlo.ondrejcsik@katved.gov.hu

ORCID: 0009-0008-0115-004X 

Absztrakt:

Napjainkban a katasztrófák következtében kialakuló vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris (CBRN) szennyezettségtől való fenyegetettség egyre inkább növekszik. Erre nemcsak a nehézipar technológiai fejlődése szolgál magyarázatként, hanem szoros összefüggés mutatkozik a korunkra egyre inkább szélesebb alkalmazási lehetőségeket magában rejtő, vegyi, biológiai és radiológiai anyagok szándékos felhasználását célzó fegyvergyártásban is.

Az eskalálódó helyzetet kísérő lehetséges CBRN-esemény során kiemelten fontos a beavatkozó állomány megfelelő védelme az érintett lakosság számára nyújtott szakszerű támogatás biztosítása céljából.

A cikk célja, hogy rámutasson a CBRN eseményekkel járó humán és környezeti hatásokra, továbbá, hogy a városi kutató-mentő csapatok tagjai (USAR-team members) ezeket miként képesek kezelni, illetve egyes hatásait milyen eszközökkel tudják megelőzni egy katasztrófa-segítségnyújtás alkalmával.

Kulcsszavak: vegyi, biológiai, radiológiai, nukleáris esemény, CBRN, veszélyes anyag, városi kutató-mentő csapat, kutató-mentő csapat, radiológiai incidens.

Abstract:

The threat level of chemical, biological, radiological and nuclear (CBRN) contamination as a result of calamities is increasing nowadays. The explanation of this trend is related not only to the wide spread of chemical, biological and radiological industries, but also to the broaden possibilities of deliberate usage of chemical, biological and radiological materials as a weapons.

The adequate and appropriate protection of the USAR-teams in case of CBRN event is of utmost importance for the medical support to the affected population.

The aim of this article is to represent the importance the of CBRN event's damaging effects on mankind and environment during escalating disasters, furthermore how USAR-team members can be able to handle these situations and by what kind of means can be used to prevent some of its effects during disaster relief. [1:113]

Keywords: chemical, biological, radiological, nuclear effect, CBRN, HAZMAT, USAR-team, SAR-team, radiological incident.

Az Európai Bizottság által kiadott szöveget alapján a CBRN¹-katasztrófa egy olyan vegyi, biológiai, radiológiai vagy nukleáris esemény, amelyben a – szándékos vagy véletlen módon – kiszabaduló veszélyes anyag, disszemináció útján illetve hatásai révén a társadalomban kárt okozhat. Bár ez a definíció nem tesz lényeges különbséget a veszélyes anyagokkal kapcsolatos incidensek (HAZMAT² incident) és CBRN-események között, egyes szakirodalmakban az adott káresemény mértéke (kiterjedése), és kiváltó oka (szándékos vagy balesetszerű) mentén mégis elkülöníti egymástól a kettőt. Ennek mentén haladva CBRN-katasztrófák általában súlyosabb következményekkel járó események, amelyek kialakulásában direkt ártó szándékú érdekeket, illetve veszélyesebb ágensek jelenlétét kell feltételezni (például terrorcselekmény, tömegpusztító fegyver használata). Az okfejtésből továbbá az is következtethető, hogy a CBRN-ágensek listája eltér a hagyományos értelemben vett, "csupán" jogszabályi értelemben vett veszélyes anyagoktól. Utóbbiakat széles körű nemzetközi, továbbá nemzeti szintű, harmonizált jogszabályi keretrendszer szabályozza, osztályozás, előállítás, szállítás, valamint tárolás vonatkozásában. Előbbiek viszont ezeken túlmenően több esetben előállítást tiltó rendelkezések hatálya alá is eshetnek. A legtöbb magas esethalálzási rátával jellemezhető, illetve egyéb, a bevetési célhoz igazított specifikus hatásmechanizmusú vegyi anyag, valamint a hasonlóképpen potens kórokozók és toxinjaik vegyi, illetve biológiai fegyverként definiálhatók. Sugárzó anyagok esetében a rendszerezés, elkülönítés alapja a radioaktív tulajdonság mellett a nukleáris létesítményekben, illetve nukleáris fegyverekben történő felhasználási lehetőség (nukleáris ágens), valamint az ettől eltérő célú alkalmazási terület (például egészségügyben, radiológiai ágens). [2:69]

A CBRN-ágensek egyre nagyobb jelentőségű károsító tényezők a mai világban. Nem túlzás kijelenteni, hogy a katasztrófák következtében kialakuló CBRN-szennyezettség fenyegetettsége növekvő tendenciát mutat. Ennek a tendenciának a magyarázata nemcsak a vegyipari vagy a biológiai és radiológiai kutatások vezette iparágakban keresendő. A mérleg nyelve egyre inkább elmozdult az egyes országok fegyvergyártóinak a külön erre irányuló szándéka által vezérelt elve alapján a gyártás során vegyi, biológiai vagy akár radiológiai anyagok alkalmazási lehetőségeire is (Nuclear, Biological and Chemical Weapons (NBCW)). Kezdetektől fogva komoly nemzetközi érdekek irányulnak az NBCW szabályozására vonatkozólag. Az országok közötti megállapodások célja, hogy a kockázatot jelentő, tömegpusztító fegyverek – mint vegyi vagy biológiai anyagokat tartalmazó fegyverek – az egyes államok arzenáljában alapvetően ne létezzenek. Ezt olyan bizalomépítő és kockázatcsökkentő intézkedésekkel lehet elérni, hogy az országok erre (azaz fegyvergyártásra) irányuló kutatás-fejlesztése az információk egyes államok közti megosztásával, összegyűjtésével történjen. A közelmúlt eseményeiből kiindulva sajnos a világ egy egyre terjedő potenciális NBCW fenyegetettséggel néz szembe – nevezetesen a terrorizmussal. A migrációt látva kijelenthető, hogy nincs olyan ország, amely terrorveszélytől mentesnek nyilváníthatja magát. [1:113]

Az Európai Unió ezek érdekében többször is cselekvési tervet dolgozott ki a vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris biztonsági kockázatokkal szembeni felkészültség fokozásáért. Célja, hogy csökkentse a CBRN anyagok hozzáférhetőségét, biztosítsa a CBRN-biztonságot fenyegető eseményekre való megfelelő felkészülést és erőteljes reagálási képességet, szilárdabb kapcsolatot építsen ki a vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris biztonság terén kulcsfontosságú regionális és nemzetközi uniós partnerekkel, valamint bővítse a CBRN-kockázatokkal kapcsolatos ismereteket. [3:1] Katasztrófa sújtotta területen a mentésre szoruló lakossághoz érkező mentőcsapatoknak minden esetben – a katasztrófa természete és típusa ellenére – rideg, puritán környezetben kell beavatkoznia.

¹ CBRN: Chemical, Biological, Radiological and Nuclear – Vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris.

² HAZMAT: Hazardous Material – veszélyes anyag.

A mentőcsapat alkalmazását tekintve a bevethetőség időintervalluma (időkerete), a kialakult és fennálló állapot, a helyzettel járó infrastruktúrákban bekövetkezett károk, a szakképzett erők helyi hiánya csak egy szelete a katasztrófa okozta helyzet teljességét tekintve. A beavatkozó egységeket, személyeket ugyanazok az egészségügyi veszélyek és károk érik, érhetik, mint a katasztrófa sújtotta területen élő civileket. A fentiekben említett CBRN fenyegetettség növekedése összességében tehát azt is eredményezi, hogy egy bekövetkező, nem kívánt esemény területén megnövekedett kockázattal kell számolni arra vonatkozóan, hogy az oda vezényelt SAR csapatoknak egy CBRN-szennyezett környezetben, területen kényszerülhetnek végrehajtani a kutatási-mentési feladataikat. Egy ilyen helyzetben nem elfogadható scenárió az, hogy a mentésre szakosodott és kivezényelt csapat – tagjai közül akár csak egy személy is – áldozatává váljon a környezeti CBRN-hatásnak, hiszen végeredményben nem maradna olyan szakképzett segítő személy, aki a rászoruló lakosság ellátását, segítségét végezné. [1:113-114]

2. A CBRN KÁROS HATÁSAI

Mind tervezési, mind reagálási szempontból sokkal hasznosabb lehet a CBRN fenyegetettségi környezetet elemezni az emberekre és a tulajdonra gyakorolt tényleges hatások szempontjából. Könnyebb több embert sérültként, betegként tervezni és kezelni, semmint inkább csak a vegyi anyagok által okozni képes káros hatásokat számításba venni. Hatékonyságát tekintve jobbnak bizonyulhat, ha az erőforrásokat és a szellemi tőkét egyetlen, de átfogó, a beteg, sérült, fertőzött emberek segítése céljából készített forgatókönyvre összpontosítjuk, mint sem, hogy valamennyi vegyi anyag tulajdonságát elemezve összevetjük azok együttes hatását. A mentésben résztvevőket a felkészülésükben és a beavatkozásuk során hozott döntéseikben jobban szolgálhatja az a módszer, ha a CBRN forgatókönyveknek a végkimenetelétől visszafelé haladva teszik meg a szükséges lépéseket. A létező számos CBRN forgatókönyvet tekintve – az USA-ban már a 2010-es években ez a szám 6000 körülire rúgott – egységesen megállapítható, hogy azok az alábbi néhány kategóriájú káros kimenetellel bírnak. Ezek a:

- halál (azonnali vagy késleltetett),
- sérülés és betegség (azonnali vagy késleltetett),
- pszichológiai/pszichikai (pszichoszomatikus) és szociális hatás (azonnali vagy késleltetett),
- vagyoni kár,
- környezeti kár,
- gazdasági kár,
- politikai kár.

2.1 Halál

Sugárzó anyagok a betegségtől vagy a sérüléstől függően azonnali vagy időben elhúzódó halált okozhatnak az embereknél. A katasztrófa sújtotta területeken operatív kényszer, hogy a halálozásokat csökkentsék vagy megszüntessék. Fontos megjegyezni, hogy a legtöbb ilyen anyagnak nincs potenciálisan azonnali halált okozó hatása. A modern időkben bekövetkezett csekély számú, e fajta terrorcselekmény közül is csak néhány okozott azonnali elhalálozást. Még a leggyorsabb lefolyású biológiai fegyverek is csak órákkal vagy napokkal az expozíció után okoznak halált. A radioaktív anyagot tartalmazó "piszkos bomba" is csak valószínűleg a robbanással együtt járó disszemináció révén követel halálos áldozatokat. Számos, a hadviselés során alkalmazott vegyszer – azaz vegyi fegyver (chemical-warfare agents, CWAs – CWA-k) – elméletileg képes gyorsan végezni az expozíciónak kitett személyekkel, de a terepi körülmények változásai – mint pl. egy ipari baleset vagy természeti tényező kedvezőtlen változása – ritkán összpontosul halálos koncentrációban az adott vegyület. (Megjegyzendő, hogy ilyen esetben még a leghalálosabb vegyi fegyverek, mint például a mustárgáz és a foszgén is csak késleltetett halált okoznának.)

2.2 Sérülés és megbetegedés

Az ebbe a kategóriába tartozó események, kimenetek már fontosabb tervezési szempontot igényelnek. A CWA-k túlnyomó többsége sokkal nagyobb mértékben okoznak betegséget, sérüléseket, sebesüléseket vagy bénulásokat, mint sem hogy halálos kimenetelűek legyenek. A biológiai hadviselési anyagokat, baktériumokat és toxinokat úgy fejlesztették ki, hogy elsődlegesen betegséget okozzanak, így megfertőzve a célzott populációt. Egy olyan esemény során, ahol ilyen fajta szer hatásával kell számolni, figyelembe kell venni, hogy magának a szer kifejlesztésének a fő szempontja elsősorban, hogy ne azonnali halált okozzon, hisz nem ez a cél egy mikroorganizmus hatásmechanizmusánál. A cél mindinkább az, hogy alkalmazása esetén a célzónában inkább pánikot és zavart keltsen, ami így közvetetten majd szintén a civilek további sérüléseihez vezethet (pl. zavargások útján). Nem elhanyagolandó, hogy CBRN/HAZMAT fenyegetéssel bíró anyagok közül szintén kevés okoz azonnali sérülést vagy betegséget. Sok anyagnak vannak látens periódusai (lappangási időszakai), mivel a hatásmechanizmusuk végbemenetele időigényes. A legtöbb elképzelhető sugárterhelési scénárióban a sugárbetegség és tüneteinek jelentkezése, kialakulása szintén hosszú ideig tart. Ezek akár éveket is jelenthetnek anélkül, hogy ténylegesen tüneti jelek mutatkoznának. A maroknyi gyorsan ható méregtől eltekintve a biológiai hadviselési szerek általában késleltetett hatást fejtenek ki, mivel szintén van lappangási idejük. A foszgén például egy rendkívül veszélyes vegyipari és hadipari anyag, de károsító hatása ennek is csak több óra múlva jelentkezik.

2.3 Pszichológiai/pszichikai (pszichoszomatikus) és szociális hatás

A CBRN/HAZMAT anyagoknak és vegyületeknek a pszichológiai, szociális, érzelmi hatásait eleinte kevésbé tanulmányozták, de mára nyilvánvalóvá vált, hogy ezek kapcsán igenis meghatározó tényezőkről beszélünk. Általános érvénnyel kijelenthető, hogy az ember érzelmi szintjén kifejtett inger sokkal számottevőbb befolyással bír, mint akár egy általános értelemben vett pszichológiai károsító impulzus. Különösen "jó" példa erre a CBRN fenyegetettség, hisz ezt fizikai valójában az emberek nem képesek látni, így az sokkal nagyobb mértékű félelmet és szorongást vált ki, mint egy ismert, tisztán látható veszély. A félelem pedig a legragályosabb kór. Emellett persze fennállnak a pszichoszomatikus tünetek kialakulásának lehetőségei is, ahol a félelem és a szorongás fizikai tüneteket idézhet elő, de közel sem úgy, mint az egyes fertőzések okozta betegségek esetén. Gondolhatunk itt arra, hogy a káros hatásoknak való kitettség tüneteit más körülmények között szimpla hétköznapi betegség jeleinek tudják be, összetévesztve őket egymással. A hányingerben szenvedők például könnyen hihetik, hogy nem akut sugárbetegséggel, csupán egyszerű rosszulléttel küzdenek. De elképzelhető, hogy aki lépfene (anthrax) áldozata, az a betegség első szakaszában produkált tüneteket csak egy légúti fertőzésnek tudja be.

2.4 Vagyoni kár

Szinte kivétel nélkül mindegyik CBRN forgatókönyvre igaz, hogy egy ilyen esemény során a környező tárgyi és anyagi javak a hatásmechanizmusnak betudhatóan rendeltetésszerű használatra már a továbbiakban nem alkalmasak. Néha viszont nem szükséges tényleges szennyeződés ahhoz, hogy az emberek elhiggyék, az jelen van. Elég, ha az emberek csak úgy gondolják, hogy az a terület vagy az az épület továbbra is veszélyt jelent, és akkor már képesek akár a megélhetésüket, munkájukat is korlátozni azzal, hogy kivonják működésüket ezekről a részokról. Ezt a fajta pszichológiai hatást viszont sokkal nehezebb megszüntetni, mint bármely fizikai szennyeződést. Az pedig, ha egy kulturális, vallási szempontból kiemelkedő jelentőséggel bíró helyszínen történik egy ilyen eset, az eszmei károk nagyobb méreteket ölthetnek az anyagi kárhoz képest.

2.5 Környezeti kár

A CBRN/HAZMAT anyagok túlnyomó többsége a világ összes országában nemzetközi és nemzeti jogszabályok által környezetre veszélyes anyagoknak vannak minősítve. Az ilyen anyagok elterjedésének rendkívül hosszú környezeti hatása van, akár évtizedekig is fennálló problémákat okozhatnak. Az anthrax vagy például a sugárterhelés az anyagi, dologi javakban okozott károkhoz hasonlóan szintén téves megítélést válthatnak ki. Könnyen feltételezhetik az emberek, hogy még mindig van okuk félni, hiszen beidegződéssé vált náluk az egykori esemény okozta hatás és ideje múltán is azt feltételezik, hogy a veszély még jóval azután is jelen van, hogy a kórokozók elpusztultak vagy a teljes mentesítést elvégezték.

2.6 Gazdasági károk

A CBRN és HAZMAT balesetek egyaránt hatalmas gazdasági károkat okoznak. A katasztrófák okozta helyzetek kezelése, a reagálás rengeteg pénzbe kerül. Egy hagyományosabb értelemben vett káresemény (tűzeset) gazdasági kára viszonylag jól meghatározható, míg a CBRN incidenseknek a közvetett költségei nagymértékben meghaladják a közvetlen költségeket. Például egy ingatlan megsemmisülése, majd az azt követő újjáépítése, vagy egy megrongálódott ingatlan használható állapotba hozása nagy erőfeszítéseket és nagy költségeket jelent, de ehhez képest a teljes helyreállítással kapcsolatos munkálatok, különösen a talaj-dekontamináció, talajcsere, haszonállatok újranevelése, infrastruktúra újjáépítése nagyon hosszú időt és rengeteg anyagi erőforrást igényelnek. Ezek pedig mind együtt járnak az időközbeni termelés-, bevételkieséssel, de akár az anyagi csökkeléssel is. Olyan állami intézkedések is szükségesek lehetnek, mint épületek vagy akár városok elszigetelése vagy kitelepítése (bizonyos időre), ami szintén kedvezőtlenül hat és nagy terhet ró a gazdaságra.

2.7 Politika károk

A CBRN/HAZMAT incidensek a politikai hatásukat tekintve visszafordíthatatlan eseményeket idézhetnek elő. A civil vezetők presztízsét és tekintélyét illetően elég csak a fukusimai nukleáris katasztrófára tekintenünk, hogy megértsük, ezeknek az eseményeknek milyen széleskörű politikai következményei lehetnek. Minden állam fundamentális elve állampolgárainak a védelme. Egy jelentős (vallási, sport, kulturális, stb.) esemény CBRN/HAZMAT incidens miatti halasztása vagy törlése komoly politikai következményekkel járhat. Legfőbb kérdés talán az, hogy az emberek államba vetett bizalma milyen mértékben képes csorbulni egy szándékos vagy véletlen, CBRN/HAZMAT anyag szabadba kerülésével járó – és eszkalálódó – esemény kapcsán, hiszen ez többek közt azt is magával hozza, hogy az állam tulajdonképpen nem teljesítette a lakosság védelmére vonatkozó kötelezettségét. [4:7-10]

3. Múltidéző kitekintések

A modern korban történt események bizonyítékkal szolgálnak abban, hogy tisztán lássuk, a CBRN incidensek és azok súlyos következményei sajnos nem ismeretlenek számunkra. Számos olyan eset történt csupán az elmúlt pár évtizedet tekintve, amelyek örökre beírták magukat az emberiség történelmébe. Az alábbi pontokban lévő események nem feltétlen ismeretlenek az olvasó számára. Ezek a rövid összefoglalók viszont elengedhetetlenek a téma szempontjából, hiszen kellő módon rámutatnak arra, hogy egy CBRN katasztrófa milyen mértékben képes befolyásolni az élő és élettelen környezetet, az ott élő lakosságot és embert, mint érző individuumot, egészségi, pszichológiai, pszichoszomatikus téren kifejtve hatását. A teljesség igénye nélkül prezentálva ezeket a katasztrófákat gondolati rávezetést kínálok arra, hogy egy mentőbeavatkozó állománynak mégis milyen elsődleges status quo-val kellhet számolnia.

3.1 Seveso

1976-ot írunk. Feljegyzések szerint egy július közepi hőségben Milánótól északra, Meda városában egy farmer azt vette észre, hogy a macskája összeesett a kertjében. Miután az nem mozdult, úgy döntött, elhantolja. Amikor megérintette a testet, a macska farka leesett. 4 nappal később a környékbeli lakók furcsa tünetekre kezdtek panaszkodni. A szakemberek úgy gondolták, a szerencsétlenül járt macska teteme segíthet kideríteni, pontosan mivel állnak szemben. Viszont ekkorra azonban már csak az állat koponyáját találták meg... és ez csak egy volt a sevesói katasztrófát övező események közül. A Hoffmann La Roche Givaudan sevesói gyára 1971-ben kezdett dioxint gyártani. A dioxint ekkoriban növényvédőszerként használták, de a vietnámi háborúban az USA harci gázként is bevetette. A gyár számos helyi lakosnak adott munkát, ellenben az üzemet igyekeztek a lehető legtakarékosabban megépíteni. A tulajdonosok emiatt sok biztonsági intézkedésről le is mondtak. A dioxin gyártásához egy nagy hőleadással járó kémiai reakcióra is szükség volt. A tartályt, ahol a reakció végbement hűteni kellett. Végzetes hibának minősült, hogy a tartály védelmének érdekében nem készült sem kármentő, sem automatizált hűtőrendszer, illetve más egyéb biztonsági berendezés sem. Továbbá a vállalat nem dolgozott ki veszélyhelyzeti tervet egy esetleges katasztrófa bekövetkezésének kezelésére. További feljegyzések szerint 1976. július 9-én a gyárban dolgozó technikusok már 10 órás késésben voltak egy adag vegyszer elkészítésével. Félig megtöltötték a tárolótartályt, de felsőbb utasításra be kellett fejezniük a munkát, mert a hétvégére a gyárat leállították. Az edény viszont félig megtöltött állapotban maradt.

Ennek a konkrét munkahelyi mulasztásnak az okán a tárolóban maradt anyagok reakcióba léptek egymással, elindult a hőtermelés, és a nyomás növekedni kezdett az edényben, ami végül robbanáshoz vezetett. Mivel a tartályt nem látták el automatikus hűtőberendezéssel vagy érzékelővel, a problémára már csak akkor derült fény, amikor az egyik, az üzem területén tartózkodó alkalmazott észlelte, hogy a gyár egyik kéményéből pirosas, rózsaszínű füst szivárog. A helyzetet ugyan azonnal jelezte, de a beavatkozás egy ideig váratott magára. Mivel, ahogy említettem, nem volt semmilyen biztonsági berendezés (automata vészleállító vagy telepített hűtőrendszer), teljes mértékben manuálisan kellett beavatkozni. A gyárnak mivel nem volt veszélyhelyzeti protokollja, pillanatokon belül eluralkodott a káosz. A folyamatot végül sikerült megállítani, de a rózsaszínes felhővel együtt kikerült 1 kg – más források szerint 2 kg – dioxint³ a szél a közeli Seveso település felé fújta.

Következő súlyos probléma, hogy a vállalat a baleset után csak 6 nappal értesítette az illetékes hatóságokat. Ekkor jelezték, hogy kisebb mennyiségű dioxin kerülhetett a levegőbe, így arra kérték a lakosságot, ne engedjék ki a szabadba az állataikat és ne fogyasszák el a helyben termelt élelmiszert. A gyárvezetőség csak ezután hívott össze egy válságértekezletet és ugyan már ismerték a helyzet kapcsán végzett vizsgálati eredményeket, de a nyilvánosság előtt ezeket a valós adatokat eltitkolták. A balesetet elhúzó szakértői vizsgálat követte, mely után már csekély esély maradt a károk elhárítására. A balesetet követően a kistestű állatok tetemes része azonnal elpusztult. Hamarosan a gyermekkorúak kezdtek el az eddigiekhez képest szokatlan tüneteket produkálni. Többen panaszkodtak légzési nehézségekre, bedagadt szemekre, égéshez hasonló tünetekre és klóráknéra (klorid okozta bőrelváltozásra), főleg az arcon, nyakon és hónaljban. Összesen 37 ezer embert érintett a szerencsétlenség, a legveszélyeztetettebb területeken pedig 11 ezer lakosnak kellett elhagynia az otthonát. A mérgezés miatt közel 100 ezer állat pusztult el, nagy kiterjedésben termőterületek váltak használhatatlanná. A rendkívüli esemény közvetlenül emberéletet nem követelt, ellenben a katasztrófa egészségügyi következményeit mind a mai napig nem sikerült pontosítani.

³ A dioxin veszélyességét az is jelzi, hogy néhány mikrogrammnyi mennyiségben is halálos mérgezést okoz.

A mérgezés tüneteiként 193 – főleg gyermek – arcát és testét borította el klór-aknés fertőzés, 447 embernek a bőrét kimarta a dioxin. A későbbiek során anyagcserezavarok, genetikai ártalmak léptek fel, ugrásszerűen megnövekedett a fejlődési rendellenességgel született gyermekek száma, és a spontán vetéléseké (20%-kal). Két hét után a hadsereg is megkezdte a kárelhárítási és mentési műveleteket. A város lakóházait lerombolták, a szennyezett füves és fás területeket eltávolították. A legveszélyeztetettebb helyeken a talaj felszíni rétegét is kitermelték és veszélyeshulladék-lerakóba helyezték – olyan lerakókba, amelyeket egyéb iránt nukleáris hulladékok tárolására terveztek. A közvetlen anyagi kárt 27, a terület teljes talajcseréjének költségét 121 milliárd lírara becsülték⁴. 1976. július 18-án a gyárat bezárták. Az esetet egy hétéves szakértői vizsgálat és egy féléves bírósági tárgyalás követte. A gyár (Icmesa Chemical Company (IT)) 5 vezetőjét 2 és fél évtől 5 évig terjedő börtönbüntetéssel sújtották. A Givaudan-konzern mintegy 200 károsultnak 200 milliárd lírát fizetett kártérítésként. 637 személyt evakuáltak a legsúlyosabban érintett területekről (ez 53,8 hektárt foglalt magába), az érintett családok közül az elsők csak 1977 szeptemberében térhettek vissza otthonukba. A katasztrófa nyomán az Európai Unió kidolgozta és elfogadta a Seveso irányelveket⁵. Ezeknek alapvető célja az egyes veszélyes ipari tevékenységekből eredő súlyos balesetek megelőzése, azoknak az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt hatásai következményeinek csökkentése, korlátozása. Továbbá cél, hogy megoldással szolgáljon arra, hogy az egyes országok miként hangolják össze egymással azon kárelhárítási feladatokat, amik az országhatárokat átlépő katasztrófák elhárításakor szükségesek. Magyarországon ezen szabályozás 2002 óta van érvényben. [7:1, 8:1]

3.2 Bhopal

1984. december 2-áról 3-ára virradóra, a megközelítőleg 800 ezer fős lakosságú indiai Bhopal városa mellett az emberiség eddigi történetének egyik legsúlyosabb vegyi, ipari katasztrófája zajlott le. A Union Carbide India Limited (UCIL) vállalat peszticideket gyártó üzemében bekövetkezett szivárgás során megközelítőleg 40 t gáz halmazállapotú metil-izocianát (MIC) került a környezetbe. A baleset körülményeit a mai napig nem tisztázták teljesen, azonban feltételezhető, hogy a részben egyáltalán nem működő, részben nem megfelelően üzemeltetett biztosító rendszerek, valamint a hanyagul betartott biztonsági előírások jelentősen hozzájárultak a tragédia kialakulásához. A baleset bekövetkezte után néhány órával emlősök és madarak tetemei hevertek az utcákon; a különböző becslések szerint 2500–20 000 ember vesztette életét, többségük a szivárgást követő 24–48 órán belül, az áldozatok kisebb hányada a mérgezés hosszú távú szövődményeinek következtében, valamint legalább 200 ezer ember került kisebb nagyobb dózisban kontaktusba a mérgező anyaggal. A metil-izocianát, amely a fő toxikus vegyület volt a bhopali tragédia kialakításában, az izocianát vegyületek családjába tartozó, nagy reaktivitású, szobahőmérsékleten színtelen folyadék. Amennyiben jelentősebb mennyiségű vízzel találkozik, heves exoterm reakció játszódik le, aminek fontos szerepe volt a katasztrófa lefolyásában, hiszen a nagy nyomással bíró tartályból kiszabaduló metil-izocianát gáznemű halmazállapotban szóródhatott a környezetbe.

A vegyület pontos toxikológiai tulajdonságairól a katasztrófa bekövetkezte előtt rendkívül limitált adatok álltak csupán rendelkezésre. A bhopali incidens első napjaiban is sokan úgy vélték, hogy valójában hidrogén-cianid (HCN) felelős a mérgezésekért. A halálos áldozatok kórboncolása során valóban találtak hidrogén-cianid-mérgezésre jellegzetes elváltozásokat, azonban a tünetek megjelenéséig eltelt hosszabb időtartam, a mérgezés lefolyása, valamint a HCN adekvát antidótumaként (ellenszereként) ismert nátrium-tioszulfát ineffektív, eredménytelen terápiás hatása végül a metil-izocianát irányába terelte patomechanizmus⁶ szintjén is a kutatók figyelmét.

⁴ Az olasz líra (ITL) 1976. július 7-i árfolyama: 1000 ITL = 49,52 HUF. [5:1]

⁵ Seveso III irányelv – Az Európai Parlament és a Tanács 2012/18/EU IRÁNYELVE (2012. július 4.) a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről (EGT-vonatkozású szöveg). [6:1]

⁶ Egy adott betegség kialakulásának, kifejlődésének folyamata.

A vegyület állatkísérletes körülmények között végzett vizsgálatainak eredményei jól korreláltak a bhopali incidens kapcsán az emberekben megfigyelt tünetekkel. A halálhoz vezető patomechanizmus elsősorban a légzőszervek érintettségével valósult meg: heveny légcső-, hörgőgyulladás, a lég hólyagokban tüdővizenyő, bevérzések, hámsejtréteg-leválás, hyalin-membrán-képződés⁷ dominált. Az incidens után hónapokkal, évekkel bekövetkezett halálesetek boncolási eredményei szintén késői diffúz alveoláris károsodás⁸, tüdőhegesedés jeleit mutatták. Utóbbi elváltozások érdekes módon a jelenleg zajló SARS-CoV-2-pandémia kapcsán, Covid-19-betegség vonatkozásában is relatíve jellegzetes eltérések. A metil-izocianát a növényvilágot sem kímélte, fajspecifikus módon idézett elő szabad szemmel is látható (például levelek elvesztése, nekrozis, megállt növekedés), illetve genetikai szinten észlelhető elváltozásokat.

3.3 Csernobil

1986. április 26-án a csernobili atomerőmű 4-es számú reaktorában, egy kísérletet követően robbanás következett be. A baleset, amelynek létrejöttében emberi mulasztás mellett a reaktor tervezési sajátosságai is szerepet játszhattak, a legsúlyosabb eddigi, nukleáris erőműben bekövetkezett tragédiává vált. A robbanás okozta traumás sérülésekben ketten vesztették életüket, a megnyíló reaktormagból nagy mennyiségben levegőbe kerülő radioaktív anyagok kilométerekig szennyezték be a környezetet. A következő tíz napban a reaktor mintegy 30 kilométeres körzetét kellett evakuálni, amit később szükségessé vált tovább bővíteni, összesen 350 ezer ember kényszerült elhagyni lakhelyét. A helyszínre érkező tűzoltók, illetve a katasztrófát kontrollálni próbáló erőművi dolgozók közül további 28 fő vesztette életét a következő hónapokban heveny sugárbetegség következtében. A hosszú távú humán-egészségügyi következményekről megoszlanak a vélemények; összességében megközelítőleg 4000 haláleset hozható közvetlenül összefüggésbe az incidenssel. A csernobili atomerőmű-baleset során többféle radioaktív anyag szóródott szét a környezetben. A szennyezés szempontjából legjelentősebbek a volatilis (változó), rövid, illetve közepes felezési idejű radionuklidok voltak, ezek közül a béta- és gamma-sugárzó ¹³⁷Cs, ¹³¹I emelendő ki. Hosszabb felezési idejű nukleáris üzemanyag (például plutónium) lényegesen kisebb mennyiségben került csak a környezetbe. A reaktor felrobbanását követő megközelítőleg tíz napban szóródott szét a legtöbb radioaktív matéria, amelyek egy része kisebb nagyobb darabokban az erőmű közvetlen környezetét szennyezte be, jelentős hányaduk azonban a levegőbe kerülve és a széljárásnak megfelelően utazva, később eső formájában hullott vissza a földre. A kontamináció szempontjából legsúlyosabban érintett területek a korábbi Szovjetunió három tagállamában, Ukrajnában, Fehéroroszországban és Oroszországban lelhetők fel, azonban a katasztrófa során levegőbe jutott radionuklidok jelenlétét az egész északi féltekén mérni lehetett.

Humán-egészségügyi vonatkozásban érdemes a rövid, illetve hosszú távú egészségkárosodásokat külön tárgyalni. Rövidtávon az elnyelt, küszöbértéket meghaladó dózis alapján, determinisztikus sugárhatás révén kialakult heveny sugárbetegség volt a legfontosabb klinikai elváltozás. Ebben a különböző sejtek, sugárérzékenységüknek megfelelő pusztulása, illetve a szövetelhalás következtében fellépő szövődmények, szervelegteleniségek dominálnak. Általánosságban elmondható, hogy a magas mitotikus aktivitású szövetek (például nyálkahártya, bőr, vérképző rendszer)⁹ kevésbé állnak ellen sugárbehatásnak; ebből fakadóan a tünetek is e szenzitív szövetek, szervek vonatkozásában a legkifejezettebbek. Példaként említhető a vérképző rendszer károsodása esetén fellépő fehérvérsejthiány, vérzékenység, továbbá a gyengeség, fáradékonyság, hányás, hasmenés, hajhullás.

⁷ Felületaktív anyag ("surfactant") hiánya következtében kialakuló tünetegyüttes, mely klinikailag légzészavar formájában jelentkezik koraszülöttekben.

⁸ Diffúz alveoláris károsodás (DAD): súlyos és életveszélyes akut tüdőszérülés. A DAD-t az akut légzési distressz szindrómában (ARDS) észlelik, a következő súlyos tünetekkel: súlyos légszomj, alacsony véroxigénszint, a tüdő légterében felgyülemelő folyadék.

⁹ Mitózis: az a folyamat, mely során a sejt két egyenlő utódsejtbe választja megkettőződött genomját.

A hosszú távú, sztochasztikus sugárhatások nem köthetők küszöbértékhez, azonban az elnyelt dózis mértéke befolyásolja a betegségek megjelenési valószínűségét. Idesorolhatók a "repair" mechanizmusok által ki nem javított genetikai mutációk következtében megjelenő daganatos vagy egyéb öröklődő elváltozások. A ¹³¹I radionuklid kapcsán, amely a szennyezett talajról, növényzetről tehenek szervezetébe jutva a tehéntejben koncentrált, majd került emberek szervezetébe, bebizonyosodott, hogy nagymértékben hozzájárult a csernobili katasztrófa után megfigyelt, emelkedett esetszámokban megjelenő rosszindulatú pajzsmirigydaganatok kialakulásához. Bár e daganatok többsége időben diagnosztizálva 90% feletti gyógyulási rátával volt jellemezhető, mintázatukban, klinikai viselkedésükben mégis eltértek a nem sugárhatáshoz köthető esetektől. Az állatokat, növényeket ért radioaktivitás 80%-a a katasztrófa első három hónapjában zajlott le, 95%-ban béta-sugárzás mediált formában. Az állatvilágot mind a szárazföldi, mind vízi élőlények esetén érintette az incidens. A különböző állatfajok specifikus szenzitivitásuk, valamint az elnyelt dózis függvényében károsodtak; leginkább az emlősök, madarak, halak reagáltak érzékenyen. A heveny sugárbetegség mellett a krónikus, emelkedett háttérsugárzás következtében egyes fajok esetében termékenységszökkenést figyeltek meg. A katasztrófa után a haszon-, illetve háziállatok egy részét a lakossággal együtt evakuálták, azonban nagy részüket ezt követően is, hasonlóan a hátrahagyott állományhoz, terminálták. A növények közül a magasabb rendű, fás szárú növények bizonyultak a legszenzitívebbnek. A reaktorhoz közel elhelyezkedő területeken a nagy mennyiségben kiszabaduló volatilis radionuklidok jellegzetes pusztítást hoztak létre a környező fenyőerdőben, amelyben az elhalt, vörösesbarna színt öltő fák után a Vörös-erdő nevet kapta a terület. A rövid féleletidővel jellemezhető radionuklidok által kibocsátott sugárzás csökkenésével, valamint az emberi civilizáció távozásával a természet fokozatosan visszahódította a területet; a sugárhatás szempontjából legérzékenyebbnek tekintett emlősök és madarak populációi is egyre növekvő számban képviseltetik magukat a zónában.

Az élettelen környezet vonatkozásában elmondható, hogy a katasztrófa kezdetén a legsúlyosabb szennyezést a rövid, mindössze nyolcnapos felezési idővel jellemezhető ¹³¹I alakította ki, amelyről az évek alatt a hangsúly a 30 év felezési idővel bíró ¹³⁷Cs felé tolódott. A robbanást követően az élettelen környezet mindhárom fő komponense (litoszféra, hidroszféra, atmoszféra) kontaminálódott a reaktor közelében, valamint az atmoszférába került sugárzó anyagok több száz, illetve több ezer kilométeres távolságba is eljuthattak, mérhető, kimutatható sugárzást generálva. A talajszennyezés kapcsán a mezőgazdasági, élelmezési megfontolások mentén a hosszú távú, céziumizotópok talajból történő kivonását célzó intézkedéseket jelentős számban alkalmazták. A Dnyeper-folyó vízrendszerének vonatkozásában szintén ellenintézkedések sorát vezették be a víztisztaság helyreállítása érdekében.

3.4 Goiânia

1987 szeptemberében, a braziliai Goiânia városában, egy elhagyatott klinikán kezdődött a civilizáció eddig ismert legsúlyosabb radiológiai incidense. Az épületben talált radioterápiás eszköz ¹³⁷Cs izotópját tartalmazó fémalkatrészt két férfi eltávolította, fémhulladékként történő értékesítés céljából. Szétszerelés közben a radionuklidot védő fémburkolaton ejtett lyukon át a benne található cézium-klorid só világitó kék színétől vezérelve a materiát eltávolították, majd a jelenségtől megbabonázva több család tagjának eladták a rizsszem méretű radioaktív anyagdarabokat. Az incidensben összesen 250 fő szenvedett külső vagy belső kontaminációt, 49 személy kórházi ellátásra szorult, közülük 28 fő súlyos tünetekkel; a katasztrófa négy halálos áldozatot követelt.

A balesetben szerepet játszó radioaktív anyag a ¹³⁷-es tömegszámú cézium volt. Ezen izotóp valamivel több, mint 30 év felezési idővel jellemezhető, javarészt béta-sugárzás produkálása mellett bomlik, azonban átmeneti bomlásterméke, a bárium-^{137m} erős gamma-sugárzó, aminek köszönhetően a ¹³⁷Cs mindkét sugárzástípussal képes károsítani környezetét. Emberi szervezetben megközelítőleg 110 nap a biológiai felezési ideje, ami berlini kék tartalmú gyógyszerrel 30 napra csökkenthető.

Az elhunytak post-mortem vizsgálata során heveny sugárbetegséggel összefüggésbe hozható vérzéses, illetve széptikus szövődményekre derült fény. Szintén determinisztikus sugárhatás jelenségeként többeknél bőrtünetek, vérképzőszervi eltérések, hányás, hasmenés jelentkezett. Késői egészségügyi szövődményként felmerült rosszindulatú emlődaganatok incidenciájának emelkedése, azonban e jelenséget nem sikerült egyértelműen összefüggésbe hozni a balesettel. A katasztrófa környezetre gyakorolt hatásainak enyhítése érdekében kiterjedt, 550 fő részvételével végrehajtott dekontaminációs műveletre került sor. A munkálatok sokszor mostoha időjárási körülmények között, heves esőzések közepette valósultak meg. A műveletek keretében 85 szennyezett lakóházat, 45 közterületi egységet tisztítottak meg. Több helyütt a talajt is el kellett távolítani, megakadályozandó a radionuklidok mélyebb rétegekbe, talajvízbe szivárgását, valamint állatokkal, emberekkel történő interakcióját. A dekontaminációs munkálatok javarészt 1987 karácsonyára befejeződtek.

3.5 H1N1

A biológiai ágensekhez köthető események abban az értelemben különleges helyet foglalnak el a CBRN-katasztrófák csoportjában, hogy nem csupán humán civilizációs tevékenységhez köthetően jöhetnek létre, hanem természetes úton, az emberi tényezőt mintegy „passzívan” magában foglalóan is kialakulhatnak, ahol az emberek csak elszenvedői, de nem közvetlen okozói a folyamatoknak. Természetesen emberi ténykedéshez köthetően is megjelenhetnek járványok, illetve balesetek, elég csak a II. világháború időszakában, Mandzsúriában állomásozó japán 731-es alakulat kórokozókval folytatott kísérleteire, vagy az 1979-ben Szverdlovszkban bekövetkezett, anthraxfertőzés miatt civil áldozatokkal járó balesetre gondolni. Az alábbi címben egy jól dokumentált, természetes járványt mutatok be, amely a 21. század első világvármánya volt, 2009–2010 között zajlott, több mint 214 országot, tengerentúli területet és közösséget érintően. A pandémia, amely a kutatási adatok alapján nagy valószínűséggel Mexikóból indult, az 1918-as spanyolnáthához hasonlóan a H1N1 altípusú influenza A vírushoz köthető. A járvány kapcsán 18449 laboratóriumi vizsgálattal megerősített halálesetet jelentettek, az áldozatok valós száma azonban a különböző becslések szerint 151700–575400 fő között lehetett. A szezonálisan megjelenő influenzajármányoktól eltérően a 2009-es pandémiában a 24 évnél fiatalabb felnőttek, gyermekek voltak a leginkább veszélyeztetettek.

A világvármány létrehozásához szükséges tulajdonságokkal rendelkező influenza „A” vírus az Orthomyxoviridae családba tartozó, RNS-örökítőanyaggal jellemezhető kórokozó. Felszíni glikoproteinjeinek¹⁰ tulajdonságai alapján (hemagglutinin, neuraminidáz) több altípusba sorolható, amelyek közül a 2009-es pandémiát egy H1N1 variáns okozta. Az influenzavírusok fertőzőképes, szezonális formájú megjelenését az úgynevezett antigénsodródás (antigenic drift) jelensége biztosítja. Ennek keretében a vírus felszíni glikoproteinjeit kódoló örökítőanyag replikáció közben kijavítatlan mutációkat szenved, emiatt a kórokozó antigén tulajdonsága módosul, a megfertőzött szervezet immunrendszere elől valamelyest elrejtőzni képessé válik. Fontos azonban leszögezni, hogy az emberi szervezet immunválasza influenza okozta vírusfertőzéssel szemben rendkívül összetett, ebből fakadóan az antigénsodródás által létrehozott eltérések nem okoznak teljes körű védtelenséget az infektált szervezet vonatkozásában. A ritkábban manifesztálódó antigéncsuszlás (antigenic shift) ezzel szemben lényegesen nagyobb változásokat, tulajdonképpen új, harmadik vírustörzset hoz létre egy olyan gazdaszervezetben, amelyet két különböző másik vírustörzs egy időben fertőzött meg, lehetőséget teremtve a kórokozók közti géncserére, reasszortációra¹¹. A 2009-es pandémiát egy humán, sertés és eurázsiai madár virális törzsekre jellemző génállományt is involváló, tripla genetikai reasszortáció manifesztálta. Az influenzavírus okozta tünetek emberben általában enyhék, döntően láz, száraz köhögés, orrfolyás,

¹⁰ Glikoprotein vagy fehérjecukor: olyan fehérjék, melyekhez kovalens kötéssel szénhidrátokhoz kapcsolódnak.

¹¹ Génszegmens-csere.

fejfájás, gyengeség, fáradékonyság, izomfájdalom jelentkezik. Az esetek kisebb hányadában, fennálló alapbetegségeket súlyosbító szövődmények, bakteriális felülfertőződés, tüdőgyulladás alakulhat ki. Néhány betegben akár akkut légzési distressz-szindróma, diffúz alveoláris károsodás, illetve szepszis léphet fel, amelyek megjelenése esetén magas esethalálzási rátára lehet számítani. A különböző influenzavariánsok az emlősök (például sertés, macska, kutya) és madarak (például házityúk, kacska, pulyka) szervezetében is képesek lehetnek fertőzés létrehozására. Ezen esetek egy részében mindössze tünetmentes infekció lép fel, azonban enyhe, közepsúlyos vagy akár súlyos tünetek is megjelenhetnek, amelyek az állat halálához vezetnek. A kórokozó jelentette direkt károsodás mellett az állatvilág tagjait a humánegészségügyi érdekekből végzett, járványkontroll-intézkedésként végrehajtott szisztematikus leölés is fenyegetheti: a H1N1 pandémia kapcsán Egyiptomban 300 ezer sertést termináltak félve a járvány propagációjától (terjedésétől). Az influenzajárványok kialakulásában az élettelen környezet elemei is fontos szerepet játszanak. A cseppek formában, akár aeroszolként levegőbe, vízbe vagy valamely felületre kerülő kórokozó túlélőképessége nagyban függ a hőmérséklettől, a közeg pH-értékétől, sótartalmától, a páratartalomtól, napsugárzástól. [2:73-79] Megkérdőjelezhetetlen tény, hogy bármilyen CBRN-katasztrófáról is legyen szó, azok a környezetüket olyan komplex mértékben károsítják, hogy a hatásokkal szembeni, végeredményét tekintve költségghatékonyabb prevenciók tevékenység mind állami, mind helyi szinten is elengedhetetlenül szükségesek. Az ilyen megelőző intézkedéseket is tartalmazó forgatókönyvek kidolgozása és szükség szerinti végrehajtása mind a humán vonatkozású, mind a környezetkárosító formában jelentkező veszteségek és károk minimalizálásában segítséget jelenthetnek. Ez nem csak nemzeti, hanem nemzetközi szinten is szoros együttműködést feltételez és igényel a felszámolásban résztvevő állami, hivatásos, önkéntes, humanitárius szervezetektől. Az ENSZ és az EU erre irányuló törekvései és lépései is mind ebbe az irányba mutatnak, hiszen a kidolgozott irányelvekkel, modulokkal, a támasztott követelményekkel megteremtik a szakszerű elméleti és gyakorlati alapokra épülő, katasztrófa-segítségnyújtásban résztvevő funkcionális erő és eszközállományt. [1:113]

4. KÖVETKEZTETÉSEK, LEHETŐSÉGEK

A SAR-csapatok hatékonyságát az elhivatottságukon és önzetlenségükön túl mindenekelőtt a már említett magas elvárásokat támasztó irányelveknek való állandó megfelelés, a szinten tartó és fejlesztő képzések folyamatossága jellemzi. A beavatkozások időtartamát és hatásfokát nagymértékben befolyásolja a biztonsági tényező, mely a csapatvezetők általi tervezői és irányítói munka precíz végrehajtását igényli. Ebből kiindulva megállapítható, hogy mindenekelőtt a csapat saját biztonságának megteremtése az elsődleges – és folyamatos – cél a hatékony munkavégzés érdekében. Ha ez elmarad, csorbult, akkor nem csupán a mentő válhat, válik mentendővé, hanem ez az állapot veszélybe sodorhatja a teljes művelet végkimenetelét, sikerét. A SAR-csapatok CBRN-környezetben történő alkalmazásának biztonsági követelményeinél az alábbi kritériumok szerint lehet tervezni:

- a kiküldetésre szánt csapattagok fizikai és pszichológiai állapotuk szerinti kiválasztása,
- a bekövetkezett esemény miatt kidolgozott nemzeti előírások, nemzetközi ajánlások, forgatókönyvi eljárások szerint a szennyezett környezet megismerése, ismertetése,
- egyéni és kollektív védelmi intézkedések és felszerelések biztosítása.

Szelekcionál érdemes lehet külön figyelmet fordítani például az atópiás hajlamra¹², mivel ez akadályozó tényező lehet mind a munka során, de akár az egyéni védőfelszerelés szakszerű használatát illetően is. A védőfelszerelés okozta testi-fizikai korlátok – a helyszínen őket érő nem mindennapi stresszel karöltve – a szív- és érrendszeri megbetegedés csupán még kezdeti szakaszában lévő személyeknél képes nem kívánt, eddig akár az egyén számára is ismeretlen reakciót kiváltani.

¹²Nem allergiás reakció, hanem az immunrendszer által adott heves válasz bizonyos, egyébként teljesen ártalmatlan környezeti anyagokra.

Az extrém hőmérsékleti tényezőkhöz (tűző napsütés, szél) és a terepviszonyokhoz való gyors alkalmazkodási képesség szintén kritikus pontja a beavatkozás sikerének. Mind egyénileg, mind kollektívan fejlett szinten kell lennie a csapatnak ahhoz, hogy felkészülve a legrosszabb, legzordabb körülményekre, de képes legyen funkcióját, rendeltetését betölteni. A fizikai és pszichológiai stresszhez való alkalmazkodás egy olyan faktor, melyet hazai gyakorlatok során állandó jelleggel magas szinten szükséges tartani, és lehetőség szerint fejleszteni. Egy katasztrófa önmagában is nagy stresszként hat a mentést végző személyre, de ha ezt olyan plusz tapasztalati tényezők súlyosbítják, mint a halál, szenvedés, CBRN-környezet és kontamináció, akkor a stressz-faktor exponenciálisan lehet úrrá az adott személyben, megbénítva fókuszát, munkája minőségét és hatékonyságát. CBRN-kontaminált környezetben történő sikeres beavatkozáshoz a csapattagoknak legalább az alábbi képzési ismereteket kellhet elsajátítania:

- CBRN helyzet- és kockázatértékelés,
- a SAR-team felkészítése a szennyezett környezetben történő munkavégzésére,
- egyéni védőfelszerelések mielőbbi alkalmazása,
- szükség szerinti mentesítés,
- a dekontaminációs folyamat monitorozása,
- taktikai szempontból menedék, védett tér keresése,
- MEDEVAC¹³ a mentendő személyek számára,
- az egészségügyi létesítmények evakuálása.

A megfelelő védőfelszerelés kiválasztása és alkalmazása alapján szükséges:

- azok fel- és levételének gyakorlása, készség szinten történő elsajátítás céljából,
- a számba vett, kijutott anyagok általi CBRN-hatások lehetséges egészségügyi hatásainak ismerete,
- az egyéni védőeszközök védelmi képességének ismerete (mi ellen és mennyi ideig), illetve
- az egyén fizikai teljesítőképességének ismerete.

CBRN-kontaminált környezetben történő beavatkozás során az USAR csapatok egészségügyi-védelmi szintje szorosan összefügg a lakosság erre irányuló felkészültségi és tudatos cselekvési szintjével. Fontos lehet, hogy egy feltételezések szerinti CBRN-szennyezettséggel járó káreset kapcsán a lakosság erre irányuló előzetes felkészítése megfelelő mértékben megtörténjen, illetve az általuk elvárt tanúsítandó magatartásról is minőségi képesítést szerezzen. Ha ezeket képesek a gyakorlatban alkalmazni, az a kutató-mentő csapatok – különös tekintettel az egészségügyi komponensük (MEDIC-team) – munkáját nagyban elősegíthetik, ezzel együtt csökkenthetik az áldozatok, ezáltal pedig a segítségnyújtásra szorulókat számát is. Az ilyen potenciális veszélynek kitett környezetben élő lakosságot nemtől, kortól, vallástól függetlenül erre irányuló felkészítésben kell részesíteni, melynek szükséges kiterjednie:

- a különböző katasztrófák esetén bekövetkező vagy azokat kísérő CBRN kockázatokra,
- átfogóan leírni és elemezni a legvalószínűbb CBRN-ágensek (hatások) által okozott tüneteket,
- a megfelelő védelmet nyújtó egyéni védőeszközök fontosságára, azok védelmi képességére, funkciójára
- túlélési stratégiákra és magatartásokra, valamint mentesítési és elsősegély-nyújtási technikák bemutatására. [1:114-115]

Összességében mind elméleti, mind gyakorlati szinten kulcsfontosságú az USAR-csapatok és a lakosság felkészítése a CBRN-káresek okozta körülményekkel szembeni védekezés és a sikeres mentés érdekében.

¹³ MEDEVAC: Medical Evacuation – Orvosi kiürítés.

5. IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Dr. Giuseppe Noschese and Col. Dr. Rostislav Kostadinov „CBRN Medical Teams protection in Case of Disasters”. [Online]. Elérhetőség: https://www.idmaweb.org/publications/articles/2012/113_116_CBRN_Medical_Team_s_protection_in_Case_of_Disasters16.pdf (2024.02.29.)
- [2] Farkas Csaba B. „A vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris (CBRN-) balesetek és rendkívüli események közvetlen és közvetett, a környezetre, valamint az egészségügyre gyakorolt hatásai”. *Hadmérnök* • 17. évfolyam (2022) 1. szám, pp. 67-82, p. 16 [Online]. Elérhetőség: <https://real.mtak.hu/144008/> (2022)
- [3] Európai Bizottság „Cselekvési terv a vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris biztonsági kockázatokkal szembeni felkészültség fokozásáról”. Brüsszel, 2017.10.18. [Online]. Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0610&from=EL> (2024.02.29.)
- [4] Dan Kaszeta „CBRN and Hazmat Incidents at Major Public Events – Planning and Response”. [Online]. Elérhetőség: https://books.google.hu/books?id=o_SuBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=hu#v=onepage&q&f=true (2024.02.29.)
- [5] Hivatalos MNB devizaárfolyamok „A Magyar Nemzeti Bank Olasz líra (ITL) deviza-középárfolyamai”. [Online]. Elérhetőség: <https://arfolyam.iridium.hu/ITL/1976-07-09> (2024.03.24.)
- [6] Az Európai Unió Hivatalos Lapja – Irányelvek „AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2012/18/EU IRÁNYELVE”. – 2012.7.24. [Online]. Elérhetőség: <https://www.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/2018-11/110.pdf> (2024.03.24.)
- [7] National Library of Medicine – National Center for Biotechnology Information „The Seveso accident: A look at 40 years of health research and beyond”. [Online]. Elérhetőség: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6221983/> (2024.03.24.)
- [8] Trinti Kft. „Szenvedés egy hétvége miatt: a Seveso-katasztrófa”. [Online]. Elérhetőség: <https://trinti.hu/a-seveso-katasztrofa/> (2024.03.24.)

Az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer kialakításának és kapcsolódási pontjainak bemutatása, az együttműködés fejlesztési lehetőségei Vas vármegyében

II. rész


Presentation of the development and interfaces of the volunteer rescue organizations and the volunteer territorial reserve system, possibilities for the development of cooperation in Vas County

Part II.

Kiss Péter tű. alezredes
szerző

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, polgári védelmi felügyelő
Email: peter.kiss@katved.gov.hu
ORCID: 0000-0002-8667-4705 

Dr. Bognár Balázs Lajos tű. dandártábornok
társszerző

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, igazgató
Email: balazs.bognar@katved.gov.hu
ORCID: 0000-0002-6029-1917 

Babos Sándor őrnagy
társszerző

MH 17. Hadkiegészítő és Toborzó Iroda – Vas vármegye, irodavezető
Email: babos.peter@mil.hu
ORCID: -

Absztrakt:

Az önkéntesség, az önkéntes feladatvállalás több évszázados múltra tekint vissza a magyar társadalomban. Az önként vállalt kötelezettségek magas szintű ellátása, és a cél érdekében végzett áldozatkész munka, az a történelmi hagyomány, melyre a katasztrófavédelem az önkéntes mentőszervezetek, míg a Magyar Honvédség az önkéntes területvédelmi tartalékosok rendszerét tudta felépíteni. A két szervezet között számos kapcsolat alakult ki, melyek fejlesztése biztonságosabb környezetet biztosíthat az állampolgároknak. Tanulmányunkban a szervezetek kialakulásának elemzésén át, az együttműködés fejlesztésére keresünk a gyakorlatban is használható válaszokat.

Kulcsszavak: Önkéntesség, katasztrófavédelem, honvédelem, lakosságvédelem, polgári védelem, együttműködés, fejlesztés, képzés, módszertan, kutatás, projektek

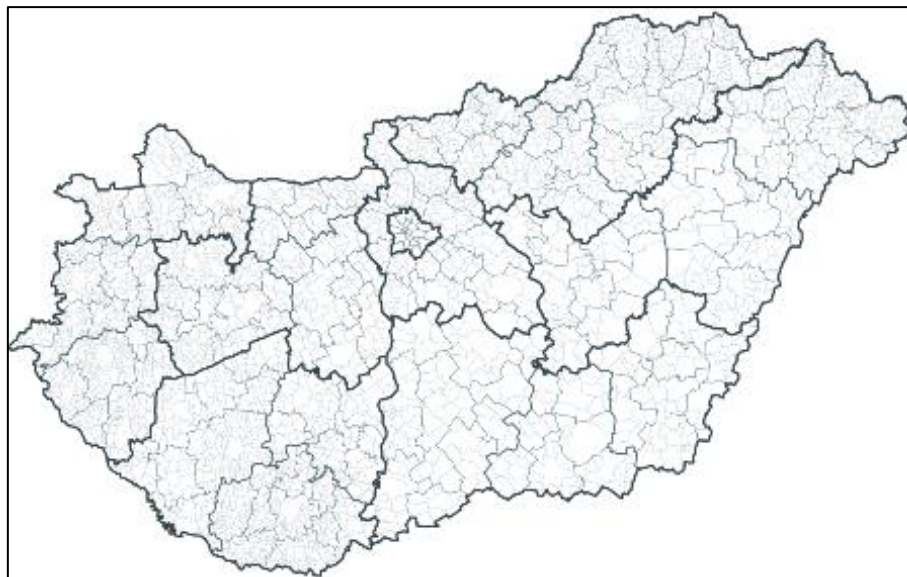
Abstract:

Volunteering and voluntary work has a centuries-old history in Hungarian society. The high level of volunteering and sacrifice for the purpose is the historical tradition on which the disaster management has been able to build the system of volunteer rescue organizations and the Hungarian Defence Forces the system of volunteer field defence reservists. Many links have been established between the two organizations, the development of which can provide a safer environment for citizens. In our study, we look for practical answers to improve cooperation through an analysis of the development of these organizations.

Keywords: Volunteering, disaster management, national defence, public protection, civil protection, cooperation, development, training, methodology, research, projects

1. KAPCSOLÓDÁSI PONTOK

Az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer deklarálta a hivatásos szervek kiegészítésére, és tehermentesítésére jött létre. A megalakulást mindkét rendszer esetében elősegítette, hogy Magyarországon az önkéntes szerepvállalás nagy múltra tekint vissza és manapság is benne van az állampolgárok mindennapjaiban.



1. kép: Magyarország közigazgatási beosztása (Forrás: ld. [1])

A két eltérő struktúrájú szervezet alapfeladata eltérő, de mégis hasonló. Ha a védelem és biztonság stratégia szemszögéből nézzük, akkor az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer alapvetően fegyverrel szolgálja a hazát, míg az önkéntes mentőszervezetek fegyver nélkül, szakesszközökkel vesznek részt az ország szolgálatában, de mindegyikük Magyarország biztonságának fontos sarokpontja.



2. kép: Vas vármegye közigazgatási beosztása (Forrás: ld. [2])

1.1 Az együttműködés területei Vas vármegyében

Az együttműködés szorosabbá tétele érdekében a Vas VMKI és a Magyar Honvédség Katonai Igazgatási és Központi Nyilvántartó Parancsnokság 2021. október 16-án Együttműködési Megállapodást kötött [3].

A korábbi együttműködést további szintre emelve, az együttműködési megállapodás egységes keretbe foglalta és meghatározta azokat a stratégiai prioritásokat, melyek mindkét szervezetnek fontosak. Kiterjed a szakmai konzultációkra, a lakosság és a személyi állomány felkészítésére, a logisztikai képességek összehangolására, a segítségnyújtás megszervezésére és végrehajtására is. A két szervezet vállalta a rájuk vonatkozó, különleges jogrendi időszak feladatok, valamint a katasztrófavédelemmel összefüggő jogszabályok, a közjogi szervezetszabályzó eszközök által meghatározott feladatok végrehajtásában történő kölcsönös segítségnyújtást, közreműködést. Ugyancsak megállapodtak a Felek, hogy egymás részére tájékoztatást nyújtanak a nagy kiterjedésű, számos ember életét veszélyeztető – katonai erőket és eszközöket is érintő – katasztrófák megelőzése, következményeinek felszámolása során [3].



3. kép: Az együttműködési megállapodás aláírása, 2021. október 16.
(Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

Az együttműködési megállapodásban rögzítésre került, hogy a hivatásos állománytagjaik konzultációkon vesznek részt, ismereteiket, tapasztalataikat egymásnak átadják, a kölcsönös érdeklődésre számot tartó szakterületeken kutató munkát végeznek. Az együttműködési megállapodás lehetőséget biztosít arra, hogy a kijelölt személyi állomány a szervezetek speciális tanfolyamain felkészüljön a katasztrófavédelmi feladatok ellátására, egymás szakembereit a tevékenységükkel összefüggő szakmai továbbképzésekre, konferenciákra, gyakorlatokra delegálja [3].



4. kép: Az együttműködés fokozásának első lépései a „Savaria 2015 – PINKA 2015” gyakorlat keretében 2015. június 6. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

Az együttműködés kereteit nagyban meghatározza, hogy a vármegyében a MH Katonai Igazgatási és Központi Nyilvántartó Parancsnokság által működtetett 17. Hadkiegészítő és Toborzó Irodával és a MH 83. Poppr Emil Területvédelmi Zászlóalj önkénteseivel közösen lehetséges a felkészítések, és a közös gyakorlatok szervezése, lebonyolítása.

1.2 Gyakorlatok

Vas vármegyében több gyakorlat segítette elő az együttműködést az önkéntes területvédelmi tartalékosokkal. Az együttműködés 2018. évben indult, amikor akkori elnevezéssel „megyei komplex védelmi igazgatási, honvédelmi, téli felkészülési gyakorlat” keretében a felsőcsatári, illetve az M86-os kárhelyszíneken a területvédelmi zászlóalj megfigyelőkkel vett részt. (Ez még a zászlóalj személyi állományának feltöltése előtti időszak) [4].

Az első és a további összes gyakorlat során minden esetben a valósághű helyzetekre legjobban hasonlító scenáriók kerültek felállításra. Igazodva a gyakorlat helyszínéül szolgáló közigazgatási egységre, településre jelentkező azonosított kockázatokhoz, a résztvevő állomány gyakorolta a különböző körülmények között végrehajtott komplex mentési feladatokat, a megerősítésre érkező szomszédos területek mentő egységeivel való együttműködést, lakosságvédelmi feladatokat, a mentésben résztvevő szervezetek közötti információáramlást, és a reagáló képesség erősítését. A gyakorlatok kiemelt hozadéka lett a káresemények felszámolása során az együttműködés fejlesztése, a reagáló képesség növelése a mentésbe, kárfelszámolásba, helyreállításba bevont szervezetek tagjai között [5].



5. kép: Az együttműködés szorosabbá tétele a megyei komplex védelmi igazgatási, honvédelmi, téli felkészülési gyakorlat keretében 2018. november 17. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

2019. június 1-én a „Vasi védelem 2019” gyakorlat keretében Nick településen a Celldömölki Járási Kemenesalja Mentőcsoporttal, a Sárvári Járási Rába Mentőcsoporttal, a Pápai Járási Griff Mentőcsoporttal valamint a Nick Települési Önkéntes Mentőcsoporttal közösen gyakorlatot a területvédelmi tartalékosok 50 fős kontingense. A területvédelmi önkéntesek részt vettek a vízkárelhárítási feladatokban, lakosságvédelmi feladatokban és ellenőrző áteresztő pontok működtetésében [6].



6. kép: „Vasi védelem 2019” gyakorlat, 2019. június 1. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

Ugyancsak 2019. évben az ÖTT-k részt vettek a SI-HU-A projekt részeként megvalósuló nemzetközi katasztrófa-elhárítási együttműködési gyakorlatban is.

2019. október 19-én az „Összefogás 2019” nemzetközi gyakorlat keretében Szakonyfalu településen a Körmenyi Járási Rábavölgye Mentőcsoporttal, a Szentgotthárdi Járási Hármashatár Mentőcsoporttal, a Vasvári Járási Hegyhát Mentőcsoporttal, valamint szlovén és osztrák önkéntes tűzoltó egységekkel közösen gyakorlatoztak a honvédek 62 fővel. A nemzetközi együttműködés keretében az önkéntes tartalékosok részt vettek vízkárelhárítási, lakosságvédelmi, kutatási-mentési, zárási és forgalomirányítási feladatokban [7]. 2021. október 16-án az ÖTT önkéntesei közösen gyakorlatoztak Szentpéterfán a települési mentőcsoportok komplex gyakorlata keretében 55 fővel. A feladatellátás során a Pinka menti mentőcsoportok (Horvátlövő, Pornóapáti, Szentpéterfa, Vaskeresztes Települési Önkéntes Mentőcsoportjai) és a Balogunyom, Ják, Kisunyom Települési Önkéntes Mentőcsoportok állományával közösen vízkárelhárítási, keresés-kutatási, elsősegélynyújtási, mentesítési, lakosságvédelmi feladatokat láttak el a honvédek [8]. A SI-HU-A projekt részeként 2021. évben is megvalósuló nemzetközi együttműködési gyakorlatba is bevonásra kerültek az ÖTT önkéntesei 2021. november 6-án, Alsószőlőn. A felkészítések és gyakorlatok kiváló alapot teremtettek a honvédelmi-rendvédelmi-civil együttműködés, és a határon átnyúló segítségnyújtás fejlesztéséhez. A sikeres gyakorlatok megfelelő kiindulópontot biztosítanak az együttműködés további fokozására és a közös együtt gondolkodás fejlesztésére.



7. kép: „Összefogás 2019” gyakorlat, 2019. október 19. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)



8. kép: Komplex gyakorlat, 2021. október 16. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)



9.kép: Együttműködési gyakorlat, 2021. november 6. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

1.3 Önkéntesek toborzása

Az önkéntes mentőszervezetek és az ÖTT alapvetően a társadalom ugyanazon rétegét célozzák meg állományuk kiegészítése, feltöltése érdekében. A magyar állampolgárok közül a 18. életévét betöltött, de a mindenkori nyugdíjkorhatárt el nem ért, büntetlen előéletű, mentálisan és egészségügyi szempontból is egészséges embereket kívánják megszólítani toborzásaik közben. Az önkéntesek toborzása és rendszerbe állítása mindkét szervezetnél prioritást élvez. Az állomány feltöltésére többféle módszer létezik, melyet használnak a hivatásos katasztrófavédelmi és honvédségi szervek is:

Toborzó kampányok

A létszám fejlesztésére indított kampányok céljaival egybevetve az állampolgárok nagyobb társadalmi szerepvállalásának ösztönzése, bennük az önkéntesség erősítése.



10.kép: Toborzó Emlékfutás, 2022. május 10. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

A kampányok során tapasztalat, hogy akkor érhető el az emberekben hosszú távú pozitív változás, és akkor sikeres a program, ha a többszereplős folyamatban a felek megismerik egymás igényeit, elvárásait, és a célokat, az elvárt eredményt jól definiálva, azokat a folyamat egésze alatt szem előtt tartva közösen felkészülnek a feladatra. A közös munkát jelentősen befolyásolhatja a helyszín típusa is. A toborzások során mindkét szervezet saját arculati elemeivel felvértezett információs pontokon keresztül kereste meg az állampolgárokat, ahol a magyar honvédségnél illetve a katasztrófavédelemnél szolgálatot teljesítő, többnyire hivatásos állományú kollégák adtak tájékoztatást az érdeklődőknek. A kampányok során külön kellett figyelni arra, hogy a toborzási helyszíntől kiválasztott településeken a polgármester, a jegyző és bár nem vezető beosztású személy, de a közbiztonsági referens az, akihez a lakosság első körben felvilágosításért fordul, ezért az ő tájékoztatásuk és megfelelő információval való ellátásuk kiemelt jelentőséggel bír.

A két szervezet által lebonyolított kampányok legtöbbször egymás támogatásával valósultak meg, ahol a lakosság teljes körű információt kapott a szervezetekről.

Civil rendezvényeken megjelenés

Hasonlóan a toborzó kampányok szervezéséhez, de nem éves ütemezés szerint, kiváló alkalmat teremtettek a különféle rendezvényeken való megjelenések az ÖMCS és az ÖTT állomány kiegészítésére. Ilyen megjelenések általában a nagyobb, több napos, vagy a rövidebb időtartamú, de nagy tömegeket megmozgató rendezvények (pl. Savaria Történelmi Karnevál, Kőszegi Ostromnapok, stb.). Vas vármegyében jellemzően ezek a városok kulturális programjai, országos jelentőségű vásárok, a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervek és szervezetek rendezvényei voltak, és a tervek szerint a jövőben is kiemelt szerepet fognak betölteni az utánpótlás és a lakosság megnyerésének eszköztárában.



11.kép: Toborzó Emlékfutás, 2022. május 10. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

Ahhoz, hogy mindenki számára az ÖMCS és ÖTT tagsága hasznos időtöltést jelentsen, és elérjük a magyar társadalom minél szélesebb rétegeit, továbbra is törekedni kell az ilyen megjelenésekre. A toborzásoknál bevált módszer szerint, saját arculati elemeivel felvértezett információs pontokon keresztül keresték meg az állampolgárokat, ahol a honvédségnél illetve a katasztrófavédelemnél szolgálatot teljesítő, többnyire hivatásos állományú kollégák adtak tájékoztatást az érdeklődő civileknek.

Itt is meg kell említeni, hogy külön figyelmet szenteltek a honvédség és a katasztrófavédelem tagjai arra, hogy a rendezvényt szervező településeken a polgármester, a jegyző és a közbiztonsági referens korrekt és pontos tájékoztatást és megfelelő információt kapjon a megjelenés céljáról.

Tanintézeti órák, szakkörök tartása

A honvédség és a katasztrófavédelem is kiemelten foglalkozik az ifjúság felkészítésével, nevelésével. A katasztrófavédelem részére a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet határozza meg a tanulóifjúság katasztrófavédelmi felkészítését. A honvédség részére a Honvéd Kadét Programról, valamint a hazafias és honvédelmi nevelés támogatásáról szóló 42/2021. (VIII. 31.) HM utasítás határozza meg az ifjúsággal kapcsolatos felkészítési feladatokat. Az ifjúság oktatása tanmenet szerint a hivatásos szervek és a tanintézmények egyedi megállapodása szerint történik. Vas vármegyében, Szombathelyen a Vas Megyei Szakképzési Centrum Savaria Technikum és Kollégiumban, Vépen a Kisalföldi Agrárszakképzési Centrum Vépi Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégiumban van a belügyi rendészeti ismeretek tantárgyon belül katasztrófavédelmi ismeretek, míg Szombathelyen a Premontrei Rendi Szent Norbert Gimnáziumban katonai alapismeretek oktatása a diákoknak.



12.kép: Interaktív rendészeti óra, 2022. május 18. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

A tanmenetek összeállításában a hivatásos szervek delegált oktatói és az iskolák oktatásszervezésért felelős pedagógusai vesznek részt, melyeket a Belügyminisztérium, a Honvédelmi Minisztérium, valamint az Oktatási Hivatal előírásai szerint készítenek el. Az oktatói-nevelői munka során fontos szempont a felelős állampolgári gondolkodás kialakítása, és a pályaorientáció. A tanított diákok kedvet kapnak az önkéntes tevékenységhez és 18 éves koruk betöltése után szerepet vállalnak vagy az önkéntes mentőszervezetek vagy a területvédelmi tartalékosok munkájában. Közülük egyre többen akár mindkét szervezetben is tevékenykednek.

Egyéb humán erőforrás növelési lehetőségek

A fenti tevékenységek mellett a katasztrófavédelem és a honvédség az együttműködő civil szervezeteken keresztül is eléri a célcsoportokat. Általában kitelepüléssel, esetlegesen a civil szervezet egyéb rendezvényein való részvétellel.



13.kép: Vas megyei tűzoltó találkozó, 2022. május 28. (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

A szervezett formák mellett népszerű továbbá az önkéntes jelentkezések rendszere is. Ezen esetben a jelentkező családi, baráti vagy ismerősi köre ajánlására keresi fel a hivatásos szervezeteket, vagy a szervezetekben tagságot vállaló ismerős hozza be rendszerbe.

2. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK

2.1 Elméleti és gyakorlati képzések, oktatás

Az oktatások jellemzően ütemezetten, előre elkészített oktatási tematika szerint zajlanak mindkét szervezet esetében.



14.kép: ÖTT állomány képzése a Szombathelyi Hivatásos Tűzoltóparancsnokságon (Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

Az önkéntes mentőszervezetek képzése során alapvető szempont, hogy nemcsak a békeidőszaki normál működés feladatait, hanem a természeti és civilizációs katasztrófák, valamint a fegyveres összeütközések során jelentkező feladatokat is megtanulják az önkéntesek. Az ÖTT állománya elsődlegesen a fegyveres összeütközések során végrehajtandó feladatát sajátítja el, de a képzésükben kiemelt szerepet kap a katasztrófák elleni védekezés során végrehajtandó honvédségi feladatok ellátása is. A tanulmány terjedelmi korlátai miatt a fejlesztési lehetőségeket, javaslatokat csak felsorolásszerűen tesszük közzé. Részletes kidolgozásuk a jövőben megvalósítható feladat.

2.1.1 Önkéntes Mentőszervezetek képzésének fejlesztési lehetőségei

Az önkéntes mentőszervezetek képzését a katasztrófavédelem szervei jelenleg a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendeletben meghatározott témakörök alapján végzik, alapvetően a békeidőszaki polgári védelmi és lakosságvédelmi feladatokra koncentrálnak [9]. Javasoljuk a különleges jogrend, a fegyveres összeütközések időszakában végrehajtandó polgári védelmi feladatok oktatását is, hisz a XXI. század új kihívásai között a fegyveres konfliktusok egyre gyakoribb megjelenésére lehet számítani. Az ismereteket nem elkülönített képzésben, hanem a békeidőszaki feladatok oktatásával is meg lehet tartani vagy „szeminárium” jelleggel is végezhető.

Elméleti és gyakorlati ismeretek:

- a polgári védelmi kötelezettség, a polgári védelmi szervezet, a polgári védelmi kötelezettséggel összefüggő jogok és kötelezettségek a fegyveres összeütközések időszakában;
- a lakosság riasztásával kapcsolatos feladatok;
- közreműködés a kiürítésben és befogadás;
- óvóhelyek létesítésében, fenntartásában, működtetésében közreműködés;
- elsőtétítési rendszabályok alkalmazásában közreműködés;
- a lakosság és a lakosság ellátásához szükséges nemzetgazdasági javak mentésében közreműködés;
- elsősegélynyújtásban, lelki gondozásban közreműködés;
- tűzoltás (40 órás alaptanfolyam elvégzése modulszerűen);
- a veszélyes területek felderítésében és megjelölésében közreműködés;
- vegyi- és sugármentesítés, fertőtlenítés és hasonló óvintézkedésekben közreműködés;
- szükségesszállásolásban és ellátásban közreműködés;
- a hadműveletek által sújtott területek rendjének helyreállítására és fenntartására hozott szükségintézkedésekben közreműködés;
- a létfontosságú közművek működési feltételeinek gyors helyreállításában közreműködés;
- a halottakkal kapcsolatos halaszthatatlan járvány- és közegészségügyi, továbbá kegyeleti és egyéb adminisztrációs feladatok ellátásában közreműködés;
- közreműködés a lakosság túléléséhez szükséges nélkülözhetetlen létesítmények működőképességének fenntartásában,
- gyakorlás, gyakoroltatás, esettanulmányok megoldásával, elemzésével;
- együttműködés a Magyar Honvédség alakulataival, közös terepen végrehajtandó gyakorlatok;
- pilot program keretében angol nyelvű rádióforgalmazás, annak szabályai, ismeretanyaga és oktatása az önkéntes területvédelmi tartalékosokkal együtt;

- térképek és a tájoló használatának alapszintű elsajátítása.

Az önkéntes mentőszervezetek tagjainak képzését a katasztrófavédelem szakemberei végzik. Központi szinten a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (továbbiakban: BM OKF), területi szinten a vármegyei igazgatóságok, helyi szinten a katasztrófavédelmi kirendeltségek és a hivatásos tűzoltóparancsnokságok. A kiképzésekre a jogszabályi háttéren kívül a BM OKF által kiadott közjogi szervezetszabályzó eszközök adnak keretet.

A képzendő köre azonban az önkéntes állománynál megáll, ezért javasoljuk a felkészítők továbbképzését is. A továbbképzésekre hatékony képzési forma a tréningrendszer, melyben a szakmai fejlesztéseken kívül pedagógiai, pszichológiai képzést kaphatnának a hivatásos katasztrófavédelmi szerv szakemberei. Emellett a fegyveres összeütközések időszakában végrehajtandó lakosságvédelmi feladatok oktatásához elengedhetetlen a vármegyében lévő ÖTT zászlóalj szakembereinek segítsége a katasztrófavédelem szakembereinek képzésében.

2.1.2 Önkéntes Területvédelmi Tartalékosok képzésének fejlesztési lehetőségei

Az Önkéntes Területvédelmi Tartalékosok képzése jelenleg modulszerűen, egységes kiképzési terv alapján történik alapvetően a honvédelmi feladatokra való felkészítés körében. Javasoljuk a személyi állomány képzésének kiegészítését a katasztrófák elleni védekezéssel kapcsolatos feladatok, lakosságvédelmi feladatok oktatásával. Az ismereteket nem elkülönített képzésben, hanem új modul szerint vagy külön „szeminárium” jelleggel is meg lehetne tartani.

Elméleti és gyakorlati ismeretek:

- tűzoltás (40 órás alaptanfolyam elvégzése modulszerűen);
- veszélyeztetett területről a lakosság kitelepítésével, kimenekítésével kapcsolatos feladatok;
- a lakosság befogadásával, szükségelhelyezésével kapcsolatos feladatok;
- közreműködés egyéb lakosságvédelmi feladatokban;
- a lakosság kivonásának útvonal biztosításával kapcsolatos feladatok;
- közreműködés a kitelepített lakosság ideiglenes ellátásában (élelmiszer, ivóvíz, fektetési anyag), egészségügyi ellátásában;
- rendfenntartási feladatokban közreműködés a lakosságvédelmi feladatok végrehajtása során;
- a vizek kártételei elleni védekezésben való közreműködés feladatai (árvíz és belvíz elleni védekezési technikák elsajátítása, helyi vízkárok elleni védekezési feladatok, vizek havariaszerű szennyeződése elleni védekezésben a közreműködés feladatai);
- a rendkívüli időjárás esetén végrehajtandó lakosságvédelmi feladatok (veszélyes fa eltávolítás, ideiglenes megtámasztás, lakóépületek ideiglenes lakhatóvá tétele) ellátásában közreműködés;
- vezetési pont létesítése, vezetésbiztosító tevékenység nagy kiterjedésű káresemények során;
- a lakosság létfenntartásához szükséges anyagi javak védelmében közreműködés (állatállomány, mezőgazdasági termékek megóvására teendő előzetes feladatok végrehajtásában közreműködés);
- mentesítési és fertőtlenítési feladatokban közreműködés;
- közreműködés a hátrahagyott anyagi javak őrzés-védelmével kapcsolatos feladatokban.

Az ÖTT állománynak a fentebb felsorolt kiképzéshez szükséges a zászlóalj kiképzőtisztjeinek, altisztjeinek polgári védelmi és lakosságvédelmi feladatokra történő felkészítése. Javasoljuk, hogy a vármegyei katasztrófavédelmi igazgatóság irányításával területi szinten tréning formában lehessen a képzéseket elvégezni.

A tréningekhez kiváló alapot teremt a már meglévő kiváló kapcsolat a katasztrófavédelem és a honvédség között. Ez mind elméleti, mind gyakorlati relációban biztos háttérrel jelent a képzésekhez.

Az önkéntesek nyelvi képességének fejlesztése okán, melyet mindkét szervezet használhat, kezdeményezzük angol – magyar – német – szlovén – horvát – szerb – román –szlovák egységes katasztrófavédelmi szószedet kialakítását, együttműködve a Nemzeti Közszerződési Egyetem Idegen nyelvi és Szaknyelvi lektorátusával.

2.2 Önkéntesek utánpótlásának fejlesztési lehetőségei

Megalakulásuk óta folyamatosan fennálló megoldásra váró feladat az állomány fluktuációjának csökkentése, új állománytag felvétele mind az önkéntes mentőszervezetek, mind az önkéntes területvédelmi tartalékosok állományába. Véleményünk szerint az eddigi toborzó és népszerűsítési akciók mellett új lehetőségek megteremtésével is növelhető az önkéntes létszám és a szervezetek megtartó ereje.

A cél eléréséhez talán a legfontosabb szempont, hogy a magyar társadalomban kialakítsuk, vagy jobban mondva fejlesszük a tudatos állampolgári felelősségérzetet.

2.2.1 Védelmi és biztonsági önképző körök

A katasztrófavédelem és a honvédség által a lakosság képzésére, az önkéntesség erősítésére indított kampányok céljaival egybevetve az állampolgárok nagyobb társadalmi szerepvállalásának ösztönzése. Az önkéntesség propagálása során azt tapasztaltuk, hogy akkor érhető el az emberekben hosszú távú pozitív változás, és akkor lesz sikeres a program, ha a többszereplős folyamatban a felek megismerik egymás igényeit, elvárásait, és a célokat, az elvárt eredményt jól definiálva, azokat a folyamat egésze alatt szem előtt tartva közösen felkészülnek a feladatra. A közös munkát jelentősen befolyásolhatja a helyszín típusa, hisz az állampolgárok többségét frusztrálja, ha számukra idegen, egyenruhás, szigorú szabályok szerinti szervezet otthonául szolgáló létesítményben kell megjeleníteniük, arról nem is beszélve, hogy ott még oktatást is kapnak. Bizonyos emberek számára barátságosabb helyszínt jelent közvetlen lakókörnyezetük, ahol könnyebben meg is nyílnak a felkészítést végzők előtt.

Ilyen előfeltételek következtében az önkéntesek toborzása az érintett célcsoport lakókörnyezetéhez közel, már az ügy elhivatott segítőinek bevonásával érhető el nagyobb eredménnyel. A folyamatnak színtere lehetne a „Védelmi és biztonsági önképző körök” (továbbiakban: önképző körök) rendszere. Az önképző körök öntevékeny csoportként funkcionálnának, melyek saját maguk által meghatározott időközönként szerveznének foglalkozásokat. Létrehozásuk minden nagyobb településen javasolt lenne vagy a vármegyei önkéntes mentőszervezet, vagy az önkéntes területvédelem égisze alatt. A csoportok tagságába minden olyan ember beléphetne, akit érdekel valamilyen szinten saját és lakókörnyezetének biztonsága. A foglalkozások időbeosztását az önképző kör tagsága határozhatná meg. A képzéseken mindenki saját akaratából vehetne részt. A csoportok indulásakor, illetve tevékenységük közben a katasztrófavédelem és a honvédség hivatásos állománya képzéseket, bemutatókat tarthatna, valamint külön felkérésre a társ- és együttműködő szervek is szervezhetnének foglalkozásokat a körökben. Az önképző körökben való részvétel díjmentes lenne, minden állampolgár számára biztosítható a belépés lehetősége.

A működési célok meghatározása a katasztrófavédelem és a magyar honvédség közös feladata lenne. Létrehozásukkal olyan láncolat jöhetne létre, mellyel a lakosság eddig nehezen elérhető, széles rétege is megközelíthetővé válna, és az érdeklődő állampolgárokból könnyebb az önkéntes szervezetek fluktuációjának csökkentése.

Az önképző körök megvalósítása előtt fel kell mérni, hogy a katasztrófavédelem és a magyar honvédség állományában ki rendelkezik olyan személyes kompetenciákkal, mint az elhivatottság,

felelősségtudat, kitartás, rugalmasság, szervezőkészség, és olyan társas kompetenciákkal, mint a kapcsolatteremtő és kapcsolatfenntartó készség, meggyőzőkészség. A felméréssel egy időben meg kell keresni a jelenlegi önkéntesek közül azokat, akikben szintén megvannak a felsorolt egyéni és társas kompetenciák. A települések polgármestereivel közösen lakossági fórumot kellene szervezni, ahol az önképző kör megalakításával kapcsolatos tájékoztatást kapnának az érdeklődő emberek. A fórum szervezése során célszerű lenne kitérni arra is, hogy a települési önvédelmi képesség fokozása érdekében jön létre a csoport, és mint a város vagy falu érdekében tevékenykedő szervezetnek helyben kell működési helyszínt biztosítani. Ezt követően megalakulhat az önképző kör. A csoportok mellé a hivatásos állományból csoporttámogatót javasolunk kijelölni, lehetőleg azon a településen lakót, ahol megalakult az önképző kör. A megalakulásról a média útján tájékoztatni kellene a közvéleményt. Ezután kezdődhetne az érdemi munka a csoportokban.

A részvétel ingyenes, az összejövetelek helyeül pedig bármelyik polgármesteri hivatal, vagy önkormányzati fenntartású intézmény helyisége megfelel.

2.2.2 Védelmi tematikus napok szervezése

A toborzások sarokpontja volt és lesz mindig, hogy milyen módon lehet megfogni a hallgatóságot. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a személyes élmények előadása, a múltbeli történések prezentálása jobban megéri a hallgatóságot, mint a száraz tudásanyag közvetítése. Ennek az áthidalására szükséges olyan alkalmak szervezése, ahol egy adott témához vagy eseményhez köthető ismeretek közvetítése megvalósulhat az érdeklődők felé. Ez irányú „úttörő” kezdeményezések már láthatók néhány vármegyében.

Ilyen alkalmak lehetnek a lakosság részére a katasztrófavédelem és/vagy a magyar honvédség által szervezett tematikus napok. A tematikus napoknak mindig lenne egy vezér gondolata, amely lehet bármely, a múltban bekövetkezett eseményre való visszaemlékezés, a káreset elemzése, vagy valamely neves évfordulóhoz, esetleg világnaphoz köthető rendezvény is. A tematikus napokon a védelmi és biztonsági ágazat szakemberei mellett külsős előadók, akik önként vállalják a részvételt, is szerepet kapnának. A részvétel lehetőségéről a lakosságot értesíthetjük a média útján, kiemelve, hogy a részvétel ingyenes. A tematikus napok szervezése jogszabályi akadályba nem ütközik, költségigénye minimális.



15.kép Rendvédelmi Nap Szombathelyen, 2019. április 16.
(Forrás: Vas VMKI fotóarchívuma)

2.2.3 Követendő példa népszerűsítése

Az állampolgárok, főleg az aktív életkorban lévők, értékrendjében a családi háttér és az életkori sajátosságok mellett komoly szerepe van mind a bulvár, mind pedig a közösségi médiának. Nem egy idealizált példaképet követnek, hanem saját személyükhöz hasonlítják az általuk ismert személyek vágyott tulajdonságait. Az emberek közötti kommunikációs szakadék mélyül, a felnövekvő generációk bezárkóznak saját világukba, ahol a virtuális kapcsolatok nyernek teret.

Ebben a virtuális környezetben főleg a fiatalok úgy értelmezik a nagybetűs élet dolgait, mintha az folyamatos verseny lenne, az érvényesüléshez folyamatos jelenlét, hatalmas lelki és szellemi energia, jó fellépés, kapcsolatok és szerencse szükségeltetik. Az online média szerepét kihasználva a magyar honvédség és a katasztrófavédelem is követendő példaképet tud nyújtani az embereknek.

Mind a katasztrófavédelem, mind a magyar honvédség állományában vannak olyan kollégák, akiket példaként állíthatunk eléjük. Olyan szakemberek, akik alulról építkezve, kemény munkával jutottak el az ismertséghez. Sokszor azok a hétköznapi emberek jelenthetnek követendő példát, akik mind hivatásukban, mind családi kapcsolataikban kiegyensúlyozottságot mutatnak. A lakosság befolyásolásának pozitív változata lehetne ez. A népszerű kollégák hitelesebbek a lakosság számára, mint a kevésbé ismert kiváló szakemberek. Közülük is azok, akik vállalják a népszerűség terheit. Az általuk végzett tevékenységek, mentések, önfeláldozó szolgálatellátásuk szimpátiát, népszerűséget válthatnak ki a lakosságból.

A példaállítás, és ez által a lakosság megnyeréséhez ki lehetne használni a filmekben rejlő lehetőséget is. Gondolunk itt arra, hogy a szervezetről készített dokumentumfilmek, játékfilmek, filmsorozatok (mint például az Angyalbőrben című sorozat volt), vagy rövid filmek lehetőséget adnak, hogy a lakosság széles rétege elérhető legyen akár a televízió, akár internetes videómegosztók használatával.

2.3 Közös projektek futtatása, közös kutatások

Az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékosok is rendelkeznek valamilyen szintű jogi személyiséggel. Az önkéntes mentőszervezetek esetében valamilyen tageszervezet, mint gesztorszervezet biztosítja a jogi személyiséget a szervezetnek. A területvédelmi tartalékosok esetében pedig a területvédelmi ezredek szolgálnak jogi személyiséggel. Ez a háttér szükséges ahhoz, hogy a szervezetek közösen indulhassanak nemzeti és nemzetközi pályázatokon.

Jelenleg több olyan lehetőség is van főleg nemzetközi szinten, ahol a szervezetek összefogva pályázhatnak támogatásokra. A pályázati támogatási forma jól egészíti ki a nemzeti normatív támogatásokat. Ennek jó példája az önkéntes mentőszervezeteknél már bevált, a katasztrófavédelem által évente kiírásra kerülő pályázatok rendszere. A beavatkozásokhoz az elhivatottság és a szakmai tudás mellett megfelelő felszereltségre, a kor kihívásainak megfelelő technikai eszközökre van szükség, ezért a katasztrófavédelem lehetőséget nyújt az önkéntes mentőszervezetek tevékenységéhez kapcsolódó járművek, működési költségek finanszírozására, védőruházattal való ellátásukra, valamint a mentőszervezet tagjai oktatásának, vizsgáztatásának támogatására. Az elindított pályázattal rendszer megfelelő alapot biztosít, hogy a mentőszervezetek, lehetőség szerint az önkéntes területvédelmi tartalékos egységekkel nemzetközi projekteken során is sikeresen pályázhassanak. Ilyen pályázati rendszereket főleg az Európai Unió, a Visegrádi Négyek, és egyéb kutatás-fejlesztéseket kiíró szervezetek pártfogolnak.

2.3.1 Horizon Europe keretprogram

A keretprogram háttere a Horizon Europe kutatási és innovációs keretprogram létrehozásáról, valamint részvételi és terjesztési szabályainak megállapításáról, továbbá az 1290/2013/EU és az 1291/2013/EU rendelet hatályaon kívül helyezéséről szóló 2021/695/EU rendelet. A Horizont Európa az Európai Unió legfontosabb kutatási és innovációs finanszírozási programja.

Fő tevékenységi területei között megtalálható az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra megfelelő válaszok adása, hozzájárul az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak eléréséhez, és fokozza az Európai Unió versenyképességét és növekedését. A program megkönnyíti az együttműködést, és megerősíti a kutatás és az innováció hatását az uniós politikák kidolgozásában, támogatásában és végrehajtásában, miközben kezeli a globális kihívásokat. Támogatja a kiváló tudás és technológiák létrehozását és jobb eloszlását [10].

Elősegíti a munkahelyteremtést, teljes mértékben bevonja az Európai Unió tehetséggondozó programját, fokozza a gazdasági növekedést, előmozdítja az ipari versenyképességet és optimalizálja a beruházások hatását a megerősített európai kutatási térségen belül. A programban az Európai Unió és a társult országok jogi személyei is részt vehetnek. A program 3 fő pilléren nyugszik [10].

I. pillér: Kiváló tudomány: A potenciális áttörést jelentő és bomlasztó jellegű, a magánbefektetők számára túl kockázatos, magas potenciállal rendelkező innovációk támogatása.

II. pillér: Globális kihívások és az európai ipari versenyképesség. Olyan intézkedéssorozatok kiadása, amelyek célja, hogy meghatározott időkereten belül merész, inspiráló és mérhető célokat érjenek el.

III. pillér: Innovatív Európa. Nyílt tudománypolitika segítségével a kiadványokhoz való kötelező nyílt hozzáférést és a nyílt tudomány elveinek megvalósítását célozza.

A projektekben részt vevő pályázók jellemzően tudósok, kutatók és kutatási szervezetek, induló vállalkozások, illetve technológiai kutatást és innovációt végző szervezetek [10].

A projektekben jellemzően legalább három különböző ország kutatóinak és más partnereinek konzorciumai vehetnek részt, de lehetőség van egyéni szervezetek és kis konzorciumok (két partner) részvételére is.

A projektek akár 3–4 millió eurós támogatások is lehetnek, főleg a jövőbeli technológiák fejlesztését támogatják, a koncepció igazolására illetve a kutatási eredményeik innovációs potenciáljának tesztelésére.

A program támogatja a magas színvonalú, kiváló ismeretek és a magas színvonalú technológiák létrehozását, jobb terjesztését és átadását az Európai Unióban. Támogatja az Európai Unióban fellelhető tehetségek teljes körű bevonását, elősegíti az együttműködésen alapuló kapcsolatok kialakítását, erősíti a K+I-nak (Kutatás és Innováció) az uniós szakpolitikák kidolgozását, támogatását és végrehajtását. Cél továbbá, hogy támogassa és erősítse az innovatív és fenntartható megoldások elterjedését és alkalmazását az Európai Unió gazdaságában, különösen a kis- és középvállalkozásokban (továbbiakban: kkv-k) és a társadalomban, hogy kezelje többek között az éghajlatváltozással és az Egyesült Nemzetek Szervezete által elfogadott fenntartható fejlődési célokkal összefüggő globális kihívásokat [10].

A program előmozdítja az innováció minden formáját, ideértve az áttörést hozó innovációkat is, és erősíti az innovatív megoldások piaci bevezetését, emellett pedig optimalizálja a beruházások megvalósítását, hogy azok minél nagyobb hatást váltsanak ki az EU tagállamaiban.

Fontos prioritása, hogy az állampolgárok jobban megismerjék a katasztrófákkal kapcsolatos kockázatokat, növeljék helyzetfelismerésüket, cselekvőképességüket, ezáltal növelve az európai társadalom ellenálló képességét. Hatékonyabb ágazati, ágazatközi, a katasztrófakockázat-kezelési ciklus határokön átnyúló koordinálása (a megelőzéstől, a felkészüléstől a mérséklésig, a reagálásig és a helyreállításig) nemzetközi és helyi szinten [10].

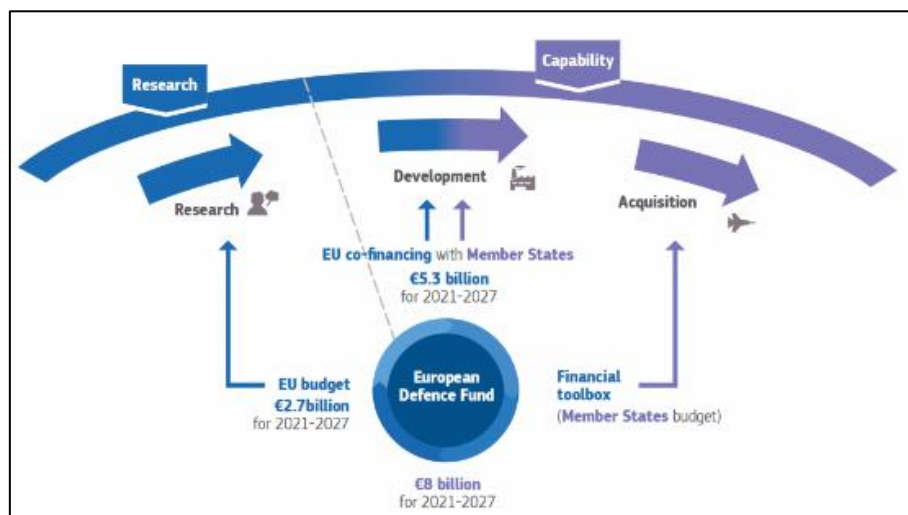
Kijelenthető, hogy az önkéntes mentőszervezetek konzorciumi formában, az előljáró engedélyét követően és támogatásával indulhatnak a meghirdetésre kerülő pályázatokon.

2.3.2 Európai Védelmi Alap pályázatai

Az Európai Védelmi Alap (továbbiakban: EFA) a Bizottság kezdeményezése az együttműködésen alapuló védelmi kutatás és fejlesztés támogatására, valamint egy innovatív és versenyképes védelmi ipari bázis előmozdítására, melyet az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/697 rendelete (2021. április 29.) az Európai Védelmi Alap létrehozásáról és az (EU) 2018/1092 rendelet hatályon kívül helyezéséről hozott létre. A tagállamok erőfeszítéseit kiegészítve és felerősítve az EFA előmozdítja az Európai Unió területén működő vállalatok és kutatási szereplők közötti együttműködést a legkorszerűbb és átjárható védelmi technológiák és berendezések kutatása és fejlesztése terén. Az EFA a kutatás és fejlesztés teljes ciklusa során támogatja a versenyképes és együttműködésen alapuló projekteket, hogy nagyobb hatást gyakoroljon az európai védelmi képességre és az ipari környezetre [11].

Erőteljesen ösztönzi a kkv-k részvételét az együttműködési projekteket, és elősegíti az áttörést jelentő innovatív megoldásokat.

Az EFA-t két, korlátozott időtartamú és költségvetésű tesztprogram előzte meg: a védelmi kutatásra vonatkozó előkészítő fellépés (PADR) és az Európai Iparfejlesztési Program. Az EFA-t 17 tematikus és horizontális cselekvési kategória mentén strukturált éves munkaprogramok keretében hajtják végre, amelyeket a 2021–2027-es többéves pénzügyi keret során stabilan alakítottak ki.



1. ábra EFA támogatási rendszer (Forrás: Id. [12])

A pályázati felhívások a vonatkozó éves munkaprogram elfogadását követően évente kerülnek bevezetésre. Bár számos technológiai fejlesztés a védelmi termékek és rendszerek fokozatos fejlesztését célozza, néhányuk gyökeres változásokat eredményezhet a védelmi ügyek intézésében. Klasszikus példák közé tartozik a kriptográfia, a radar és a tér-alapú helymeghatározó rendszerek. A big data és a mesterséges intelligencia az utóbbi időben kezdte ezt megtenni. A jövőben a kvantum- és más feltörekvő technológiák is előidézhetnek ilyen paradigmaváltásokat.

Az EFA stratégiai prioritásait és munkaprogramját a tagállamokkal való szoros együttműködésben, valamint az Európai Védelmi Ügynökség (EDA) és az EU katonai személyzetének (EUMS) bevonásával határozzák meg. A projekteket olyan prioritások mentén határozzák meg, amelyek célja, hogy hozzájáruljanak az Unió biztonsági és védelmi érdekeihez, összhangban a tagállamok által a közös biztonság- és védelempolitika (KKT) keretében és különösen a képességfejlesztési tervvel (CDP) összefüggésben elfogadott védelmi képességprioritásokkal, és adott esetben figyelembe véve a regionális és nemzetközi prioritásokat (NATO) [13].

Véleményünk szerint az önkéntes mentőszervezetek konzorciumi formában, az előljáró engedélyét követően és támogatásával indulhatnak a meghirdetésre kerülő pályázatokon.

2.3.3 Visegrádi partnerség

A Visegrad Grants a Nemzetközi Visegrádi Alap (a továbbiakban: Visegrádi Alap) által működtetett és finanszírozott támogatási program, amelynek célja a V4-országok (Csehország, Magyarország, Lengyelország, Szlovákia) közötti együttműködés elősegítése a fenntartható regionális együttműködés ötleteinek támogatásával [14]

Világszerte bármely jogi személy, a V4-es országok pályázóit előnyben részesítve, támogatást kérhet a visegrádi támogatások keretében. A visegrádi támogatásokat többoldalú kezdeményezéseknek ítélik oda. Minden pályázatnak tartalmaznia kell a pályázó és a projektpartnerek legalább három különböző V4 országból származó aktív partnerségét.

E szabály alól kivételt képeznek a kétoldalú, határokon átnyúló projektek, amelyek összekapcsolják az egységeket a közös államhatár közelében, és amelyek javaslatai egy adott határvidékhez kapcsolódnak, csak a következő országpárok között: Csehország – Lengyelország, Csehország – Szlovákia, Magyarország – Szlovákia vagy Lengyelország – Szlovákia [[15].

Vissza nem térítendő támogatásokkal olyan innovatív ötletet kívánnak előmozdítani, amelyek magas színvonalú regionális együttműködési projektekként kezelik a közös kihívásokat. Függetlenül attól, hogy milyen területre összpontosít a pályázat (pl. művészet, karitatív feladatok, innovatív vállalkozás, stb.), a lényeg, hogy a regionális együttműködés pozitív változást hozzon a pályázó szakterületén vagy közösségében. Olyan szervezeteket keresnek, amelyek célja a tudás megosztása, az innováció fokozása és a polgárok bevonása a visegrádi régióban és Közép- és Kelet-Európában. Együttműködés olyan szervezetekkel, akik valamely területen innovációt biztosíthatnak - függetlenül attól, hogy egy kis civil csoport, amely a helyi közösségre összpontosít, vagy országos szervezet [15].

Visegrad Grants (3xV4) <i>max. 18 months</i>	At least 3 organizations from 3 different V4 countries, including the applicant
Visegrad+ Grants (3xV4 + 1) <i>max. 18 months</i>	At least 3 organizations from 3 different V4 countries AND at least 1 organization from Western Balkan countries: Albania, Bosnia and Herzegovina, Kosovo, ² North Macedonia, Montenegro, Serbia OR Eastern Partnership countries: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Moldova and Ukraine
Strategic Grants (4xV4) <i>min. 12 months, max. 36 months</i>	At least 4 organizations from ALL four Visegrad countries: Czechia, Hungary, Poland, Slovakia
Cross-border Cooperation (2xV4) <i>max. 18 months</i>	At least 2 organizations from neighboring V4 countries. Only the following combinations are possible: CZ-PL CZ-SK HU-SK PL-SK

2. ábra EFA támogatási rendszer (Forrás: [12])

A pályázó szervezetek fő kritériumai: küldetésvezérelt és tudatos, nyitott és együttműködő, célorientált szervezet legyen. Az élet minden területén sokféle tevékenységhez nyújt finanszírozást.

A határmenti területeken a kölcsönös megértés javítására törekvő kis határokon átnyúló projektektől kezdve a többoldalú kezdeményezésekig, amelyek az egész régióban az emberek javát szolgálják. Őt alapvető kritériumot alkalmaz a projektjavaslatok minőségének értékelésére. Emellett figyelembe veszi a pályázat viszonylagos erősségét az ugyanazon fókuszterületre és a támogatott projektek földrajzi egyensúlyára beérkezett többi kérelemhez képest is. A pályázatok elbírálása tanácsadó jellegű, nem pedig döntéshozatali jellegű. A támogatásról a Nagykövetek Tanácsa dönt [15]. Meglátásunk szerint az önkéntes mentőszervezetek konzorciumi formában, az előljárási engedélyt követően és támogatásával indulhatnak a meghirdetésre kerülő pályázatokon.

3. BEFEJEZÉS

A tanulmány 1. és 2. részében áttekintettük az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer kapcsolódási pontjait, az együttműködés főbb pontjait és felvázoltunk fejlesztési lehetőségeket.

Az I. fejezetben a Bevezetésben részleteztük, hogy az önkéntesség, az önkéntes feladatvállalás több évszázados múltra tekint vissza a magyar társadalomban, és egy olyan háttérrel biztosít, amelyre nyugodtan fel tudta építeni a katasztrófavédelem az önkéntes mentőszervezetek, míg a Magyar Honvédség az önkéntes területvédelmi tartalékosok rendszerét.

A II. fejezetben elemeztük a járási mentőcsoportok kialakulásának, rendszerének kereteit, a kiképzéssel kapcsolatos módszertant, alkalmazásuk aspektusait.

A III. fejezetben vizsgáltuk az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer kialakulásának, felépítésének kereteit, kiképzésük módszereit, alkalmazásuk lehetőségeit.

A IV. fejezetben a közös kapcsolódási pontokat vettük górcső alá, és megállapítottuk, hogy a két eltérő struktúrájú szervezet alapfeladata eltérő, de mégis hasonló, hiszen mindegyikük Magyarország biztonságának fontos sarokpontja. Elemeztük a kialakult együttműködés területeit Vas vármegyében, részletesen kitértünk a közös gyakorlatok lebonyolítására és az önkéntesek toborzásának eddigi módozataira.

Az V. fejezetben az önkéntes mentőszervezetek és az önkéntes területvédelmi tartalékos rendszer közös fejlesztési lehetőségeire kerestünk válaszokat. Terjedelmi okok miatt kiemelten csak a közös elméleti és gyakorlati képzésekkel, oktatással, az önkéntesek utánpótlásának fejlesztési lehetőségeivel, valamint a szervezetek részére a finanszírozást kiegészítő közös projektek futtatására fókuszáltunk.

Véleményünk szerint az együttműködés fejlesztése, közös megoldási módok kidolgozása hatékony elősegíti Magyarország biztonságának fokozását, pozitív hatást vált ki a társadalom önvédelmi mechanizmusában, az állampolgárok felelős gondolkodásmódjának fejlesztésében.

A tanulmányban felvázolt javaslatok, véleményünk szerint, elősegítik a többi vármegyében is az együttműködést a katasztrófavédelem és a magyar honvédség között.

- [1] „Központi Statisztikai Hivatal,” [Online]. Elérhetőség: https://www.ksh.hu/teruletiatlasz_kozigazgatasi_egysegek (2023.03.27.)
- [2] „Belföldi Hírek,” [Online]. Elérhetőség: <https://www.belfoldihirek.com/telepules-hirek/tortenelmi-esemenyek-tartom-a-jarasok-ujboli-megszervezeset-interju-harangozobertalannal-vas-megye-kormany megbizottjaval> (2023.03.27.)
- [3] Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, *Együttműködési Megállapodás, a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és a Magyar Honvédség Katonai Igazgatási és Központi Nyilvántartó Parancsnokság között*, Szombathely, 2021.
- [4] Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, „A 2018. évi védelmi felkészítés feladatainak végrehajtásához szükséges előirányzat átcsoportosításáról, valamint a védelmi felkészítéshez kapcsolódó feladatokról szóló 34/2018. számú Főigazgatói intézkedés,” 2018. [Online]. Elérhetőség: BM OKF Intranet normatár (2023.03.27.)
- [5] Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, *Felkészítési, Levezetési és Értékelési Terv a vas megyei komplex védelmi igazgatási, honvédelmi, téli felkészülési gyakorlatra (A Kőszegi Járási Írottkeő Mentőcsoport és a Szombathelyi Járási Borostyánkő Mentőcsoport honvédelmi és polgári védelmi gyakorlat, Szombathely, 2018.*
- [6] Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, *Felkészítési, Levezetési és Értékelési Terv a „Vasi Védelem 2019” gyakorlatra (A Celldömölki Járási Kemenesalja Mentőcsoport és a Sárvári Járási Rába Mentőcsoport minősítő gyakorlata)*, Szombathely, 2019.
- [7] Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, *Felkészítési, Levezetési és Értékelési Terv az „Összefogás 2019” gyakorlatra (A Körmend Járási Rábavölgye Mentőcsoport, a Szentgotthárd Járási Hármashatár Mentőcsoport és a Vasvár Járási Hegyhát Mentőcsoport újraminősítő gyakorlata)*, Szombathely, 2019.
- [8] Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, *Felkészítési, Levezetési és Értékelési Terv a települési önkéntes mentőszervezetek nemzeti minősítő gyakorlatára*, Szombathely, 2021.
- [9] „62/2011. (XII. 29.) BM rendelet a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól,” [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2011-234-20-22> (2023.03.27.)
- [10] Az Európai Parlament és a Tanács (EU), „A Horizont Európa kutatási és innovációs keretprogram létrehozásáról, valamint részvételi és terjesztési szabályainak megállapításáról szóló 2021/695 rendelete,” 28 04 2021. [Online]. Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0695&qid=1679905912270&from=EN> (2023.03.27.)
- [11] Az Európai Parlament és a Tanács (EU), „Az Európai Védelmi Alap létrehozásáról és az (EU) 2018/1092 rendelet hatályaon kívül helyezéséről szóló 2021/697 rendelete),” 29 04 2021. [Online]. Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0697&from=EN> (2023.03.27.)
- [12] Az Európai Parlament Bizottságának Közleménye, „Az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának az Európai Védelmi Alap felállítása,” 7 6 2017. [Online]. Elérhetőség: <https://eur->

[lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0295&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0295&from=LT)
(2023.03.27.)

- [13] Az Európai Parlament és a Tanács (EU), „Az Európai Védelmi Alap létrehozásáról és az (EU) 2018/1092 rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló 2021/697 rendelete,” 29 03 2021. [Online]. Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0697&from=EN> (2023.03.27.)
- [14] „Visegrádi támogatások,” [Online]. Elérhetőség: https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/uploads.mangoweb.org/shared-prod/visegradfund.org/uploads/2022/12/Guidelines_2022.pdf (2023.03.27.)
- [15] „Visegrádi Alap,” 2023. [Online]. Elérhetőség: <https://www.visegradfund.org/apply/grants/> (2023.03.27.)

Korszerű zsaluzórendszerek jellemzése és alkalmazása ipari baleset-elhárítási szempontok vizsgálata során

Characterization and application of modern formwork systems during analysis of the aspect of industrial accident prevention

Zsolt Huszár

author

Budapest University of Technology and Economics, master teacher

Email: huszarzs470@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7970-5664 

Absztrakt:

Az építőipar területén számos ipari balesetvédelmi szempontot kell figyelembe venni a rendkívüli események megelőzése érdekében. Ezen túl a beruházásoknál elhangzó leggyakoribb három kérdéstípus a mit, mikorra és mennyiért. Nincs ez másként az építőiparon belül a szerkezetépítésben sem. Különösképp érdekes ez a kérdéskör, amikor ideiglenes szerkezetekről beszélünk, mint például a födémzsaluzat. A kész termékénél, mint például egy lakóépület, egy középület, vagy egy ipari csarnokszerkezet már nem találkozunk a zsaluzattal, és mégis a monolit vasbetonszerkezet építés egyik legköltségesebb és legidőigényesebb folyamata. Az utókalkulációk azt mutatják, hogy a teljes vasbeton szerkezetépítés költségének mintegy 35-40% teszi ki zsaluzási munka. Így érthető, hogy mind a tervezőket, mind a kivitelezőket mindig is foglalkoztatta, hogy hogyan lehetne a leghatékonyabban optimalizálni a felhasználandó zsaluk mennyiségét, és azok időbeni felhasználását. Ennek okán fejlesztették ki a födémzsalukat részben helyettesítő, bent maradó zsaluzó kéregpaneleket. A cikk bemutatja, hogy az idő és költség tényező befolyással lehet a rendkívüli események bekövetkezésére is.

Kulcsszavak: födémzsaluzat, zsaluzó kéregpanel, idő, költség, balesetvédelem

Abstract:

In the field of the construction industry, many aspects of industrial accident protection must be taken into account in order to prevent extraordinary events. Furthermore the three most common types of questions asked in investments are what, when and for how much. This is no different in structural engineering within the construction industry. This issue is particularly interesting when we talk about temporary structures, such as slab formwork. With the finished product, such as a residential building, a public building or an industrial hall structure, formwork is no longer encountered, and yet it is one of the most costly and time-consuming processes of monolithic reinforced concrete structure construction. Post-calculations show that formwork accounts for about 35-40% of the total cost of reinforced concrete structural construction. Thus, it is understandable that both designers and contractors have always been concerned about how best to optimize the amount of formwork to be used and their timely use. For this reason, the remaining formwork bark panels, which partially replace the floor formwork, were developed. The article shows that time and cost factors can also influence the occurrence of extraordinary events.

Keywords: slab formwork, formwork bark panel, time, cost, accident protection

1. INTRODUCTION

Reinforced concrete structural construction can basically be divided into two types of construction technology: monolithic, reinforced concrete construction made on-site, and prefabricated reinforced concrete structure construction, which is manufactured at a plant. It is possible to analyze and evaluate which method is the most effective according to many aspects, which can of course be considered both from a technical and economic point of view and separately. Between the two technical solutions, there is a well-known third solution, prefabrication at the construction site, but this actually follows the method of factory prefabrication in terms of technology, obviously with its advantages and disadvantages. Recently, however, a new segment of factory prefabrication has also appeared, namely the production of formwork bark panels, which in the first step will be treated as a prefabricated structure as a construction technology but will already operate as a monolithic structural construction auxiliary element at the construction site.

The question of how much the formwork bark panel takes over the role of slab formwork, where and how they can be applied, and whether we can speak of competition at all, depends on which segment of the market is affected. However, to decide this, let's familiarize ourselves with both systems in a little more detail and then attempt a comparative analysis.

2. MODERN FLOOR FORMWORK

Formwork has been a well-known tool for making vault belts and supporting them since ancient times. The real great progress of formwork work began in the middle of the last century with the invention of reinforced concrete. [2] With the development of reinforced concrete, formwork played an important role in surface formation in addition to the earlier shaping and supporting tasks. Around the turn of the century, the conscious development of formwork had already begun, because it became clear that formwork requires the most manpower among the processes of making reinforced concrete, surpassing iron installation and concreting. The next major development started with the end of World War II, primarily driven by the increased demand for formwork in prefabricated reinforced concrete structures. Sliding formwork, spatial formwork and creeping formwork are born, and at the end of the 1960s the large-panel formwork system spreads, and in the late 1970s and early 1980s modern framed formwork systems as we know them today, enter the market. In this study, only the formwork of slab structures is examined, contrasted with prefabricated bark panels.

2.1 About slab formwork in general

The following modern formwork systems are used in industry for the formwork of horizontal or inclined sheets: Framed formwork systems and their variants with drop heads, wood-supported floor formwork, and in the last 10-12 years, the well-tried table formwork has come to the fore again, but with a modern design.[1] The fundamental difference between framed slabs and formwork is that slabs are always made with aluminium frames, whereas this is very rare for wall structures, as aluminium has a higher modulus of elasticity, so larger deformations can occur under high concrete pressure. Of course, the boards are much smaller than the large dimensions used for formwork, as they have to be lifted manually. The largest slab panel ever marketed is the size a180x180 cm, which weighs almost 40 kg. The floor panels are either suspended directly on special heads on the supports or mounted on beams made of system components located between the panels.

The supports are modern, nowadays usually external, trapezoidal hot-dipped galvanized lofts, which are equipped by developers with various drop pins for easy and quick formwork.

Obviously, systems are more practical the fewer parts they can be assembled from, which of course can have a decisive influence on the time of formwork and its setup.

2.1.1 Wooden slab formwork systems

Perhaps the most common slab formwork system in the Hungarian construction industry is the so-called timber support system, which consists of the support, i.e. the loft, the fork head, the three-legged bollard, the wooden support and the covering, i.e. the shell. The supports are the same, the above-mentioned frame slab formwork supports, compatible in each other's system. The main supports of the formwork are inserted into the fork head on the supports, then the drawer holders are placed perpendicular and naturally thickened to it, and finally the formwork shells are placed on it as a cover. The drawer and main supports are made of one and the same material, so the formwork designer decides what size elements to build the system with. Wooden supports are generally glued I supports 16 or 20 cm high, regardless of manufacturing companies, with a belt width of 8 cm, or wooden supports featuring high truss ridges. Previously, the ridge design was only conceivable from glued pine, but nowadays it is not uncommon to have a wooden support with a pressed wood pier or a double-ridged design for telescopic splicing. The three-legged supports, which are attached to the main supports, can only be used as auxiliary structures until the formwork is completed, i.e. they only serve a function during formwork installation. In terms of shelling, two types are usually the most common, one is the three-layer glued pine shell, which satisfies all options from 1 meter to 3 m in 50 cm raster, and the eternal "competitor" is plywood. Three-layer pine boards are cheaper than plywood, but their lifespan is also shorter, even despite the often-visible metal edge protectors. Their surface is damaged sooner, they can't really be repaired, and after 15-20 uses, the adhesive status peak during a lot of water absorption, i.e. swelling and drying out, and they no longer give a truly plaster-free surface. In contrast, plywood boards receive a phenol-coated, hard Bakelite layer on both sides, which has a high resistance to mechanical stress, protects the sheet from strong sunlight and frost, prevents water from entering the wood layers, and in case of damage, forms a well-plastered and smooth concrete surface that can be painted or wallpapered without any special preparation. The disadvantage is that they are expensive, heavy, and are available on the market only in relatively large sizes, usually 125x250 cm.

From the point of view of industrial safety, the most serious source of accidents is when the entire structure collapses. One of the reasons is improper absorption of horizontal loads. In this case, in the absence of wedges or Andrew's Crosses, the formwork moves horizontally sideways and collapses. Another reason may be sudden overloading, in such cases most often the load capacity of the wooden supports is exhausted and simply breaks, dragging the formwork boards along with the reinforcing steel and concrete. A similar accident can happen if the formwork is not installed on site, the supports are distributed according to the static plans, overload is created, and the slab breaks off. The main tools for preventing accidents are organized work, highly qualified on-site management and scheduled on-site inspections. [7]

In the case of timber durable formwork, the combined time required for construction and formwork cannot compete with prefabricated bark panel systems, in this respect it is certainly not competitive.

2.1.2 Drop head formwork systems

Today, almost all large formwork distributors produce drop head systems, the essence of which is that the structure can be formwork in such a way that in certain raster the supports or, in some cases, the beams on the supports remain inside after formwork, thus enabling the so-called early formwork.

We can distinguish two basic types; one is the panel (framed) drop head system and the other is the aluminium beam durable drop head system. The basic elements of the panel, or as many call it the framed drop head system, are the traditional floor support, the special drop head resting on the support and the slab formwork panel. Aluminium frame formwork usually has phenol-coated plywood covering, but recently plastic formwork shells can also achieve good indicators in formwork rotation.

They are most suitable for rectangular formwork fields with clear geometry, where the large continuous surface is dominant. The other drop head system is the so-called beam system, which is most comparable to the timber slab system. Its frame structure is the well-known support system, the aluminium main and drawer holders, on which the traditional formwork boards rest. While the construction and demolition time is longer compared to the framed system mentioned earlier, its layout offers more flexibility. Curved slab fields with irregular geometry can be solved with much less constraints. Of course, early formwork is also ensured here by the special drop head.

But what is early formwork, how can it be interpreted, and to what extent does it influence the decision maker in deciding on formwork or panel slab system. A wide variety of opinions, arguments and counterarguments have already been expressed about the concept of early formwork and the drop-head slab formwork technique, but these are usually not objective statements, but rather opinions adapted to market needs, heated by emotions and often emotions. Today, most experts agree that at normal temperatures ($>15\text{ C}^\circ$), reinforced concrete slabs can be formwork after days 3-4 without any special quality damage. This does not depend on the type of formwork system, but on the quality of the concrete, the useful load of the slab, the thickness of the slab, and the post-treatment of the concrete. By this time, the slab usually reaches 50 % of its compressive strength and 70 % of its tensile strength.

Many people ask whether it is worth formwork earlier than this, for which, of course, only a drop head solution can be used. Given the possibility of reducing construction time, it is of course worth using drop head formwork systems. The primary concern is identifying potential defects and damage to concrete quality beyond the benefits of drop head systems, and, most importantly, how to prevent them.. In the case of a drop head system, the slab loads above each other add up, albeit showing a decreasing trend. This effect can occur in the power play of the reinforced concrete slab, when negative torque is generated in the reinforced concrete slab above the supports, [3], which causes tensile stresses to occur on the upper section of the slab. In the absence of sufficient ironing, they can cause cracks on the upper surface of the plate. The cumulative floor loads can also damage the support system if the support force exhausts the load capacity of the system. In addition, the most common accidents are falls from the edge of the slab, due to unprofessional barriers or their complete absence. One of the best solutions for this is to use bracket platform (Figure 1). Controlled protection not only prevents falls, but also allows you to work safely.



Figure 1: Bracket platform [10]

3. THE PREFABRICATED FORMWORK BARK PANEL

Formwork panels are not new either, as their predecessors began to be produced in Germany after World War II. Sometime in the 1940s, István Keller, who was of Szekler origin, set off from Banat to the West to try his luck, fleeing from the war. In post-war Germany, there was a great shortage of materials. From that time emerged the saying of Filigran, which is still highly respected today, "to replace mass with structural solutions". This is how István Keller - who became known as Stephan Keller - founded Filigran in 1949, after developing lightweight steel truss supports. The product of that time was most similar to the Fert slab beams we know today. Between 1960 and 1965 the "Filigran-Elementdecke" was sold in Germany and, of course, in other Western countries. Slabs formed by working together with larger prefabricated slab elements and monolithic concrete later became known as Kaiser, Omnia, etc. In France, already in the 70s, planks 5 cm thick were made with stretched iron.

There were several attempts to popularize formwork panels in Hungary, but it really appeared on the market after the change of regime, in the 1990s, and since then they have been producing in several plants, also for foreign markets. It is interesting to note that formwork floor panels were first imported from Slovenia in the nineties during the construction of Hotel Kempinski. In Hungary, the most common formwork panel type is the surface grid rib-reinforced bark panel and the top-ribbed stretched formwork panel.

3.1 Surface grid rib-reinforced bark panel

A reinforced concrete slab can be made from the bark panel reinforced with the rib of the space grid (Figure 2) with monolithic upper concrete. The cooperation between the two layers is due to the roughening of the upper surface of the slab element and the space grid cemented at intervals of 60 cm or less. The rigidity of the floor element during transport and lifting is also ensured by the built-in space grid. Typical raw materials used in the manufacture of the slab element: according to MSZ EC: concrete: C20-16/KK20/25; C25-16/KK25/30; reinforcing steel: B60.50 B 500.

In individual cases, raw materials of a different quality may be used. Characteristic element thickness of the slab element: 5.0 cm; 6.0 cm and 8.0 cm. Maximum element width 2.50 m, while length is 8 – 12.00 m [4]

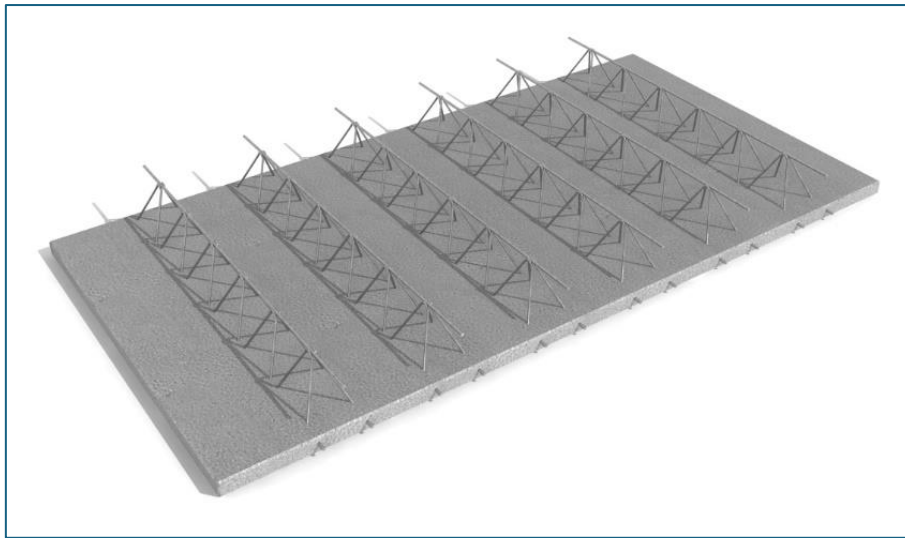


Figure 2: Bark panel reinforced with a spatial grid rib [4]

Areas of application of the slab system: the slab system is designed individually for new or existing buildings, regardless of all architectural functions and static loads. It can be applied to single-family houses, multi-apartment buildings, office buildings, educational, communal buildings, underground garages, industrial facilities, etc. It is especially recommended for spaces with low ceilings, e.g. cable ducts, where costly and time-consuming formwork removal can be saved, or for spaces with high ceilings, where the number of supports can be reduced or sometimes omitted by compressing the space grid. It can be used as formwork remaining in bridge construction, taking into account the relevant regulations. It can also be used for renovation work, where the load bearing capacity of the old load-bearing structure is of reduced value, e.g. to replace vaulted slabs and wooden slabs.

Application benefits:

- The floor plan of the building can be of any geometry.
- The individual slab element is always designed for the given building.
- It does not imply architectural or static constraints!
- The slab made with a panel must be treated like a monolithic reinforced concrete slab.
- With the slab system, balconies and interior consoles can also be created.
- It is possible to place thermal insulation elements, eliminate thermal bridges, form a water nose, create a free plate edge (e.g. gallery).
- The slab system can be multi-support, and it can also be load-bearing in several directions.

The disadvantage is that it is not possible to make safe protection of the slab plate from the system element against falls in terms of work and accident protection. Of course, with careful and far-sighted planning, these accidents can also be prevented, for example, by building a façade safety shield, or safescreen (Figure 3).



Figure 3: Safescreen [9]

3.2 Top-ribbed formwork bark panel

In line with European practice, a ribbed formwork element working together with concrete made on site has also been developed in Hungary.[5] Based on the new and at the same time very strict manufacturing technology, the developed product family allows the production of elements with higher load capacity and span than conventional ones. It differs from the bark panel with a surface lattice rib in that it is made with a prestressed process, so it has a higher load capacity. Elements manufactured with different types of ironing are suitable for creating slab structures of different thickness. Together with the dimensioned concrete made on site, the slab designer can move freely over a very wide range of load capacity. The element is manufactured using extruder technology that takes into account the strict requirements of today. Due to the technological requirement system of the production line, the final strength value of the concrete of the slab elements reaches the min C50 concrete quality. The elements can be used when using both two-support and multi-support static models. (Figure 4) The reinforcement required for multi-support must be included in the concrete on site. The reinforcement of concrete on site also includes the grout net to be built between the elements, as well as the amount of torque reinforcement resulting from possible clamping near the wall. Planks can only be laid on an even surface. A neoprene strip with a thickness of 5 mm is recommended. The reinforcement placed in the slab element takes into account the load-bearing structural element and the corresponding static model in one direction. The transverse distribution within the element is ensured by a welded mesh of 4.2 diameter located above the strands.



Figure 4: Top-ribbed formwork bark panel [5]

The transverse co-operation of the finished slab structure is ensured by the means of semi-concrete and additional reinforcement. Transverse coexistence can be determined by precise static calculation for concrete slab structures. The coexistence between the prefabricated slab element and the monolithic concrete is ensured partly by the roughness of the rib and partly by the roughness of the surface of the element. For slabs with higher bearing capacity (high shear force), the possibility of slipping between two concretes of different qualities must be examined separately. In case of a breakthrough formed during production, the element must be supported during construction. The rigidity of the openwork element can be significantly reduced, so support during construction is necessary. Between supported and adjacent non supported elements, it must be ensured that adjacent elements are placed on the same plane. The breakthrough environment and the load capacity of the final slab shall be examined by separate static calculations in each case. If the load capacity of the element cannot be verified in this way, it is necessary to pull the elements apart and install a monolithic slab field. Slab planks must always be tied into the wreaths. At the end of the element, it is necessary to put a tie iron. The prefabricated ribbed formwork element has a tension fold upon delivery. The amount depends on both the type and length of the element. On the weight of monolithic upper concrete, the element suffers additional deflection.

The condition during construction can easily be the most unfavourable load case in the load history of the element, as the rigidity of the structure increases dramatically after the concrete solidifies. Limiting the stooping to the weight of fresh concrete is therefore a very important design issue. The elements are supported along a line at the midpoint of the span during concreting. During supporting, a transverse beam should be placed under the slab elements, supported by posts with adjustable height. Height-adjustable pillars are used to clamp the beam to the slab element. During support with columns, there may be a possibility of a small cant.

4. COMPARATIVE ANALYSIS

4.1 Structure, time, cost

Of course, a comparative analysis of modern slab formwork and prefabricated formwork bark panels is only possible under identical construction conditions. Both construction technologies have areas where only one or only the other structural solution can be applied, but this is not the subject of our analysis. Such a case example would be a monolithic, pillar-framed office building or residential park, where the support spacing is no more than 6-8 m. During the preliminary study, alternatives to both floor systems should be considered, since both systems are technically suitable for the task.

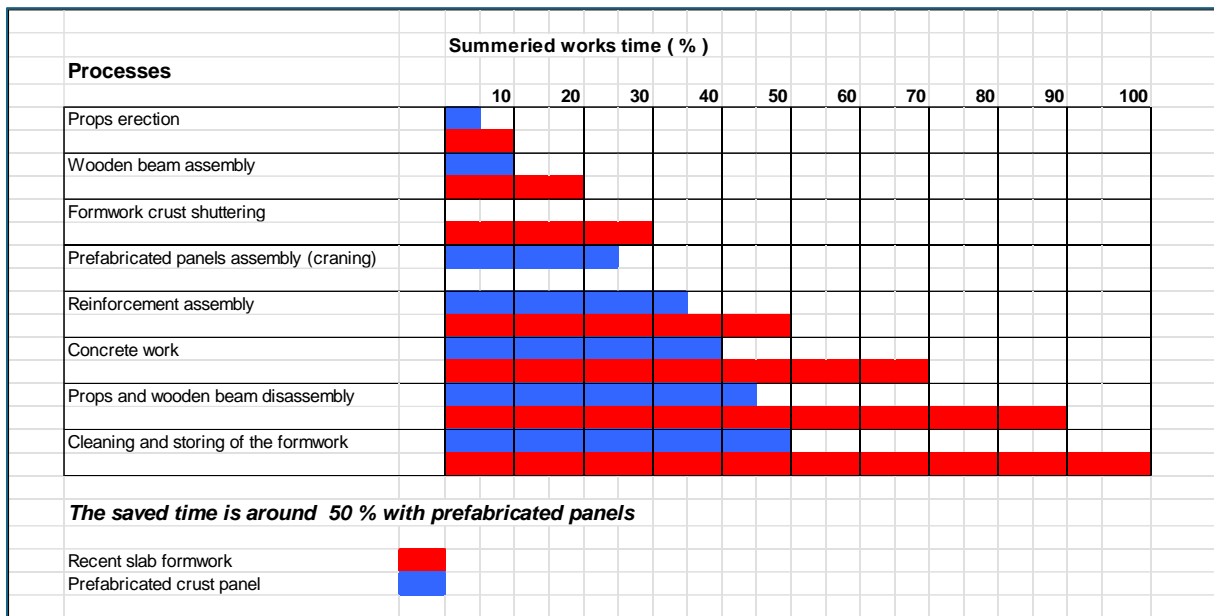


Figure 5: Comparison of total formwork time (own resource)

If we take the construction time as the main measure, we can clearly state that with the bark panel construction process we can save about 45-50% of the time required for slab construction. (Figure 5) In terms of on-site organization, the tower crane, but as a minimum requirement, the mobile crane is indispensable for prefabricated technology, while in the case of a monolithic slab system, the formwork phase itself can be solved without the help of a crane. Modification during construction is only possible with the monolithic slab formwork system, the technology manufactured in the finished plant cannot be modified on site.

However, looking at the most important factor, costs, it should be said that currently the prefabricated bark system is in a more difficult situation on the domestic market, namely due to the following. In housing construction and the construction of public buildings, the spread of prefabricated technology is greatly hindered by the well-known "black work", which further depresses the already low wage level. Housing construction is particularly characterized by work without VAT and wage contributions, income tax and social security contributions, making it more difficult to implement than construction with elemental slab elements. As a result, industrialized methods have always spread more slowly in low-wage countries. Thus, truly pure competition will only be possible if the construction industry is completely whitened.

4.2 Work and accident protection aspects

The construction sector is one of the most dangerous sectors, with the highest number of fatal or serious accidents at work. Construction works must also take into account significant health hazards and risks arising from the activity and the working environment. Work culture in the construction sector is often below desirable standards, and the combined effect of tight deadlines, fast-paced work and unskilled workers causes a further deterioration of the OSH situation. One of the greatest hazards for formwork work is activities carried out at height. Since formwork is a construction aid, its safety technology must be constantly adapted to an ever-changing condition. The most common accident when building formwork occurs due to ignoring horizontal loads during construction. Both timber-durable and framed formwork systems can only absorb horizontal loads by wedging them to the vertical structures that have been built. These horizontal loads are usually caused by the combined movement of workers, pumping concrete or wind load. If it is not possible to wedge the formwork with sufficient density, the supports must be stiffened with Andrew's Crosses. Slab collapse accidents during rebar installation are typical for timber formwork systems.

The reason for this is that the supports transferring the load of the slab to the subsoil or to the lower slab level are installed only sparsely in the first phase of construction. Most slab accidents occur during the concreting of the structure. One of the reasons is the inadequate absorption of horizontal loads, which have already been mentioned several times. In this case, in the absence of wedges or St. Andrew's Crosses, the formwork moves out horizontally sideways and collapses. Another reason may be sudden overloading, which can occur with concrete of dense consistency, if, for some reason, the concrete pump is not in continuous motion. In such cases it can squeeze out in one place, even half a meter or a cubic meter of concrete, which can cause an overload of the slab by 3-4 times. The most common cause of formwork accidents is the use of incorrect demolition sequence, which can result in the collapse of the entire formwork. As a result, workers working under formwork can be buried under the entire formwork system.

In the case of prefabricated bark panels, the greatest source of accident is the crane of batteries. As a rule, in no case should the angle between the slab elements and hanging chains be less than 60 degrees. At a lower angle, the panels produce a damaging bending moment of such magnitude that the structure is not dimensioned, and the thin bark panel collapses. Another frequently occurring case is when the ideal supports under the panels are not built on solid structures. In case of subsidence of the supports, the panels crack, and under the weight of fresh concrete, the entire slab structure can break off. The third most common source of accidents is the lack of protection of the slab edges against falls. [6] While in the case of monolithic reinforced concrete slabs, the module railing system developed by the manufacturers can be applied to the formwork, in the case of bark panel slabs, only a unique suspended railing system mounted on the load-bearing wall is a good solution. However, this is often missed to save cost and time, and the slab is made without safety barrier.

4.3 The relationship between dangerous plants and modern formwork systems

In everyday life, we can clearly state that daily developments and innovations result in more and more chemicals being marketed and used in production. Thanks to this, the number of hazardous plants increases year by year in Hungary as well as in the world. Existing or newly established hazardous plants work with materials with many different hazard factors.

Plants dealing with hazardous substances can be identified as follows [11] [12]:

- a plant dealing with hazardous substances with an upper threshold value,
- plant dealing with hazardous substances with a lower threshold value,
- operation below the threshold value,
- priority facility,
- the plant does not fall under the scope of the law.

For plants, depending on their classification, the legislation and SEVESO III directive requires a security analysis, a security report, the creation of an internal or external protection plan, which is controlled by the authorities [13].

As part of the storage, production, or use process, chemicals are mixed in plants, and their basic properties can also be combined, becoming more and more toxic, flammable and explosive. The bigger a plant and the more dangerous substances are present on a site, the more it becomes necessary to create a higher level of protection for the workers and the security personnel who can initiate any protection processes. This is one of the important, primary tasks of those who run the plant, as it guarantees that initial, small incidents can be handled without injury and without the involvement of external help, even within the plant.

In the event of an emergency, one of the most important tasks of the security management system is to initiate the alarm and then the evacuation and rescue processes. This can mostly only be achieved if the specialists who initiate these processes are successfully protected from danger within the room from which they manage the defense. Therefore, knowing the existing hazardous materials and their hazardous effects (e.g. explosion hazard, poisoning, fire hazard), it is advisable to examine the installation of formwork systems in the case of hazardous plants under construction or already existing. It is conceivable that in some cases the goal will be to seal the hazardous material in the building, but it may be especially justified even near an explosive area, thus separately examining the type of the appropriate formwork system and its suitability installation.

5. SUMMARY

Typically, when comparing load-bearing structures, the two most important aspects are construction time and cost. I have already analysed the construction time, and it is clear that with the bark panel slab structure, time savings of about 50% can be achieved. The cost part is not that simple anymore. In previous years, it was relatively clearly demonstrated that the total cost of the formwork bark panel is more than the cost of the slab formwork. This was also possible because 6-8 years ago the ratio of material to labour was 2:1, which meant that on average the cost of materials was twice the cost of labour. In recent years, however, this ratio has almost reversed, given the very high hourly rates for labour. Of course, in addition to time and cost factors, the location of construction, the type of building, geometry, the preparedness of the construction team also influence the decision, and industrial safety risk assessment. The issue of industrial safety risk is not negligible, for example in the case of renovation or expansion of an operating nuclear power plant. In this case, monolithic reinforced concrete structures must be built in working condition, with the lowest possible risk of accidents. [8] An equally important issue may be the case of battery factories under construction in the future, when during scheduled construction the formwork of a new reinforced concrete structure must be safely made with the above technologies.

6. REFERENCES

- [1] Kapu L., *Monolit vasbeton szerkezetek. feltételek és praktikák a tervezéstől a megvalósításig*, Terc Kft. 2012
- [2] Nagy P., *Építéstechnológia I.*, Műegyetem Kiadó, 1999
- [3] Friedman N., Kiss R., Klinka K., Völgyi I., *Vasbetonszerkezetek méretezése az Eurocode 2 alapján*, Mérnöki Kamara Nonprofit Kft. Budapest; 2010
- [4] Leier, *Alkalmazástechnika*, [Online] Elérhetőség: <https://www.leier.hu/hu/termek/leier-mesterpanel-fodem-lmp> (2024.03.05)
- [5] SW- Umwelttechnik: *Feszített kéregpanelek (2024)*, [Online] Elérhetőség: <https://www.sw-umwelttechnik.hu/termek/foedemrendszerek/feszített-keregpanelek> (2024.03.05)
- [6] Szerényi A., Szerényi I., *Munka-, baleset- és környezetvédelem*, Szega Books, 2017
- [7] Pátzay, Gy., Kossa Gy., Grósz Z.: Atomerőművek biztonsága és az atomerőművi balesetektől, üzemzavarokból levonható következtetések; Védelem online: Tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár pp. 477, 7 p. (2014)
- [8] Hábermayer T., Muhoray Á. „A krízisek hatása a veszélyhelyzeti tervezésre”, Bolyai Szemle 2018 : 2 pp. 64-80. , 15 p. (2018)
- [9] Hünnebeck by brand: *Alkalmazástechnika (2024)*; [Online] Elérhetőség: <https://www.huennebeck.com/safescreen>
- [10] Doka: *Alkalmazástechnika (2024)*; [Online] Elérhetőség: https://direct.doka.com/_ext/downloads/downloadcenter/999723002_2018_10_online.pdf
- [11] „A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény,” [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2011-128-00-00> (2024.03.25.)
- [12] „A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/18/EU irányelv,” [Online]. Elérhetőség: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012L0018> (2024.03.25.)
- [13] „219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről,” [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2011-219-20-22> (2024.03.25.)

Az önkéntes mentőszervezetek tevékenységének megújítása, a mozgalom dinamizálása a társadalmi kapcsolatainak erősítésén keresztül II. rész

Az önkéntes mentőszervezetek kapcsolatainak erősítése a társadalom egyes csoportjaival

Renewal of the activities of volunteer rescue organizations, dynamization of the movement through strengthening the social relations Part II.

Strengthening the relations of voluntary rescue organizations with certain groups of society

Dr. Márton Balázs

Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Rendészettudományi Doktori Iskola
doktorandusz

Email: Marton.Balazs@uni-nke.hu

ORCID: 0000-0001-5485-3509 

Absztrakt

Magyarországon a katasztrófavédelemben, mint nemzeti ügyben való önkéntes közreműködés egyik oszlopát az önkéntes mentőszervezetek képezik. Az önkéntesség a társadalmi tőkéből táplálkozik és a kereteit a civil szerveződések biztosítják. A minél nagyobb tömegek és szélesebb társadalmi kör katasztrófák elleni védekezésbe történő bevonása közös érdek, amely az önkéntes mozgalmak dinamizálása útján valósulhat meg. Ennek egyik módja az önkéntes mentőszervezetek társadalmi kapcsolatainak erősítése. A különböző közösségek sajátosságait figyelembe véve, differenciált módon, a már meglévő hazai, illetve más országokból elsajátított minták mentén növelhető a társadalmi részvétel az önkéntes mentőszervezetekben. Az ifjúság, a felsőoktatás, a gazdasági társaságok és más helyi közösségek specifikusan tudnak hozzájárulni a katasztrófavédelem ügyéhez, és kiaknázatlan humán erőforrást jelenthetnek az önkéntes mozgalmak utánpótlásánál. A természetes társadalmi kollektívák alulról építkeznek, mindemellett több olyan eszköz is létezik, amelyek hatékony alkalmazásával az állam, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv katalizátora lehet az önszerveződésre irányuló szociális folyamatoknak. Ezek bemutatásán kívül, a tanulmány célja, hogy gondolatébresztőként szolgáljon a közjogi és magánjogi szereplőknek egyaránt, az önkéntes mentőszervezetek mozgalmának dinamizálását a társadalmi kapcsolatok fejlesztése útján megvalósító lehetőségeket illetően. A tanulmány első részében az önkéntes mentőszervezetek szerepével foglalkozom Magyarország katasztrófavédelmi rendszerében és javaslatokat fogalmazok meg a láthatóságuk növelése érdekében.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, önkéntes mentőszervezet, polgári védelem, önkéntes tűzoltó egyesület

Abstract

In Hungary, volunteer rescue organizations are one of the key pillars of voluntary cooperation in the disaster management as a national matter. The source of volunteering is the social capital within the framework of civil society. Involvement of the largest possible masses and the widest possible spectrum of society to the disaster management is a common interest and one of its possible way is the dynamization of voluntary movements. One solution is strengthening the social relationships of volunteer rescue organizations. Taking into consideration the characteristics of different communities, social participation in volunteer rescue organizations may be increased in a differentiated manner with regard to the good practice already existing domestically and abroad. Youth, higher education, business associations and other local communities can contribute specifically to the matter of disaster management and they represent an untapped human resource to the supply of human capital of voluntary movements. Social collectives are naturally built from the bottom up, however with the effective application of several tools, the state, the professional disaster management body can be the catalyst for social processes aimed at self-organization. In addition to the foregoing, the purpose of the study is to serve as a thought-provoking source for both public and private law actors regarding the possibilities of dynamizing the volunteer rescue organizations through the development of social relations. In the first part of the study, I deal with the role of voluntary rescue organizations in Hungary's disaster protection system and make suggestions to increase their visibility.

Key words: disaster management, volunteer rescue organization, civil protection, volunteer fire department

1. BEVEZETÉS

A jelen tanulmány első részében az önkéntes mentőszervezeteket Magyarország katasztrófavédelmi rendszerében helyeztem el és megállapítottam, hogy a katasztrófák elleni védekezéshez nyújtott önkéntes közreműködés véleményem szerint leginkább három pilléren nyugszik. Az önkéntes tűzoltó egyesületek és a karitatív szervezetek mellett a harmadik pillért az önkéntes mentőszervezetek jelentik. Az önkéntes mentőszervezetek működéséhez elengedhetetlen a társadalmi tőke minél szélesebb körű bevonása, amelyet fokozhat az önkéntes mentőszervezetek láthatóságának javítása. A tanulmány első részében ezzel kapcsolatos javaslatokat fogalmaztam meg. A második részben pedig arról írok, hogy hogyan fűzhető szorosabban a kapcsolat az önkéntes mentőszervezetek és a társadalom szövetét alkotó különböző közösségek között, valamint hogyan lehetne népszerűbbé tenni az önkéntes segítségnyújtást, ezáltal az önkéntes mozgalmakat dinamizálni.

2. A TÁRSADALOM EGYES CSOPORTJAIVAL KIALAKÍTOTT KAPCSOLATOK

1.1 „Ifjúsági önkéntes mentőszervezetek” program

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv az elmúlt években egyre nagyobb hangsúlyt fektet az ifjúság felé történő nyitásra, amelyre jó példa a közösségi szolgálat teljesítésének lehetősége [1], vagy az iskolai tűzmegelezési előadások szervezése. [2] Az utánpótlásnevelés hosszú folyamat, amelynek alapja a minél fiatalabb életkorban kezdett közösségtudatosítás, közösségfejlesztés. A fiatal korosztály katasztrófák elleni védekezésbe való tartós bevonása az alkalmanként megtartásra kerülő eseményeken (pl. tűzoltónapok) túl, a mozgalmi jelleggel szerveződő csoportok útján történhet. A Baden-Powell-i örökség, a cserkészlet és a cserkészmozgalom pedagógiai értékeiről kiterjedt szakirodalom áll rendelkezésünkre. A cserkészközösségek sokrétű tevékenységet végeztek, a rendgyakorlatok, különböző ügyességi játékok, a sportok, szolgálatok, kivonulások, ünnepélyek, kiállítások, mind-mind olyan feladatok voltak, amelyekben az elmélet és a gyakorlat egységesülni tudott. [3] A cserkészközösség kultúrája és az elvégzett feladatok közeli rokonságot mutatnak a rendvédelemmel, illetve a katasztrófavédelmi teendővel. Külföldön is van példa ifjúsági tűzoltó programokra. Az egyesült államokbeli *National Volunteer Fire Council* (a továbbiakban: NVFC) nevű, önkéntes tűzoltó- és mentőszervezeteket tömörítő szövetség által bevezetett *National Junior Firefighter Program* a résztvevő szervezeteknek és fiataloknak biztosít – lépcsőről lépésre kialakított gyakorlatokkal, tananyaggal – kézikönyveket, online naplófelületet, a mentőszervezetek által hirdetett ifjúsági programokról online, kereshető adatbázist, valamint rövid személyes képzéseket stb. [4] Több képzési anyagot és módszertant a nyilvánosság számára is elérhetővé tesznek. [5]

Magyarországon az önkéntes mentőszervezetek rendszere mentén kialakíthatók lennének olyan árnyékszervezetek, a valós önkéntes mentőszervezet mintájára létrehozott, azonban a mentési és kárelhárítási feladatokban ténylegesen részt *nem* vállaló közösségek, amelyek a civil segítségnyújtás nevelési, oktatási és utánpótlási bázisát jelenthetnék. Ezeket ifjúsági önkéntes mentőszervezetnek neveztem el. Az ifjúsági önkéntes mentőszervezetek a mintaadó önkéntes mentőszervezet tagszervezeteinek fiatal tagságára, esetlegesen már meglévő ifjúsági programjaira épülnének. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv a külföldi jó gyakorlatot adaptálva, iránymutató jelleggel, az önkéntes mentőszervezetek szakmai támogatása érdekében kidolgozhatna egy olyan központi ifjúsági programot és ennek részeként egy stratégiát, amely az érdeklődő fiatalok tartós bevonását célozza. A stratégiát az önkéntesen jelentkező és a kiválasztási kritériumoknak megfelelő önkéntes mentőszervezetek és önkéntes tűzoltó egyesületek bevonásával, kísérleti jelleggel lehetne végrehajtani. A programon keresztül kidolgozhatók a résztvevő önkéntes mentőszervezetek részére pedagógiai anyagok, a gyerekeknek szóló tananyagok, gyakorlati tervek (képzési tervek, versenyek stb.).

Ezek egyrészt a fókuszcsoporthoz tartozó kompetenciájának kellene, hogy megfeleljenek, másrészt az önkéntes mentőszervezetek képességeire vonatkozó ismeretanyagot (pl. vízkár-elhárítás, városi kutatás-mentés stb.) tematikusan tartalmazhatnák. A programot egy előre meghatározott *pilot* időszak alatt lehetne tesztelni, az önkéntes alapon résztvevő és a kritériumoknak megfelelő önkéntes mentőszervezetek bevonásával. A pilot időszakot követően – a tapasztalatok segítségével – értékelhető volna az ifjúsági program és a ráépülő árnyékszervezet hozzáadott-értéke, aminek tükrében dönteni lehetne a program országos kiterjesztéséről és további szervezetek bevonásáról.

1.2 Önkéntes mentőszervezetek az egyetemeken, főiskolákon

A katasztrófák elleni védekezés során gyakran adódnak olyan helyzetek, amelyek elhárítása/felszámolása különleges szakértelmet igényel. Az önkéntes mentőszervezet személyi állományának, azaz a tagságnak rendelkeznie kell az ehhez megfelelő képzettségekkel. A szakembertársadalom összetételére erősítőleg hathat, ha sikerül a műszaki, egészségügyi vagy a védelmi tudományokat a legmagasabb szinten művelő egyetemi/főiskolai fiatalságból tagságot toborozni. Az említett képzési területeken kívül a felsőoktatási intézmények általánosságban is jó kiválasztási bázist képeznek. Az önkéntes mentőszervezetek és a felsőoktatási intézmények kapcsolatrendszerének erősítéséhez vezető út első lépése a közös érdek felismerése, amely ebben az esetben a tudás és az innováció cseréje.

Az önkéntes mentőszervezetek felsőoktatási kapcsolatrendszerének új alapokra helyezését a következő együttműködések mentén gondolom megvalósíthatónak:

- kapcsolatépítő megbeszélések szervezése a hivatásos katasztrófavédelmi szerv közvetítése mellett,
- irányított toborzó kampányok szervezése kifejezetten felsőoktatási hallgatók részére,
- speciális szakmai képzések, oktatás szervezése az önkéntes mentőszervezet tagsága részére,
- szakmai rendezvények, bemutatók szervezése a felsőoktatási intézménybe,
- szakmai gyakorlat, próbaidős tagság az érdeklődő hallgatók részére,
- a felsőoktatási intézményekből szerveződő önkéntes mentőszervezet alapítása. [6]

Sokszor „csak” a megfelelő összeköttetés hiányzik ahhoz, hogy az önkéntes mentőszervezetek az illetékességi területükön található felsőoktatási intézményekkel kapcsolatba lépjenek. Ennek az akadálynak az áthidalásához a hivatásos katasztrófavédelmi szerv nyújthat segítséget. A területileg illetékes önkéntes mentőszervezetek, az érintett felsőoktatási intézmények, valamint az intézmények diákszervezetei képviselőinek meghívása útján a hivatásos katasztrófavédelmi szerv bemutatkozó megbeszéléseket szervezhetne, amelyeken lehetőség nyílna az önkéntes mentőszervezetek céljainak, feladatainak részletesebb ismertetésére és az önkéntes mentőszervezet, valamint az intézmény közötti közvetlen kapcsolat kialakítására, a kölcsönös együttműködéshez szükséges közös pontok, felületek azonosítására. A felsőoktatási ifjúságot célzó irányított toborzó kampánnyal, a felsőoktatási intézményekhez szervezett látványos bemutatkozó eseményekkel (technikai bemutató, toborzó nap, ismeretterjesztő előadás stb.) hallgatók tömegei volnának megszólíthatók. A különböző felsőoktatási és diákszervezeti alkalmakra az önkéntes mentőszervezetek is meghívhatók, így alkalmuk nyílna a speciális képességeik demonstrálására. A felsőoktatási intézmények hírleveleiben, újságjában, a hallgatói kommunikációs felületeken, vagy akár fizikai szórólap formájában is terjeszthető felhívás az önkéntességre. Elsősorban a műszaki, orvos- és egészségtudományi, valamint az államtudományi képzéseket nyújtó intézmények felé érdemes nyitni, hiszen a katasztrófák elleni védekezéssel járó feladatok leginkább e tudományterületeket érintik. A következő lépésben viszont célszerű az összes felsőoktatási intézményre potenciális önkéntes-kiválasztási bázisként tekinteni.

A felsőoktatási intézményeknél meglévő tudáshalmaz rendkívül hasznosnak bizonyulhat az önkéntes mentőszervezetek szakmai fejlődésének elősegítése és az elméleti képzése során. A tűzoltási, műszaki mentési és polgári védelmi feladatok ellátása során az új módszerek, eszközök, jó gyakorlatok (*best practice*) a hatékonyságot növelhetik, sőt fontos volna a –vonatkozó magyar szabályozás szerint is alkalmazható – külföldi módszerek ismerete is. A felsőoktatási intézmények oktatói gárdája, illetve – a tanulmányai előrehaladásának függvényében – a hallgatók egy része olyan tudás birtokában van, amelyek a különböző továbbképzések során az önkéntes mentőszervezetek munkájában hasznosíthatók. Amennyiben egy-egy ilyen területet sikerül azonosítani, az önkéntes mentőszervezet tagsága részére képzések szervezhetők. Szemléltető példának az állatmentéseket hozom, amelyekhez az agrártudományi vagy állatorvos-tudományi tanulmányokat kínáló intézmények szakemberei minden bizonnyal hasznos tudnivalókat volnának képesek átadni.

Az önkéntes mentőszervezeteknél olyan gyakorlati tudás és tapasztalat halmozódhat fel, amelyek a felsőoktatási intézmények képzéseibe, egy-egy interaktív, fakultatív képzési alkalom keretei között történő becsatornázása segítheti a hallgatókat a tanulmányaikban. Gondoljunk például a hadtudományok, rendészettudományok, vagy a felsőfokú katasztrófavédelmi tanulmányok képzéseire. Több önkéntes mentőszervezet rendelkezik olyan képességekkel, technikai eszközökkel, vagy alkalmaz olyan eljárásokat (pl. kutyával végzett vagy műszaki mentési feladataiban), amelyek itthon egyelőre ritkának, vagy szinte ismeretlennek számítanak. Az ilyen eszközök, eljárások tapasztalatainak bemutatása a hallgatók tudásának és látókörének bővítését eredményezi és akár az adott módszer elterjedésével járhat. A különleges eszközök és eljárások mentén kialakított partnerségi kapcsolatokra a következő fejezetben még visszatérek.

A hosszútávú együttműködés egyik alternatívája, ha az önkéntes mentőszervezet a felsőoktatási intézmény hallgatóinak gyakorlati helyeül szolgálhatna. Az átmenetinek induló kapcsolat a hallgató önkéntes mentőszervezetbe történő belépésével, tagságával végződhet. Az ideális az volna, ha az ilyen szakmai gyakorlati jellegű együttműködés beszámításra kerülhetne a hallgató tanulmányaiba, például az önkéntes mentőszervezetnél vagy annak keretei között különböző kárhelyeken töltött órái után kreditet kaphatna, a középiskolások közösségi szolgálatához hasonlóan.

A felsőoktatási intézményekben szerveződő önkéntes mentőszervezetek alapítása tekintetében példaértékűnek tartom Teknős László, Csepregi Péter és Endrődi István gondolatait. A szerzők úgy vélik, hogy a felsőoktatási intézmények hallgatóinak, közel negyedmillió főnyi tanuló felnőttnek a bevonása a katasztrófák elleni védekezésbe, az önkéntesség még kiaknázatlan területei közé tartozik. [7] Ezt a gondolatot magam is osztom. A szerzők ennél tovább mennek, és a tanulmányukban felvázolják a Felsőoktatási Intézmények Önkéntes Mentőszervezetei (a továbbiakban: FIÖM) és a Felsőoktatási Intézmények Közös Önkéntes Mentőszervezete (a továbbiakban: FIKÖM) létrehozásának szükségességét, melyeknek egyúttal kidolgozták a szervezési, tevékenységi és tagsági elveit. Példaként tekintenek a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (a továbbiakban: NKE) Önkéntes Katasztrófavédelmi Szolgálatára, amelynek tagjai több éles bevetésen és gyakorlaton bizonyították már rátermettségüket. [7] Sajnálatos ugyanakkor, hogy a tanulmány 2014-ben íródott és az azóta eltelt időben tovább emelkedett azoknak az eseményeknek a száma, amelyek katasztrófavédelmi reagálást eredményeztek. Erősödött az önkéntesek szerepvállalása, de a szerzők által felvázolt szervezetek megvalósítására még nem került sor. Az viszont tény, hogy az NKE-en túl is van már számos olyan fővárosi és vidéki felsőoktatási intézmény is, amelyben létrehoztak önkéntes mentőszervezetet.

Előbbire példa a Semmelweis Önkéntes Mentőszervezet [8], míg utóbbira a Vas vármegyében, az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Savaria Egyetemi Központban rendszerbe állt Savaria Mentőcsoport. [9]

Jóllehet a civil kezdeményezések nem „felülről” szerveződnek, úgy vélem, hogy a FIÖM és FIKÖM megalakításának – amelynek indokoltsága 2024-ben talán nyilvánvalóbb, mint valaha – előmozdításához a hivatásos katasztrófavédelmi szerv is hozzá tudna járulni.

1.3 Vállalati partnerségek kialakítása

A gazdasági társaságok – amelyekre inentől vállalatként hivatkozom – a gazdálkodási tevékenység magánszférától való intézményes elkülönülésével a társadalmi környezetük sajátos szereplőjévé váltak. A vállalatok társadalmi felelősségvállalásának (*corporate social responsibility*) intézménye nem újkeletű, egészen a középkori időkre visszavezethető előzményei vannak. A civil kezdeményezések támogatása a vállalati jótékonyosság klasszikus formái közé tartozik. [10]

A magam részéről a vállalati partnerség alatt jóval többet értek, mint egy egyoldalú, a vállalat részéről a civil szervezetnek jutatott anyagi donációt és úgy vélem, hogy a hosszútávú kölcsönös együttműködés lehetőségének egyik magja az üzleti szférában található. A *for-profit* vállalatok tevékenységének középpontjában a gazdasági haszonszerzés áll, ez az elsődleges vállalati érdek, amelyet a vállalatokkal együttműködni szándékozó önkéntes mentőszervezetnek sem szabad figyelmen kívül hagynia.

A vállalati partnerségek kialakítása a következő irányok mentén képzelhető el:

- szponzorálás;
- célhoz rendelt promóciók;
- közösségi önkéntes munka;
- ún. szolgáltató önkéntes mentőszervezetek;
- speciális szakmai együttműködések;
- munkahelyi gyakorlatozás, képzés.

Sok esetben célravezető lehet a vállalatokat különböző anyagi- és eszközadományok kérése céljából felkeresni, mivel az adományozás a vállalatok társadalmi részvételének egy speciális formája. A vállalat oldalán jelentkező remélt marketing- és kommunikációs előnyök segíthetik az ajándékozási ügylet létrejöttét, viszont fontos, hogy az önkéntes mentőszervezet pontosan meghatározza, hogy mire van szüksége, s ezzel milyen közjót és társadalmi célt szolgál, illetve az sem árt, ha a megkeresésében feltünteti, hogy a vállalat számára miért előnyös a szponzoráció vállalása (pl. a vállalat nevének feltüntetése az önkéntes mentőszervezet adományozói között stb.). [10, 110.]

Fontos lenne, hogy az önkéntes mentőszervezet ne kizárólag akkor keresse fel az illetékességi területén található vállalatokat, amikor támogatás kérésével fordul feléjük. A proaktív bemutatkozó találkozó megalapozhatja a későbbi patronálást és a hosszabb távú partnerségeket. Fontos lehet egy minta bemutatkozó levél vagy elektronikus üzenet, amelynek a lehetséges tartalmát és formátumát az önkéntes mentőszervezet a helyi vagy területi katasztrófavédelmi szervvel egyeztetné, például a megkötött együttműködési megállapodásban szereplő feladatok kapcsán.

Az ún. célhoz rendelt promóciók azt jelentik, hogy a vállalat egy-egy fontos társadalmi ügy tudatosításához nyújt promóciós jellegű támogatást azért, hogy felhívja az emberek figyelmét egy adott problémára. [11] Ez történhet az önkéntes mentőszervezet felé, vagy az önkéntes mentőszervezetekkel közösen egyéb társadalmi csoportok felé. Ide tartozhatnak például különböző tűzvédelmi termékek (pl. szén-monoxid-érzékelők) és útmutatók (pl. „Mi a teendő tűz esetén?”) terjesztése bizonyos sérülékeny társadalmi csoportok részére.

Az önkéntes mentőszervezet társadalmi elismertségét és láthatóságát növeli, ha a vállalatokkal közösen vesz részt ilyen jellegű aktivizmusban (például orvosi műszerek adományozásban egészségügyi intézmények számára stb.). A vállalatok ösztönzik és támogatják munkavállalóikat, üzleti partnereiket, alvállalkozóikat, hogy önkéntes munkát végezzenek. [11] A közösség részére végezhető önkéntes munka a vállalatok munkatársainak lehetőséget biztosít arra, hogy a saját fizikai vagy szellemi munkájukkal szerepet vállaljanak fontos társadalmi ügyekben. A katasztrófák elleni védekezés ilyen ügy, amelyhez az önkéntes munka platformját az önkéntes mentőszervezet biztosíthatja.

A közösségi önkéntes munka nem csak az önkéntes mentőszervezet részére, de az önkéntes mentőszervezettel közösen, más társadalmi csoportok részére is végezhető. Az Amerikai Egyesült Államokban például évről-évre több mentőszervezet vesz részt a *pink-team campaign* nevű megmozdulásban, amely a mellrák elleni küzdelem céljából jött létre, nevét a rózsaszín (*pink*) vezérszínéről kapta. A kampányban a résztvevők néhány felszerelése, például a gépjárműfecskenők rózsaszín festést kapnak. [12] Különböző jótékonyági események, futóversenyek, gyűjtések, szemétszedő akciók mind-mind megfelelő alkalmat jelenthetnek, hogy az önkéntes mentőszervezet és a vállalat kollektíven lépjenek fel szociális ügyek mentén.

Az önkéntes mentőszervezet és a vállalat között hosszútávú partnerséget jelenthetnek azok a szerződések, amelyek alapján a mentőszervezet különböző szolgáltatások nyújtását vállalja, természetesen a törvényi kereteken belül (ún. „szolgáltató önkéntes mentőszervezetek” koncepciója). Ahogyan korábban – a tanulmány első részében – volt szó róla, az önkéntes mentőszervezetek leggyakrabban egyesületi, ritkábban alapítványi formában működnek. Az egyesület és az alapítvány nem alapíthatók gazdasági tevékenység céljára, ugyanakkor mindkettő jogosult arra, hogy az egyesületi cél, illetőleg az alapítványi cél megvalósulásával közvetlenül összefüggő gazdasági tevékenységet végezzen. [13] Elsődlegesen akkor gazdasági-vállalkozási tevékenységű a szervezet, ha az összes éves bevételének hatvan százalékát eléri vagy meghaladja a gazdasági-vállalkozási tevékenységből származó összes éves bevétele. [14: 2. § 7.] Az egyesületek részére a nyilvántartásba vétel során adószám megállapítására kerül sor, amely lehetővé teszi számukra, hogy a jogszabályban meghatározott keretek között gazdasági tevékenység végezzenek. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az egyesületi formában működő önkéntes mentőszervezet az arra nyitott vállalattal bizonyos eseti vagy rendszeres szolgáltatások nyújtására díjazás ellenében megállapodhat. Az önkéntes mentőszervezet által – a képességei és az engedélyei függvényében – nyújtott szolgáltatások sokrétűek lehetnek, így például favágási, alpintechnikai munkálatok, rendezvények egészségügyi/tűzvédelmi biztosítása stb. Egy ilyen, hosszabb távra szóló és kölcsönös kooperáció megágyazhat a helyi gazdasági szereplőkkel fenntartandó jó kapcsolatnak, amelyből az önkéntes mentőszervezet sem csak gazdasági értelemben profitálhat.

Külön említést érdemelnek a katasztrófák elleni védekezésben használatos eszközök, felszerelések fejlesztésével, gyártásával és karbantartásával foglalkozó vállalatok. Ezeknek a listáját a Védelem Online nevű internetes oldal gyűjtötte össze. [15] Részvételük különböző szakmai rendezvényeken, találkozók, bemutatókon lehetőséget teremthet a már meglévő eszközök szélesebb körben történő jobb megismertetésére és az új technológiák, fejlesztések bemutatására és az ezzel kapcsolatos partnerségek kialakítására. Efféle szakmai rendezvényre kiváló példaként szolgálhat a Magyar Tűzoltó Szövetség által évente megrendezésre kerülő szakmai nap, amelyen például a 2021. évben harminchat kiállító képviseltette magát különböző standokkal. [16] Célszerű az ehhez hasonló találkozók és konferenciák szervezését a felsőoktatási intézmények fentiekben tárgyalt bevonása és a hivatásos katasztrófavédelmi szerv aktív támogató koordinálása mellett elősegíteni.

Az önkéntes mentőszervezet a mindennapi működése során a hivatásos állomány mellett kiváló tesztelési környezetet jelenthet a speciális tűzvédelmi, tűzoltási és mentési felszereléseket gyártó és forgalmazó vállalatok számára, valamint javaslatokat, visszacsatolást tud adni az egyes szakfelszerelések tökéletesítéséhez. Ilyen együttműködés jött létre a BM Heros Zrt. és a Kaposvári Önkéntes Tűzoltó és Életmentő Egyesület (KÖTÉL) között, amelynek eredményeként egy speciális gépjárműfecskendőt gyártottak. [17]

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény (továbbiakban: Kat.) alapján a kijelölt gazdálkodó szervezeten belül munkahelyi polgári védelmi szervezetet kell létrehozni és működtetni. [18:17. §] Amennyiben az önkéntes mentőszervezet működési területén található ilyen vállalat, úgy elengedhetetlen a közös képzések, gyakorlatok, bejárás foglalkozások rendszeres szervezése a munkahelyi polgári védelmi szervezet tagjainak részvételével. Célszerű kölcsönös bemutatkozó foglalkozást szervezni, amelyen az önkéntes mentőszervezet és a polgári védelmi szervezet megismerhetik egymás képességeit és felszereléseit.

1.4 Kapcsolatok egyéb közösségekkel

A fentiekben a teljesség igénye nélkül bemutattam néhány lehetőséget azokkal a társadalmi csoportokkal kialakítható partnerségekre, amelyek értékelésem szerint az önkéntes mentőszervezetek szempontjából a legfontosabbak. A vizsgálat nem kimerítő, sokkal inkább gondolatébresztő céllal készül azzal, hogy az együttműködési formák sokaságának csak a mindenkor hatályos jogszabályok és a kreativitás szabhatnak határt. Az eddig számba vett társadalmi közösségeken kívül van még néhány olyan, amelyek kulcsfontosságú szerepet töltenek be a katasztrófák elleni védekezésben. Ezeknek legalább az említés szintjén való szerepeltetése elengedhetetlen. 1990 óta az önkormányzatok töltik be az egyik, ha nem a legfontosabb szerepet a helyi közösségek mindennapi életének meghatározásában. A helyi önkormányzatok részei az egységes államszervezetnek és hozzájárulnak az Alaptörvényben foglalt államcélok megvalósításához. [19]

A helyi önkormányzat közreműködik a települési közbiztonság biztosításában. [19, 13. § (1) 17.] Nem célom az önkormányzatok polgári védelmi feladatainak elemzése, ahogyan – a tanulmány első részében és az absztraktban foglalt céljelölést követve – az önkormányzati támogatások részletezése sem, mindazonáltal fontos rögzíteni, hogy az önkéntes mentőszervezetek anyagi forrásainak meghatározó részét a települési önkormányzatok folyósítják. A kérdés, hogy az anyagi támogatáson kívül milyen együttműködési csatornákat alakíthat ki az önkéntes mentőszervezet az önkormányzatokkal. Először is létfontosságú, hogy az önkéntes mentőszervezet partnerségi/együttműködési megállapodást kössön a működési területén található önkormányzatokkal. Ennek tartalma a támogatási kérdéseken túlmenően, átfogja az általános kooperációs pontokat és a konkrét vállalt feladatokat, melyeket célszerű – a lehetőségekhez mérten – minél szélesebb spektrumra kiterjeszteni. A konkrét feladatokhoz tartozhat – értelemszerűen a katasztrófavédelemben végzett mentési és kárelhárítási, illetve belvíz- és árvízvédelmi feladatokon túl – a részvétel a megelőzési teendőkből, közreműködés az önkormányzat hatáskörébe tartozó favágási munkálatokban, a vízvezetés biztosításában, az önkormányzati fenntartású épületek, építmények, műtárgyak veszélyelhárító célú karbantartásában. Ide sorolható a lakosság megelőző és tudatosító tájékoztatása, – természetesen a hivatásos katasztrófavédelmi szerv koordinálásában – amely összekapcsolható a korábbi fejezetekben már említett bemutatókkal.

A kulturális gyökerek hangsúlyozásához és a településimázs építéséhez hozzájárulhat a hagyományőrzés és különböző szakmai rendezvények (pl. polgári védelmi verseny) alkalmával a helyi közösség megjelenítése érdekében végzett tevékenységek.

Az önkéntes mentőszervezet bevonható a különböző önkormányzati rendezvények egészségügyi, tűzvédelmi és katasztrófavédelmi biztosításába. Az általános együttműködési formák közé illeszthető az erőforrások megosztásáról (*resource sharing* [20]) szóló megállapodás, amelynek keretei között az önkormányzat gondoskodhat az önkéntes mentőszervezet felszereléseinek elhelyezéséről, vagy kárelhárítási feladatokra felajánlhatja az önkormányzat tulajdonában lévő eszközöket (pl. járművek), illetve segítséget nyújthat különböző gyakorlatokhoz, szakmai eseményekhez. Az önkormányzat segédkezni tud az önkéntes mentőszervezet tevékenységének, eredményeinek helyi médiumokban való közzétételében, népszerűsítésében. A fegyveres és rendvédelmi szervekkel, a főfoglalkozású állománnyal rendelkező tűzoltóságokkal, a hivatásszerűen mentési tevékenységet folytató szervezetekkel fenntartott és talán a leginkább magától értetődő együttműködések a cikkben nem vizsgálom, aminek az az oka, hogy a civil önszerveződés erejére helyeztem hangsúlyt, azaz elsősorban olyan társadalmi közösségekre fókuszáltam, amelyeknek a magja az egyesülés szabadságához fűződő alapvető jogban van. A különböző „hivatásos szervek” és az önkéntes mentőszervezetek relációjában mindenesetre lényegesnek tartom megjegyezni, hogy utóbbiak szempontjából – a katasztrófavédelmi felkészülésüket, a tapasztalatukat, a motivációjukat figyelembe véve – nagyon fontos lenne, hogy folyamatosan alkalmazzák, „használják” ezeket. A valós polgári védelmi beavatkozást igénylő események szerencsére nem gyakoriak, ennek ellenére fontos volna, hogy a különböző hivatásos szervek mindig legyenek tisztában a káresemény közelében található önkéntes mentőszervezet létezésének tényével, aktív állományával, felkészültségével, felszereléseivel és olyan káresemény bekövetkezésekor, amelynek felszámolása ezt indokolhatja, vegyék igénybe az önkéntes mentőszervezetet. Ugyanez mondható el az önkormányzatokról is.

Mind az önkéntes mentőszervezet, mind pedig az önkormányzat szempontjából kölcsönösen előnyös helyzetet eredményezhet, ha az önkormányzatok „használják” és „kihasználják” az illetékességi területeiken működő önkéntes mentőszervezetek kapacitásait és fordítva, az önkéntes mentőszervezetek a helyi közösség építésében, közbiztonsága, védelme, mint a helyi közjó megteremtése érdekében a lehető legtöbb erőforrásukat felajánlják az önkormányzatnak. Az erőforrás-megosztás, a közös kampányok, bemutatók, illetve az eddigiekben tárgyalt együttműködési formák jórészt az önkéntes mentőszervezetek és a partner nem-kormányzati szervezetek (*non-government organization – ngo*) viszonylatában is értendők. Az önkéntes mentőszervezet illetékességi területén található ngo-k (pl. állatmenhely, környezetvédelmi egyesület stb.) támogatása, a közös kiállítás a fontos társadalmi ügyek mentén (pl. rászorultak megsegítése), valamint a részvétel a különböző ngo-k által hirdetett programokban (mint például a Magyar Vöröskereszt „Legyél Hős, Ments Életet!” nevű elsősegélynyújtó villámtanfolyamokat magában foglaló kampányában [21]) fontos együttműködési felületek.

3. ÖSSZEGZÉS, JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A megfelelő utánpótlásnevelés érdekében megfontolandó volna az ifjúság tartós bevonásának fokozása az önkéntes mentőszervezetek tevékenységébe. Ezért a hivatásos katasztrófavédelmi szerv koordinációs szakmai támogatása mellett javasolt volna létrehozni ún. ifjúsági önkéntes mentőszervezeteket, amelyek a fiatalok állandó részvételének kereteit a cserkészlet mintájára biztosíthatnák. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv pedagógiai szaktudás bevonásával kidolgozhatná a szükséges kompetencia-alapú képzési és útmutató anyagokat. Ezt célszerű volna stratégiai szemlélettel kezelni és egy program keretei közé illeszteni. A felsőoktatási intézményekkel való kapcsolat kialakítása és elmélyítése érdekében a hivatásos katasztrófavédelmi szerv megfontolhatná, hogy kialakítja az önkéntes mentőszervezet és a felsőoktatási intézmény közötti kapcsolatfelvétel platformját (pl. szakmai kerekasztal szervezése útján). Az önkéntes mentőszervezeteknek érdemes volna keresnie a kapcsolatot a felsőoktatási intézményekkel és törekedniük arra, hogy minél inkább részt vegyenek az illetékességi területükön található – amennyiben van ilyen – felsőoktatási intézmény mindennapjaiban, illetve gyakorlati helyként ajánlják a mentőszervezetet.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv segíthetné a felsőoktatási intézményekkel közös – a Teknős-Csepregi-Endródi szerzők tanulmánya mentén – Felsőoktatási Intézmények Önkéntes Mentőszervezetei és a Felsőoktatási Intézmények Közös Önkéntes Mentőszervezet megszervezését. Bemutató elkészítésével és közzétételével támogatható volna, hogy az önkéntes mentőszervezetek proaktív módon tudják felkeresni az illetékességi területeiken működő gazdasági társaságokat és nem-kormányzati szervezeteket, hogy minél több célhoz rendelt és fontos társadalmi ügyért folytatott promócióban vehessenek részt közösen. A jogi és üzleti támogatás útján (főleg általános tudnivalók és dokumentum-minták kidolgozásával) lehetséges volna az önkéntes mentőszervezetek és gazdasági társaságok között a tartós fejlesztési partnerségek kialakításának elősegítése.

4. IRODALOMJEGYZÉK

- [1] A tanuló ifjúság közösségi szolgálatteljesítésének katasztrófavédelmi megszervezéséről szóló 7/2015. (XI. 19.) BM OKF utasítás
- [2] Tűzmegeőzési osztályfőnöki óra várta a másodikosokat a fehervári Tancsics iskolában. [Online]. Elérhetőség: <https://www.feol.hu/helyi-kozelet/2019/04/tuzmegelezesi-osztalyfonoki-ora-varta-a-masodikosokat-a-fehervari-tancsics-iskolaban> (2022. 07. 13.)
- [3] Füle S., „A magyar cserkészmozgalom pedagógiája (1912–1948)”, *Módszertani Közlemények*, 2010. 50. 5. pp. 185-193.
- [4] National Junior Firefighter Program, Sponsorship Toolkit. [Online]. Elérhetőség: <https://www.nvfc.org/wp-content/uploads/2020/07/National-Junior-Firefighter-Program-Sponsorship-Toolkit.pdf> (2022. 07. 13.)
- [5] National Junior Firefighter Program, Resources for Departments. [Online]. Elérhetőség: <https://www.nvfc.org/national-junior-firefighter-program-resources-for-departments/> (2022. 07. 13.)
- [6] Farkasné, Kurucz Zs., Lóránd B., Balogh G.: „Kölcsönös előnyökön alapuló kapcsolatok kialakítása a felsőoktatási intézmények és a munkaadók között” *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 2017. 41. 11. pp. 31-43.
- [7] Teknős L., Csepregi P., Endródi I.: „Felsőoktatási intézmények önkéntes mentőszervezeteinek jelentősége, helye, szerepe a katasztrófavédelem rendszerében”, *Hadtudomány*, 2014. 24. 1. pp. 155-168.
- [8] Semmelweis Egyetem, Katasztrófavédelmi és polgári védelmi szabályzata, 2020.
- [9] Esküt tett a Savaria Mentőcsoport. [Online]. Elérhetőség: <https://sek.elte.hu/content/eskut-tett-a-savaria-mentocsoport.t.6574> (2024. 02. 25.)
- [10] Kutí É. (szerk.), „A jótékonyág vállalati stratégiája”, *Nonprofit Kutatócsoport*, Budapest. 2005. p. 110.
- [11] Málóvics Gy., „Vállalatok társadalmi felelősségvállalása – oktatási segédanyag”, Szeged. 2011. [Online]. Elérhetőség: http://eta.bibl.u-szeged.hu/3760/1/CSR_oktat%C3%A1si_seg%C3%A9danyag_M%C3%A1l%C3%B3vics.pdf (2022. 07. 01.)
- [12] Pink for a purpose: How the fire service supports breast cancer awareness. [Online]. Elérhetőség: <https://www.firerescue1.com/breast-cancer-awareness/articles/pink-for-a-purpose-how-the-fire-service-supports-breast-cancer-awareness-s9XPZcQ6KVdWp50B/> (2022. 07. 03.)
- [13] A polgári törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2013-5-00-00> (2024. 03. 13.)
- [14] A civil szerveződés az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról szóló 2011. évi CLXXV. törvény [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2011-175-00-00> (2024. 03. 13.)
- [15] Védelem Online. Szaknévsor. [Online]. Elérhetőség: <http://vedelem.hu/szaknevsor> (2022. 07. 03.)

- [16] MTSZ szakmai nap 2021 – beszámoló. [Online]. Elérhetőség: <http://www.tuzoltoszovetseg.hu/hirek/1311-mts-zsakmai-nap-2021-%E2%80%93-beszamolo> (2022. 07. 03.)
- [17] Heros - Iveco Daily: Új gépjárműfecskendő mutatkozik be Balatonföldváron. [Online]. Elérhetőség: <http://www.vedelem.hu/hirek/228/3408-heros-iveco-daily-uj-gepjarmufecskendo-mutatkozik-be-balatonfoldvaron> (2022. 07. 03.)
- [18] A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény [Online]. Elérhetőség: <https://njt.hu/jogszabaly/2011-128-00-00>
- [19] Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény preambuluma
- [20] Z. Burch, Y. Liu, B. Stewart, „Developing collaborative capacity to enhance municipal-level fire services in Allegheny County”. [Online]. Elérhetőség: https://www.connect.pitt.edu/sites/default/files/developing_collaborative_capacity_fire.pdf (2022. 06. 14.)
- [21] LEGYÉL HŐS! Ments életet! [Online]. Elérhetőség: <https://voroskereszt.hu/hirek/legyel-hos-ments-eletet-szombaton-van-az-elsosegelynyjtas-vilagnapja/> (2022. 06. 14.)

150 éves Paks város szervezett tűzvédelme 150 years of Paks city organized fire protection

Csőglei István tű. alezredes
Tolna Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság,
Paksi Katasztrófavédelmi kirendeltség,
kirendeltségvezető
istvan.csoglei@katved.gov.hu
ORCID: 0009-0005-6827-1469 

Absztrakt:

A szervezett tűzvédelem kialakulását, a tűzoltóságok megalakítását Magyarországon sokan kutatták. Országos szinten, a fővárosban, illetve vidéken is neves elődök írták le az egyes szervezetek megalakulását, fejlődését. Kiadványokban emlékeztek meg a tűzoltóságok kerek évfordulóiról, elhivatott parancsnokairól, felszereléseiről, kiemelt tűz- és káreseteiről. Napjainkban számos történeti írás, kiadvány áll rendelkezésünkre, melyeket elérhetünk nyomtatott formában, vagy az elektronikus térben is. Mégis, amikor egy szervezet életében eltelik 15-20 év, újra felmerül az igény, hogy a korábbi kiadványok mintájára meg kellene emlékezni ezekről az évekről is. Ez nem könnyű feladat. Érdemes ebbe olyannak belekezdni, aki ezt az időszakot aktívan, a szervezetben töltötte el. Fel kell továbbá kutatni azokat a személyeket, korábbi parancsnokokat, akik visszaemlékezéseikkel segíteni tudnak. Paks város szervezett tűzvédelmének kialakulása 1874-re vezethető vissza, 2024 évben ünnepeli fennállásának 150 éves évfordulóját. Ez nagyon hosszú idő. Számos nehézségen, szervezeti változáson, pusztító tüzeseten keresztül vezetett az út idáig. Ezt az eseménydús időszakot foglaltam össze írásomban.

Kulcsszavak: tűzvédelem, tűzoltóság, Paks, évforduló, jubileum, katasztrófavédelem, atomerőmű, önkéntes tűzoltó egyesület, parancsnokok

Abstract:

Many people have researched the development of organized fire protection and the formation of fire brigades in Hungary. Renowned predecessors at the national level, in the capital and in the countryside, described the establishment and development of individual organizations. Publications commemorated the anniversaries of the fire departments, their dedicated commanders, their equipment, and prominent fire and damage incidents. Nowadays, we have many historical writings and publications at our disposal, which can be accessed in printed form or in the electronic space as well. However, when 15-20 years pass in the life of an organization, the need arises again to remember these years as well, following the example of previous publications. This is not an easy task. It is worth starting with someone who spent this period actively in the organization. It is also necessary to search for those persons, former commanders, who can help with their memories. The formation of organized fire protection in the city of Paks can be traced back to 1874, and it will celebrate its 150th anniversary in 2024. That's a very long time. The road has led to this point through numerous difficulties, organizational changes, and devastating fires. I summarized this eventful period in my writing.

Keywords: fire protection, fire department, Paks, anniversary, jubilee, disaster prevention, nuclear power plant, volunteer firefighting association, commanders

1. BEVEZETÉS

Paks város tűzvédelmének kialakulásáról elődeink, korábbi parancsnokaink írásos formában már két alkalommal is megemlékeztek. A Paksi Önkéntes Tűzoltó Egyesület 1974. évben ünnepelte fennállása 100 éves évfordulóját, melyről „A tűz elleni védekezés története Pakson” címmel, 71 oldalas kiadvány jelent meg. Majd 35 évvel később, 2009-ben ismét könyv formájában jelent meg „A paksi tűzoltóság múltja és jelene” című, 158 oldalas kiadvány. A monográfiákból az olvasó megismerhette az akkori nagy tüzek történetén át a Paksi Önkéntes Tűzoltó Egyesület megalakításának körülményeit, működését, majd megszűnését, valamint a magyar tűzoltóság szervezeti változásait, szerállományának-, hír-összeköttetésének-, és védőfelszereléseinek alakulását, fejlődését. A szerzők megírták, hogy az ország akkori legnagyobb beruházása a Paksi Atomerőmű védelmére milyen tűzvédelmi intézkedéseket hoztak. És legfontosabb, hogy az olvasó megtudhatta, hogy kik voltak azok az elhivatott, tenni akaró személyek, akik aktív részesei voltak ennek az időszaknak.

Ezeket az írásokat nehéz lenne felülmúlni, nem is ez volt a célunk, amikor kollégáimmal elhatároztuk, hogy méltó módon megünnepeljük Paks város szervezett tűzvédelmének 150 éves évfordulóját, valamint ebből az alkalomból egy kis kiadványt is készítünk. Ez utóbbit örömmel vállaltam magamra, talán nagyapám nyomdokain haladva a név is kötelez erre a „feladatra”. Nagyapám és édesapám is tűzoltó volt, nagyapám megyei parancsnok-helyettesként, édesapám szolgálatparancsnoki-, tűzoltási csoportvezetői szolgálata után a megyei ügyeletről vonult nyugállományba. Nagyapám számos Tolna megyében működő tűzoltóság, tűzoltó egyesület történetét kutatta és írta meg könyv formájában. Élete volt a tűzoltóság. Elnöke, majd örökös tiszteletbeli elnöke volt a Tolna Megyei Tűzoltószövetségnek. Aktív szerepet vállalt az Paksi Atomerőmű tűzvédelmének kialakításában.

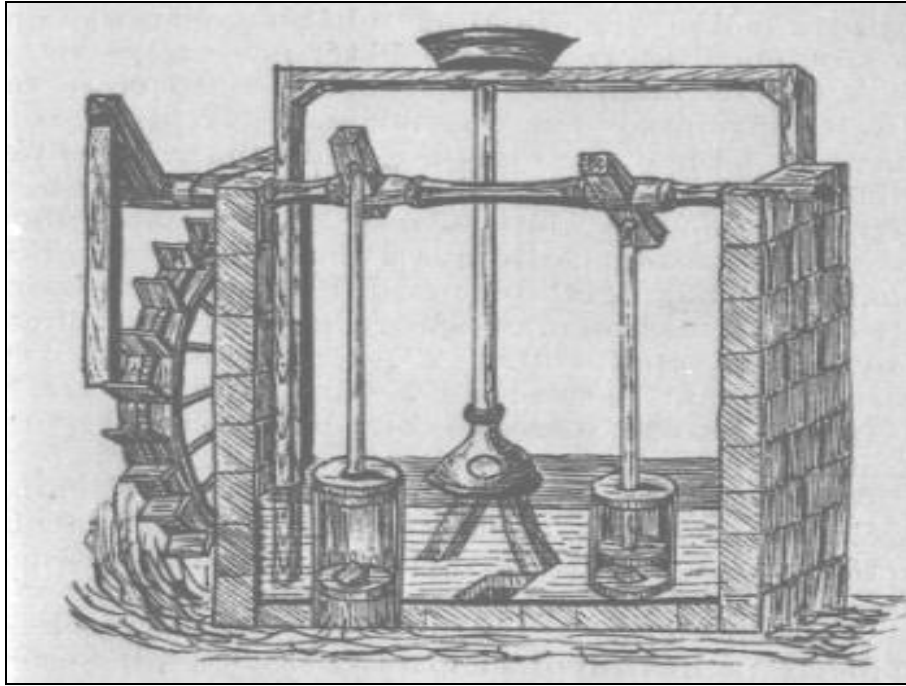
Sokat gondolkodtunk, hogy mi legyen a tartalma ennek az írásnak. Esetleg az előző könyvek folytatásaként meg lehetett volna írni az elmúlt 15 évet, de elődeink gondolatmenetét és szavait nem lenne könnyű folytatni. Így abban állapodtunk meg, hogy a könyvekből szerzett, és jelenkori tudásunk alapján, készítünk egy jubileumi kiadványt a Tűzoltóság elmúlt 150 évéről. A kiadvánnyal szeretnénk tisztelni azon elődeinknek, akik a paksi tűzvédelem megszervezésével valami olyan maradandót alkottak, mely még 150 év elmúltával is jelen van, él, létezik, működik.

A jubileumi írás megjelenése 2024. szeptemberére várható. Ennek a kiadványnak a rövidített változatát publikálom most itt, a Védelem Tudomány online felületén.

2. A SZERVEZETT TŰZOLTÓSÁG KIALAKULÁSA PAKSON

1. A tűz elleni védekezés kialakulása

A legenda szerint Prometheus az istenektől elrabolta az égi tüzet. Az emberek birtokába adta, hogy rendelkezzenek vele. Az istenek ezért megbüntették, a tüzet pedig megátkozták, ellátták egy rossz tulajdonsággal, a pusztító hatással. A tűz jótékony hatásával felmelegített, távol tartotta a vadállatokat, ízletesebb volt általa az étel. Kártékony hatásával azonban mindent lerombolt, felégetett, ami az útjába került. Az ember ezért félté, de egyben imádta is. Menekült előle, majd később ösztönösen védekezni kezdett ellene. A tüzet zöld gallyakkal ütötte, vízzel öntözte. Ismereteink szerint szervezett tűzoltással először az ókorban találkozhatunk. A római korban a várak fából készült tornyait az ellenség megpróbálta felgyújtani. Várkatonákból szerveztek őrséget, akiknek a feladata volt a tüzek figyelése, annak gyors eloltása. Eszközeik egyszerűek voltak, bőrvédrek, nyersbőrök, tekercselt rongyok, a bontáshoz csákyák. Ktésibios feltalálta a hengerben mozgó dugattyút, majd szivattyút, melyet Héron tökéletesített és készített belőle tűzoltó szivattyút. Évszázadok teltek el, mikor is Jan Van der Heiden 1672-ben feltalálta a légüstös fecskendő, amelyet szívó és nyomó tömlővel szerelt fel. Időközben újabb és újabb találmányok segítették a tűzoltást.



Ktesibios szivattyúja (Forrás: ld. [1])

A középkorban a tűzoltás a céhek feladata volt, ugyanis a céhek szervezett formában működtek, valamint ott állt rendelkezésre ember, állat és eszköz. Később a helyi iskolák tanulóit is bevonták a tűzoltásba, megalakultak a diáktűzoltóságok, de sajnos az iskolai szünetekben, főként a legveszélyesebb, nyári (aratási) időszakban nem voltak elérhetőek, továbbá szabályozás sem volt. Az építkezés alapvetően fából, vályogból történt, az elkészült épületek tetejét náddal, sással, szalmával fedték, és a házakat egymáshoz közel építették, ezért egy hirtelen kialakuló tűz és feltámadó szél hatására egész utcasorok égtek le.



Magyar falu (Forrás: ld. [2])

Gróf Széchenyi István a magyar falvakról a következőket mondta:

”Leüt a magyar falusi ember néhány czöveket, ráhány néhány villa szalmát, s kész a falusi ház, több ily háznak mondott valami egy sorjában, s kész az ucza, több ily ucza és kész a falu. Kiveri a falusi ember az uczán a pipáját s nincs tovább falu.”

A monarchia idején az első részletes szabályozás II. József nevéhez fűződik, mikor 1788-ban kiadta a híres tűzrendészeti pátensét. Ennek az alapjai a mai jogszabályokban is megtalálhatók. A rendelet foglalkozott a megelőzéssel, a tüzek jelzésével és oltásával. Megkövetelte, hogy vizsgálják ki a tűz okát s annak alapján tegyenek intézkedést a további esetek elkerülésére. A házak építésénél 3 ölnyi távolságot kellett tartani. A kémények fából nem épülhettek. Szabályozta a kemencék és konyhák építését, elrendelte, hogy az előljáróság egy tagja a kéményseprővel télen kétszer, nyáron egyszer a házaknál ellenőrzést végezzen. Éjjeli strázsák, őrök, népiesen bakterok kirendelését és állandó „*czirkálását*” (járőrszolgálatát) rendelte el. Kutak létesítését követelte meg. Ha tűz ütött ki, mindenki köteles volt oltani, a fogatosok vizet hordani a tűz helyszínére. Elrendelte, hogy minden nagyobb ház, serházak, fabrikák, malmok, vendégfogadók, rendelkezzenek oltóeszközökkel, lajtorjával, horgokkal, csöves vízládával (a fecskendő őse). A kisebb házaknál létrát, dézsában vizet, és bádoglámpát tartanak készenlétbe. Tűz esetén, ha kell, a közbeeső épületek tetőzetének lebontásával kell a tűz további terjedését megakadályozni. Rendelkezett a szabályszegők büntetéséről is. A magyar tartományokban azonban nem tartották be ezeket, az előírásokat. Sok helyütt még csak le sem fordították magyarra a rendelet szövegét. Így aztán továbbra is keletkeztek nagy tüzek.

2. Tüzesetek, szabályozások Pakson

Magyarországon nem sok olyan település van, ahol legalább egyszer ne történt volna komoly tüzeset. Nem történt ez másképpen Tolna vármegyében, és Pakson sem. A lakosság nagy többségében szegény, jobb sorsra érdemes jobbágy volt, építményeikhez a természetben talált anyagokat használták. A főként favázás házak tetejét a Duna mellett vágott náddal fedték be. Egymáshoz szorosan közel építkeztek. Paks többször is leégett. A nagy tüzeket követően megtiltották a házak náddal történő fedését. Ennek a társadalmi rétegnek azonban lehetősége sem volt más anyaggal borítani a tetőt, pala, vagy cserép pedig még nem is igen volt. Szabályozták, hogy milyen távolságra lehessen a házakat elhelyezni, de azt sem tartották be.

A paksi járásbíró így tett jelentést egy 1869-es nagy tűzvészről:

„Paks mezőváros történetében páratlan, és a maga nemében borzasztó azon szerencsétlenséget lett feladatom hivatalos tisztelettel jelenteni melyet folyó évi február 20-án délelőtt 11 órakor kitört dühöngő tűzvész maga után hagyott. A lángok az erre akkoriban kedvező szél által korbácsolva, ellenállhatatlanul dúltak, és 133 ház, egy kápolna, egy fecskendő fészere, sok melléképület menthetetlenül leégett. Akként összesen 135 számozott épület esett a lángok martalékául.

A történt kár, a megejtett becslés szerint 154.000 forintra rúg, melyből a biztosítás, csak mintegy 36.000 forintot képvisel. Ezen roppant csapás okozta károsulásból a szerencsétlenek kibontakozni képesek nem lehetvén. Tisztelettel kérem a tekintetes főszolgabíró Urat, méltóztassék a járás szerte segedelemgyűjtést kegyesen elrendelni.”

A dunaföldvári járási főszolgabíró jelentése egy 1889-es tűzvészről:

„Alig egy fél óra alatt a városnak nyugati része lángokban állott. Oltásról, a tűz megfékezéséről, szó sem lehetett. A szélvész magával ragadott mindent. Oly gyorsasággal sodorta a lángoló nádkévéket, hogy egyszerre 5-6 helyen, száz méter távolságra gyulladtak ki, a házak. Azt látva a lakosság, páni félelem fogta el őket, s futott mindenki saját házát, holmiját, állatát menteni. Csakis a vész helyére

érkezett dunaföldvári, kömlői, dunaszentgyörgyi, keéri, pataji, tűzoltók foglalkoztak a tűz oltásával, de mindhiába volt a fáradozásuk. A tűzláng elszakította a város Északi részét a Dunától. A tűzoltáshoz a vizet, csakis a kutakból vehették addig, amíg az úgynevezett hidegvölgy ki nem gyulladt. Aztán beállott a teljes vízhiány minek következtében a lakosság a házak bontásához kezdett, de hiába volt minden erőfeszítés, mert a szélvész mind nagyobb mérvű, felemészte mindent, amit útjában talált. Nyomort, inséget, hagyván maga után. Tönkretéve a községnek vagyonos, de nagy részben szegényebb sorsú lakosságát. A szélvész este 6 óra tájban kezdett csillapodni, és 7 órakor teljes szélcsend állt be, feltárva ekkor a pusztulásnak látképét, egész iszonyatosságában. A százakra menő csupasz kémények, füstölögve meredtek az ég felé és a községnek egy része romhalmazzá és üszökhamuvá válva, ezek kenyerüktől megfosztva, kétségbeesett jajveszékelésük hallatszott fel a mindenhatóhoz. A tűz az úgynevezett Új utcában Jáger Jakab házában keletkezett. Meghallgatva a háznál lévő öregasszonyt, azt állítja, hogy a házának hátsó részén keletkezett az, s mire észrevették, már az egész ház égett. Nem volt annyi ideje, hogy holmiját megmentse, és mindene bennégett.” A végleges statisztika szerint a leégett épületek száma 412 volt. Egy idős ember esett áldozatul, ki menekülés közben elesett, s oda égett. Elpusztult 460 baromfi, 30 disznó, 116 kutya és macska. A kár összesen 250.000 forint volt.

Pakson a tűzvédelem akkor fejlődött igazán, amikor mezőváros lett és a céhek virágzásukat élték. A mesteremberek fontos feladatuknak tartották a szervezett tűzoltásban való részvételt. A paksi kovács-bognár céh 1846-ban Rádingér Mátyás kovácsmestert bízta meg a „tűzbiztosi hivatal” ellátásával. Kötelezték a céheket oltóeszközök beszerzésére és készenlétben tartására. Felszerelést a város 1851-ben vásárolt. Beszerezték három fecskendőt, kilenc vízhordó kocsit (úgynevezett lajtot), és hét, a kutak mellé helyezhető kádat. A várost felosztották tűzvédelmi kerületekre. A harangkongatások száma jelezte, hogy a város mely részén, melyik kerületben van tűz.

A városon belül meghatározták azokat a területeket, ahol a házak tetejét cseréppel, vagy bádoggal kellett fedni. A község területén 113 háznál engedték meg, hogy a tetőt faszindellyel borítsák. A többi lakónak cseréppel, vagy pléh tetővel kellett lefedni a házat.

3. A Paksi Önkéntes Tűzoltó Egyesület alapítása

Magyarországon önkéntes tűzoltó szervezet elsőként Arad városában alakult, neve „*Önkénytes Polgári Tűzoltókar*” volt. A város főterén 1835. augusztus 27-én kigyulladt egy kereskedő háza, melynek padlásán 7 mázsa puszkapor volt. Ennek felrobbanása romba döntötte volna a város jelentős részét. Ritth József bátor társaival a puszkaporos hordókat kimentette, biztonságos helyre vitte, megakadályozva ezzel a katasztrófát. Társaival a tűz után elhatározták, hogy jobban ellátják a tűzoltói szolgálatot, mint a céhek. Az 1867-es kiegyezés előtt az akkori hatalom nem szívesen vette az ilyen szervezeteket, pedig nyugaton már több ilyen is működött. Ennek ellenére 1866-ban, Sopronban megalakult a „*Soproni Torna és Tűzoltó Egylet*.”

Felgyorsult a szervezés, amikor gróf Széchenyi Ödön vette kezébe az ügyet. Angliában csaknem fél évet töltött el a tűzoltók társaságában. Szolgálatot látott el, tanulmányozta az ottani életet. Amikor hazajött cikket írt a tűzoltó intézmények hasznosságáról. Az ő nevéhez fűződik a pesti és budai tűzoltóságok létrehozása. Az első elnöke volt az 1870-ben megalakult Magyar Országos Tűzoltó Szövetségnek. Szervezte a tagok képzését, versenyeket rendeztek, egységes szabályzatokat készítettek a rangfokozatok (ma rendfokozatok) és a ruházat ügyében. Szorgalmazta a tűzvédelmi szabályozás, főleg a tűzrendészeti törvény megjelenését. Egyre népszerűbbek lettek a tűzoltó egyesületek. A keletkezett tüzek oltását gyorsan és hatékonyan végezték. Általuk szervezté vált a tűzoltás. Felszereléseiket jól karbantartották. Szorgalmazták új eszközök beszerzését.

Pakson a nagy tragédiákon túl minden évben történt kisebb-nagyobb tüzeset. A város előjárósága foglalkozott ugyan a gondolattal, hogy szükség lenne szervezett tűzoltó egységre, de tettek ezt nem követték. Felvetődött az is, hogy a soproni példa nyomán egyesületet kellene létrehozni, de konkrét

intézkedés nem történt. Kellett hozzá egy tekintélyes, tenni akaró ember, aki kézbe vette a szervezést.

Madi Kovács János földbirtokos tette meg az első lépéseket. Saját költségén vásárolt egy kocsifecskendőt, két fából készült lajtot, létrákat, vödröket, tűzhorgokat és kezelésükre 20-25 főt toborzott. A megalakulás évében pénzgyűjtést is szerveztek, a befolyt 1300 forintból ruhát vettek. Elkészítették az alapszabályt és az egyesület rendszabályait, azokat az alakuló ülésen elfogadták. Felterjesztették Belügyminisztériumba, ahol azt 1874. február 11-én hagyták jóvá.



Madi Kovács János (Forrás: ld. [3: p. 4])

Megalakult Pakson is a tűzoltó egyesület, neve: *Paksi Önkéntes Tűzoltóegyesület*. Az egyesület célja: „*A rendszeres tűzoltás Paks város területén és a közeli vidéken, valamint veszélyben forogó emberi életet lehetőleg óvni és menteni*”.

4. A tűzrendészeti pátens hatása, fejlesztések

A tűzrendészeti pátens megkövetelte, hogy a településeken legyenek tűzoltásra alkalmas eszközök. A rendeletet egyre több helyen magyarrá fordították, azonban a leírtakat továbbra sem vették komolyan. Az 1794-es nagy szekszárdi tűzvészt követően a Tolna megyei előljáróság rendeletet adott ki, hogy a települések jobban készüljenek fel a katasztrófákra, szerezzenek be fecskendőket, lajtokat és létrákat. A paksi városvezetés azonban csak hosszú évek eltelte és számos pusztító tüzeset után tett eleget ennek a kötelezettségének. Felszerelést is csak 1851-ben vásároltak, ahogy már fentebb említettem. A tűzoltó fecskendők részére a városban három helyen fészert építettek. Legközelebb 1925-ben szereztek be egy kocsifecskendőt és egy szerkocsit. Az akkor megjelent rendeletre hivatkozva 2 fő fizetett tűzoltói állást szerveztek. Az akkori járási tűzrendészeti felügyelő

nem tartotta elegendőnek az intézkedéseket és javasolta, hogy építsenek olyan szertárat a község központjában, ahol a fizetett tűzoltóknak lakhatás is biztosított.

Kérelmezte a telefon bevezetését, lóvontatású gépezetes tolólétra, és még két kocsifecskendő beszerzését. Továbbá targoncára szerelt motorikus erejű vízszállító beszerzését, lajtorják vásárlását, a villanytelepen lévő vízmedence bővítését, illetve a két fizetett tűzoltó mellé még egy altiszti állás szervezését. Paks előjárói továbbra sem kapkodták el a dolgot a tűzoltók felszereléseit illetően. Az idő haladt, közeledett a II. világháború. A Belügyminisztérium a megalakított körzetközpontokban 800 liter/perces kismotorfecskenő beszerzésére adott utasítást. A belügy Szekszárd és Dombóvár városokat két-két, Bonyhád-, Dunaföldvár-, Gyöngyös-, Paks-, Tamási- és Tolna településeket egy-egy kismotorfecskenő rendszerben tartására kötelezte. A beszerzést a BM központilag végezte. A BM ezen rendelkezése a körzeti, egy-egy járásra kiterjedő feladatkörrel bíró tűzoltóságok megszervezéséhez az első lépést jelentette (*működési terület*). A körzeti tűzoltóságok légmentes feladatokat kaptak.

Nem sikerült tisztázni, hogy a paksiak megkapták-e fent nevezett felszerelést, de az egyesület leltárában az alábbiak szerepeltek 1949-ben: „Egységes kocsifecskendő hat, mozdonyfecskendő kettő, vas lajt (500 literes) négy, fa lajt (400 literes) kettő, angol dugólétra tízenöt, gráci létra négy, továbbá kéziszerszámok és lámpák”. Az egyesület egységkönyvébe a következő bejegyzés szerepelt: „1952. március 8-12-én motoros fecskendő átvétele”. Két hónappal később „800-as benzín üzemű kismotorfecskenő átvétele”. „Június hónap 19-én targonca átadása.” Lehetséges, hogy csak ekkor kapták meg a motoros fecskendőket. A paksi képviselőtestület 1947. január 27-én határozatban fogadta el, hogy egy öntöző autót vásárolnak és a tűzoltók kezelésébe adják. Döntöttek arról is, hogy egy harmadik fizetett állást rendszeresítenek a gépkocsivezető részére.



Csepel D350 gépjárműfecskenő (Forrás: ld. [3: mellékletek 26.]

A jármű és a megsokasodott felszerelések már nem fértek el a régi szertárban, de az nem is volt alkalmas gépjárműfecskenő tárolására. A régi tűzoltószertár a paksi községháza udvarán volt, őrszobával, három szerállással és egy fából készült háromszintes mászóházzal, ami a vizes tömlők szárítására is szolgált (*a tömlőszárítás a hivatásos tűzoltóságok többségében ma is így történik*). Az új szertár 1963-ban a paksi konzervgyárral és a régi malommal szemben épült fel.

Egy gépjárműfecskenő tárolására volt alkalmas, de helyett kapott benne a parancsnoki szoba, a kismotorfecskenő tároló, valamint egy egyszobás szolgálati lakás, amiben a gépjárművezető lakott. Az ide történt költözés két változást is hozott. A továbbiakban a gyár gőzdudájával jelezték a tűz-,

vagy káresetet, másrészt a gyár igazgatójával a vállalati tűzoltósággal egyezséget kötöttek, hogy riasztás esetén az üzem tűzoltói is vonulhatnak a kárfelszámoláshoz.

5. Átszervezések, államosítás

Alig ért véget a II. világháború máris megjelent, a tűzoltóság és a tűzrendészet újjászervezéséről szóló ME rendelet. Megszüntették a tűzoltószövetségeket és az egyesületeket. Ugyanakkor elrendelték, hogy minden településen legyen tűzoltói szervezet, vagyis tűzoltó órs, amely szerveződhet elsősorban önként jelentkezőkből, ennek hiányában a 18-40 éves férfi lakosokat kötelezték tűzoltói szolgálatra (*köteles tűzoltóság*). Elrendelték az Országos Tűzoltó Főparancsnokság (OTF) létrehozását. Hatályon kívül helyezték az 1936-ban megjelent tűzrendészeti törvényt. A megyékben és a fővárosban is tűzoltóparancsnokságokat kellett szervezni. Az OTF előkészítette a magyar tűzoltóság államosítását. Megjelent az 5090/1948. számú kormányrendelet, amelyben kihirdették az egységes elvek szerint szervezett magyar állami tűzoltóság létrehozását. Még ebben az évben elrendelték a tűzoltóságok használatában lévő ingó és ingatlan vagyon állami tulajdonba vételét (*2012-ben újra ez történt*). A rendelet államnak mondta ki az OTF-et, valamint a fővárosban és a megyeszékhelyen működő tűzoltóságokat. Megkövetelte, hogy a 15.000 lakoson felüli településeken állami tűzoltóság működjön. Ahol a lakosság lélekszáma ennél kisebb volt, ott külön kérhették az államosítást. Járási székhelyeken legalább 2 főből álló kirendeltségeknek kellett működni.

A BM V. Tűzrendészeti Főosztályát 1950-ben hozták létre. Ebben az évben szabályozták a különleges gépjárművek megkülönböztető jelzéseinek használatát. A rendőrök kék, a tűzoltók vörös lámpát, a mentők vöröskeresztes lámpát használhattak, mindannyian szirénával. Újabb átszervezést hajtottak végre 1953 októberében. Létrehozták az egységes Belügyminisztériumot. Ide tartozott az államvédelem, a rendőrség, a büntetés-végrehajtás és a tűzoltóság. Pakson 1952. évben járási tűzrendészeti kirendeltséget hoztak létre. Az első vezetője Balázs János törzstűzmester lett. Az egységesítés után a nevük a következőképpen hangzott: *BM Tolna megyei Főosztály Paksi Járási Osztály Tűzrendészeti Kirendeltsége*.

Az 1956-os forradalomkor a tűzoltók 12 pontos követelése azzal kezdődött, hogy válasszák le a tűzoltóságot a rendőrségtől, amit 1957-ben meg is tettek. Az országos parancsnokság neve: *BM Tűzoltóság Országos Parancsnoksága* (BM TOP) lett. Az átszervezések sora elérte az állami tűzoltóságot is. 1971-ben egy MT határozatban elrendelték az állami tűzoltóság területi szervei (megyei, városi, járási parancsnokságok) kettős BM és helyi tanácsi irányítás alá helyezését. A szakmai irányítás a BM Tűzoltóság Országos Parancsnokságánál maradt. A megyei, a városi és a járási igazgatási osztályvezetők lettek a parancsnokok felettesei. Ez már az ötödik átszervezés volt a Magyar Tűzoltóság életében.

A hivatásos tűzoltóságokon 1976-tól bevezették a 24/48 órás szolgálati rendszert. Tolna megyében akkor Szekszárdon és Dombóváron működött állami tűzoltóparancsnokság. Bonyhád, Pakson és Tamásiban 3-4 fős kirendeltség látott el hatósági, szakhatósági, tűzvizsgálati, propaganda, és szakfelügyeleti feladatokat. Az új szolgálati rendszer bevezetéséhez Tolna megye 1976. január 28-i dátummal kapta meg az új állománytáblát. Szekszárdra 33, Dombóvárra 17 főt vettek fel. Ezzel Szekszárd tűzoltói létszáma 105 főre, Dombóváré 57 főre emelkedett. A szomszédos megyében Komlón képezték ki őket. Ennek megfelelően vármegyénk területén 1976. május 17-i hatállyal vezették be a 24/48-as szolgálati rendszert. Pakson 1975. január 1-től kiegészítették a létszámot még egy fővel, így a Paksi Városi és Járási Tűzrendészeti Kirendeltség létszáma 5 főre nőtt.

A létszám bővítésre az Atomerőmű külső és belső építési munkálatainak felgyorsulása adott alapot. A paksi állománytábla 1979. április 1-én érkezett meg. A meglévő 5 fős kirendeltség mellé 59 fő státuszt biztosítottak, a létszám 64 főre emelkedett.



Meghívó a paksi laktanya átadására (Forrás: ld. [3: mellékletek 34.]

A paksi városi laktanya helyét kijelölték. A területet drótkerítéssel körülvették. A középület tervező vállalat megkezdte a tervezést. Megépült a 6 szerállásos, új tűzoltó laktanya, melyet 1981. július 21-én vehettek birtokba a tűzoltók. Ma is ez az épület az „otthonuk”. Még élt a paksi önkéntes egyesület, bár a helyi tanácsi szervek nagyon szerettek volna tőlük megszabadulni, de két éven át még segítettek. Végül 1983. április 30-án, megtartották az utolsó közgyűlést. Dr. Rimai István elnök szomorúan köszöntötte a megjelenteket. Tisztelegtek a régi öregek emléke előtt. Megköszönte a csapat munkáját Mayer Mihály parancsnok is (*tiszteletére a mai paksi laktanya tantermét róla nevezték el Mayer-teremnek*). Az egyesület pár hónap múlva ünnepelhetne volna megalakulása 110. évfordulóját.

6. Létrejött a Katasztrófavédelem

A tűzoltóság és a polgári védelem összevonásának gondolata már korábban is felvetődött, hiszen a légvédelemről szóló 1935. évi XII. törvénycikk értelmében a tűzoltóságok a II. világháború idején légoltalmi feladatokat láttak el. Persze akadtak ellenzői is az összevonásnak. Főleg a tűzoltók tartottak ettől a megoldástól, mert volt már tapasztalat az egységes belügyminisztériumi összevonásból és a kettős irányításból. A polgári védelem állománya sem feltétlenül értett ezzel egyet. A tűzoltók várták a tűzvédelmi törvény megjelenését, mert abban bíztak, hogy helyére teszi a rendezetlen kérdéseket. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény május 1-én jelent meg. A hivatásos tűzoltó szervezetet állami és önkormányzatra osztotta. Az országos szerv és a megyei parancsnokságok állami szervezetek voltak, a fővárosi, és a városok tűzoltóparancsnokságai az önkormányzatokhoz kerültek. Paks Város Önkormányzata a 99/1995. (VI.20) számú határozatával vette át intézményként a tűzoltóparancsnokságot. A neve *Paks Város Hivatásos Önkormányzati Tűzoltósága* lett. A Magyar Tűzoltó Szövetség kérésére korábban a BM Tűz- és Polgári Védelem Országos Parancsnokságát az Alkotmánybíróság szétválasztani rendelte. Most már alaposabban készítették elő az összevonást. (ez már a hetedik átszervezés volt) Az országgyűlés elfogadta „a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről, és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéséről” szóló 1999. évi LXXIV. számú törvényt. A végrehajtására pedig megjelent, a 179/1999. (XII.10.) Kormányrendeletet. A törvény szerint „A katasztrófák megelőzése, és az ellenük való védekezés nemzeti ügy. A védekezés egységes irányítása állami feladat.” Ebből kiindulva az állami tűzoltóságot és a polgári védelmet ismételen, 2000. január 1-i hatállyal összevonták. Létrehozták a *BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságot* (BM OKF) és a megyei igazgatóságokat (mai nevükön már vármegyei igazgatóságok). Ezek a szervezetek átvették a tűzvédelemben és a polgári védelemben az előző szervezetek által ellátott feladatokat és hatásköröket.

Az egységes katasztrófavédelmi szervezet megalakulása nem volt zökkenőmentes. A központi, országos hatáskörű szerveket a BM Tűzoltóság Országos Parancsnokságát (BM TOP) és a BM Polgári Védelem Országos Parancsnokságát (BM PVOP) ismét egybeolvasztották. Alapszabálya szerint az új szervezet neve: *Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság*, rövidített neve BM OKF. Jogelőd szervezeteinek tekinti a BM Tűzoltóság Országos Parancsnokságát, illetve a BM Polgári Védelmi Országos Parancsnokságát. Területi szinten a megyei polgári védelmi parancsnokságokat és a megyei tűzoltóparancsnokságokat is egy szervezetbe tömörítették, személyi állományukat összevonták, és egy épületbe költöztették. A polgári védelem helyi szervei a polgári védelmi kirendeltségek voltak. A megyei tűzoltóparancsnokságok kvázi helyi, vagy végrehajtó szerveit a hivatásos önkormányzati tűzoltóparancsnokságok képezték, melyek felett szakmai felügyeletet láttak el a megyék. Ezek valamennyien hivatásos szervezetek voltak, azonban a városi tűzoltóparancsnok munkáltatója a helyi polgármester volt, fenntartása az önkormányzat feladata volt. A szakmai irányítás így néha akadályokba ütközött. Számos megyében köztisztviselői formában létező úgynevezett önkéntes tűzoltóság és számos helyen önkéntes tűzoltó egyesület is működött. Az ipari létesítmények védelmét a létesítményi tűzoltóságok látták el, melyek lehettek főállású, vagy nem főállású szervezetek. A megyében főállású létesítményi tűzoltóság akkoriban egyedül a Paksi Atomerőműben volt. Ma már a Pannonia Bio Zrt. dunaföldvári, etanol előállító üzemében is működik ilyen tűzoltóság, mely 2023. évtől kezdte meg működését. Munkavégzés mellett (nem főállásban) több üzemben is láttak el tűzoltói szolgálatot.

Az ismételt kettős irányítás (BM és önkormányzat) okozta problémák miatt egyre inkább érett a központi irányítás gondolata. A 2010-es kormányváltást követően ez meg is valósult. Az új kormány visszaállította a Belügyminisztériumot, és minden rendvédelmi szervet visszahelyezett a BM alá, köztük a tűzoltóságokat is (korábban az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztériumhoz – ÖTM tartoztak). A katasztrófavédelmi törvény 2011. évi módosításával tehát létrejött a napjainkban is fennálló, egységes katasztrófavédelem. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény kimondta ugyanis, hogy „a tűzoltás és műszaki mentés állami feladat”. Ezzel a hivatásos tűzoltóságokat teljes körűen állami irányítás alá vonták, 2012. január 1-től. Ebből az alkalomból nagyszabású, központi ünnepséget tartottak Budapesten, a Syma Sport- és Rendezvényközpontban. A katasztrófavédelem szervezeti rendszerét is átalakították, helyi szervként 65 katasztrófavédelmi kirendeltség jött létre, melyek közvetlen alárendeltségébe sorolták a korábbi önkormányzati fenntartású hivatásos tűzoltóságokat.

Így történt Pakson is, létrejött a *Paksi Katasztrófavédelmi Kirendeltség*, illetve a paksi tűzoltóság új megnevezése *Paksi Hivatásos Tűzoltóparancsnokság* lett.

A katasztrófavédelem szervezete immáron teljessé vált, saját helyi, vagy végrehajtó szerve is lett a hivatásos tűzoltóságok beintegrálásával. A szervezet szakmai munkája alapvetően három pilléren alapult, tűzoltósági-, polgári védelmi- és iparbiztonsági szakterületekre tagozódott. A három szakterületet egy széleskörű, úgynevezett integrált hatósági tevékenység fogta körül. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságon és a megyei igazgatóságokon jelentős szervezeti és személyi változások történtek. Átszervezték a beosztásokat. Az országos szerv vezetője a főigazgató, megyei igazgatónak nevezték el a korábbi megyei parancsnokot, elindult a főfelügyelői és felügyelői rendszer. A rendfokozatokat a beosztásokhoz igazították. Megkezdődött a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok személyi állományának átvétele, illetve a vagyontádas, hiszen a tűzoltóságok teljes erő- és eszközállománya, ingatlanjai a megyei igazgatóságok alárendeltségébe, kezelésébe kerültek.

A BM rendvédelmi szerveinél (rendőrség, katasztrófavédelem, büntetés-végrehajtás) 2013-tól egységes egyenruhát vezettek be, eltérés a feliratokban, karjelzésekben, illetve a rendfokozati jelzések háttérszínében volt, és van jelenleg is. Volt már erre példa 1953-ban is. A tűzoltók a rendőrséghez hasonlóan számozott jelvényt is kaptak, mellyel szigorúan el kell számolniuk.

Átalakították a tűzoltóságok ügyeleti- és jelentőszolgálati rendszerét. A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok 2011-ig önálló híradóügyeleti rendszert működtettek, a szolgálatot 1 fő híradóügyeletes látta el 24/48 órában. Fogadták a 105-ös számon beérkező segélykérő hívásokat. A tűzjelzést a napi szolgálatot teljesítő szolgálatparancsnok értékelte, meghatározta a riasztási fokozatot, és végrehajtották a szükséges készenléti szerek riasztását. A szerek vonulását, majd kiérkezését követően URH rádióon (*később EDR rádióon – Egységes Digitális Rádiórendszer*) fogadták a kárhelyi visszajelzéseket. Értesítették a társszerveket, a tűzoltásvezető kérésére intézkedtek egyéb erők (pl. erőgépek, szakemberek) helyszínre rendelésére is. Mindamelllett ellátták a napi jelentőszolgálati tevékenységet, fogadták a telefonhívásokat, ügyfeleket, végrehajtották egyéb napi feladataikat. Tevékenységüket a katasztrófavédelmi igazgatóságokon működő megyei ügyeletek fogták össze, ahol szintén 24/48, később 24/72 órás szolgálatok működtek. A segítségnyújtásra történő riasztásokat (*másik tűzoltóság működési területére történő riasztás*) a megyei ügyeletek hajtották végre. Megyei szinten összefogták és felügyelték az események kezelését, irányították a megye hírforgalmát. Az állami irányítás hatálybalépését követően az ügyeleti rendszer is átalakult. Magyarország 2004. május 1-én lépett be az Európai Unióba. Az EU-ban az egységes segélyhívó szám a 112, melyen szinte bármilyen jellegű segélykérés leadható. Magyarországon 2000. évig ez nem volt egységes. A mentőket a 104-es, a tűzoltókat a 105-ös, míg a rendőröket a 107-es számon lehetett hívni. A katasztrófavédelem megalakulását követően, 2000-ben, európai mintára Magyarországon is elkezdtek kiépíteni a 112-es rendszert, de megmaradtak a régi segélykérő számok is. A 112-es végződésekkel eleinte még voltak gondok. Előfordult például segélyhívás esetén, hogy más megyébe futott be a jelzés. Ez főként mobil hívásoknál esett meg, attól függően, hogy mely adótoronyokon keresztül ment a hívás. Ráadásul a 112-es végződések eleinte a megyei rendőrfőkapitányságok ügyeleteire lettek bekötve. Akkoriban a gyakorlatban ez úgy történt, hogy azon megyei rendőrségi ügyelet ahová a hívás befutott, felvette a tűzjelzést, jobb esetben átkapcsolta a segítségre szoruló a megyei katasztrófavédelmi igazgatóság ügyeletére, aki kikérdezte a bejelentőt (mi ég, életveszély, stb.) és a jelzést továbbította a működési terület szerinti hivatásos önkormányzati tűzoltóság híradóügyeletére. A riasztás csak ezután történt. Ez meglehetősen hosszú idő volt, így a bejelentők nagy többsége még a régi segélyhívószámokat (104,105,107) használta. A probléma megoldása érdekében az országban két helyen, Miskolcon és Szombathelyen egységes hívásfogadó központokat hoztak létre, és ide kötötték át a 112 végződések. Ezzel Magyarországon is megvalósult az egységes európai segélyhívó szám bevezetése. Jelenleg is így működik.

A megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok 2012. április 1-el álltak át a mai, megyei műveletirányító rendszerre, megalakultak a műveletirányító ügyelet és a főügyelet. A bevetés-irányító állomány eleinte 24/72 munkarendben, majd később 12/24 12/48 órás szolgálati rendben végezte és végzi jelenleg is a tevékenységét. A hívásfogadó központokból ide futnak be a hívások, az értékelés már itt történik (nem a szolgálatparancsnok értékeli). Meghatározzák a riasztási fokozatot és közvetlenül az ügynevezett PAJZS informatikai rendszeren keresztül végrehajjták a tűzoltó erők (szerek) riasztását. A tűzoltóságok híradóügyeletei ebben már csak közreműködőként vesznek részt, de helyben is lehet tűzjelzést rögzíteni a PAJZS rendszeren, ha a tűzoltóság tudomására jut más forrásból (pl. személyes bejelentés, vagy nem segélykérő telefonról érkező telefonhívás) tűzjelzés. A kárhelyi rádióforgalmazásokat, visszajelzéseket is a műveletirányítás intézi. Az állami irányítás megvalósulásával egyidejűleg, minden megyében és a fővárosban is létrehozták a katasztrófavédelmi műveleti szolgálatokat, a KMSZ-t. Feladatuk a magasabb szintű irányítást igénylő tűz- és káresetek vezetése, a tűzoltóságok szakmai tevékenységének felügyelete, oktatási és kiképzési feladatok, valamint a káreseti szemlék végrehajtása, tűzvizsgálati eljárások lefolytatása. A szolgálat 24/48 órás munkarendben végzi tevékenységét. A KMSZ-hez hasonló szolgálatokat már korábban, az 1990-es években is szerveztek, ezek voltak a tűzoltási csoportok, később a felügyeleti szolgálatok. A fővárosban és a megyéknél Katasztrófavédelmi Mobil Labor (KML) szolgálatot szerveztek, mely a korábbi megyei polgári védelmi szervezetnél működő Veszélyhelyzeti Felderítő Csoport (VFCS) feladatait vette át.

Alapvetően a KML feladata a veszélyes anyagok jelenlétével, kiszabadulásával, környezetbe kerülésével járó balesetek, természeti és civilizációs katasztrófák esetén az elsődlegesen beavatkozó állomány (tűzoltók, mentők, rendőrök) biztonságos munkafeltételeinek megteremtése, a veszélyes anyagok felderítése, kimutatása, valamint a lakosság és a környezet védelme. Szükség esetén közreműködnek a mentesítési feladatok ellátásában. 2023. január 1-től bevezették a megyék helyett a vármegye elnevezést, mely a területi szervezetet érintette. Tolna megyében a szervezetet Tolna Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságra nevezték át.

5. AZ ATOMERŐMŰ TŰZOLTÓSÁG

Nem zárhatjuk a sorokat anélkül, hogy meg ne említenénk Tolna vármegyében a Paksi Atomerőmű Létesítményi Tűzoltóparancsnokságát, mivel története a paksi tűzvédelem szervezésével és alakulásával szorosan összefügg. Több aktív és nyugállományú tűzoltó is van, aki mindkét szervezetnél látott el szolgálatot. A nyugdíjastalálkozót ma is együtt tartják a paksi városi, hivatásos tűzoltósággal. A Paksi Atomerőmű Vállalatot (PAV) 1976. január 1-én alapították. Nagy erővel folyt az építkezés. A dolgozókból még nem lehetett tűzoltó csapatot létrehozni, pedig a magyar jogszabályok szerint ezt kellett volna tenni. Abban az időben még gondolni sem lehetett arra, hogy egyszer állami tűzoltó egység, vagy főállású tűzoltó szervezet vigyázza majd az Atomerőművet. Az 1979. április 1-én megjelent állománytábla szerint a paksi állami tűzoltók létszámát a meglévő tűzrendészeti kirendeltségi 5 főt 64 főre emelték, a létszámot rövid idő alatt részben feltöltötték. A kérdés az volt, hogy ezt a szolgálatot hol helyezték el. A városi laktanya még csak épült, az erőmű vállalati tűzoltóság szertára sem volt kész. Ideiglenesen egy vasvázás szerkezetből és hullámlemezről építettek a gépjárműfecskendőnek egy szertárat, így a tűzoltó csapat 1980. április 22-én megkezdte a szolgálatot. Az építkezés rohamtempóban haladt, a komplexum egyre bonyolultabb lett, megkövetelve a napi szintű tűzoltói jelenlétet. Megérett a gondolat a 24 órás állami tűzoltó egység jelenlétére. Javasolták is 100 fő tűzoltó felvételét. Részben elfogadták, 37 státuszt kaptak. Ez a létszám beépült a paksi városi parancsnokság állománytáblájába. Onnét vezényelték ki 27 főt az Atomerőműbe Böhm Péter parancsnok vezetésével. Elhelyezték őket az átalakított vállalati tűzoltó szertárban.

Az új egység jól teljesített, így a Tolna Megyei Tanács 18/1990 (IV.27.) számú határozata kimondta, hogy 1990. május 1-től a Paksi Atomerőmű területén a Tolna Megyei Tűzoltóparancsnokság irányítása alatt álló üzemi tűzoltóparancsnokságot létesített. Fenntartó szerv a Tolna megyei Tanács és a Paksi Atomerőmű Vállalat. Elnevezése *Paksi Atomerőmű Vállalat Üzemi Tűzoltó Parancsnokság* lett. A teljes szétválás 1990. április 28-án történt meg. Összesen 37 fő került át az állami egységtől az üzemi tűzoltósághoz. Vonuló szereik egy IFA W50 TLF16 és egy TŰ-4-es fecskendő volt. A régi helyük kevés lett, a létesítményi tűzoltói létszámuk 63 főre emelkedett. Beszereztek kettő általános fecskendőt, egy vegyes oltót, védőruha szállító kocsit, hab-víz ágyút. Az angol Simon cégtől megrendeltek egy 60 méteres emelőkosaras, magasból mentő gépjárművet. A volt indító kazán épületét alakították át laktanyává, melynek felavatása 1992. március 18-án történt. A különválás végleges lett. Sajnos nem tartott sokáig, ugyanis az 1991. évi XX. törvény az üzemekben – a repülőtér és az országház kivételével – megszüntette az állami tűzoltóságot.

Az időközben részvénytársasággá alakult erőművi szervezet 1994. március 29-én a következő határozatot fogadta el „*Az igazgatóság egyetért azszal, hogy az új jogszabályoknak megfelelően 1994. július 1-től, az atomerőmű mobil tűzvédelmének üzemeltetése P.A.R.T. állományú parancsnok irányítása alatt, külső vállalkozás megbízása mellett valósuljon meg.*” Így jött létre 1994. június 1-én az Atomix Kft. Tűzoltási és Kárelhárítási Szakágazata (Atomerőmű Tűzoltóság – ATÜ). A szervezet jelenleg is ebben a formában működik.



Atomerőmű Tűzoltóság laktanyaépülete 2010-ben (Forrás: ld. [4: p. 58.]

Komoly fejlődés vette kezdetét, hiszen az atomerőmű üzembe helyezésével megnövekedett biztonsági követelményekkel járó feladatokat megfelelő létszámú állománnyal és a kor követelményeinek megfelelő technikai eszközökkel lehetett ellátni. Figyelemre méltó követelményrendszert állítottak fel. Kialakították a továbbképzési rendszert, folyamatosan helyismereti foglalkozásokat és számos gyakorlatot tartottak. Megállapították, hogy mindezt csak úgy lehet teljesíteni, ha megfelelő fizikai és egészségügyi állapotban vannak a tűzoltók. Ezért egészségmegőrző programot indítottak, mely sportfoglalkozásokból, rendszeres orvosi ellenőrző vizsgálatokból és reggeli jogagyakorlatokból áll. Minden évben záróvizsga keretein belül kell a tűzoltóknak számot adni tudásukról. Mindezeknek gyorsan meg is lett az eredménye. Az országos és megyei szakmai- és sportversenyeken kimagasló eredményeket értek el, mely a kiváló felkészültséget és a teljesítőképeséget mutatja. Ma Magyarország egyik legkorszerűbben felszerelt és legfelkészültebb állományú tűzoltósága a Paksi Atomerőmű Létesítményi Tűzoltóparancsnoksága.

6. ÖSSZEGZÉS

Az ember a tűztől való félelemtől, majd az ösztönös védekezéstől eljutott a mai szervezett tűzoltásig. Ezen a hosszú úton a saját, néha tragikus tapasztalásain túl, kimagasló tudású feltalálók, elhivatott és tenni akaró emberek segítettek mindig egy kicsit előrébb. A Ktézibios és Heron féle szivattyúktól eljutottunk a mai modern tűzoltó gépjárművekhez. Ma a tűzoltást már korszerű járművek és technikai eszközök segítik. Szinte mindennek ellenálló csizmák, bevetési védőruhák, kesztyűk, sisakok és légzésvédő felszerelések vannak rendszeresítve. A tűzoltás irányítását drónok és informatikai eszközök támogatják. A műszaki mentésekhez új generációs-, akkumulátoros hidraulikus feszítő-vágó berendezések léteznek. A kommunikáció korszerű digitális rádiókon valósul meg. De az eszközök önmagukban nem elegendők. Kell hozzá a tűzoltó is, aki életét és önmaga testi épségét kockáztatva, segít másoknak, ha baj van. Egészsége törekeny, vigyázni kell rá. A tűzoltónak és a szervezetnek is.

Nagy fejlődésen ment keresztül a paksi tűzoltó egység, míg a mai formájához megérkezett. Sokszor csak a tragédiákat követően döntöttek az eljárók a fejlesztésekről. A céhektől és a diáktűzoltóktól a tűzoltó egyesületek vették át a feladatot. Jól működtek, sok településen még ma is segítik a tűzoltói munkát. Tisztelet nekik. A Paksi Hivatásos Tűzoltóparancsnokság ma nem létezne a Paksi Önkéntes Tűzoltó Egyesület nélkül, és olyan kimagasló tudású és tenni akaró személyek nélkül, mint amilyenek Madi Kovács János és Mayer Mihály voltak.

Hivatásos parancsnokok Pakson



Horváth Béla tő. alezredes
parancsnok
1967-1989



János Ágoston tő. őrnagy
parancsnok
1990-1994



Sátor Géza tő. alezredes
parancsnok
1994-2007



Bán Attila tő. ezredes
parancsnok 2008-2012
kirendeltségvezető 2012-2013



Sarkadi Ferenc tő. ezredes
kirendeltségvezető
2013-2020



Csőglei István tő. alezredes
kirendeltségvezető
2020-től jelenleg is



Gaszner Róbert tő. alezredes
parancsnok
2012-től jelenleg is

Paksi Hivatásos Tűzoltóparancsnokság szerállománya
(2024)



Paks/1 – Rába R16 AQUADUX-X 4000



Paks/2 – Renault AQUADUX 4x4



Paks/vízszállító – Renault Kerax 6x4



Paks/Emelő – Brontó Skylift RLX 42



Paks/Pálya – Mercedes Sprinter



Paks/Tartalék – Mercedes Atego TLF4000

Atomerőmű Létesítményi Tűzoltóparancsnokság szerállománya
(2024)



Erőmű/1 – MAN R-TLFA 2000 AT3



Erőmű/2 – MB-RB TLF-4000 ATEGO



Erőmű/vegyes – MAN R-ULF 6000/1000



Erőmű/műszaki mentő – MAN TGM 18.250



Erőmű/emelő – Bronto Skylift FL 60 XR



Erőmű/bázis – MB Vario 616 D (OMR)



Erőmű/mentő – Mercedes Sprinter



Erőmű/súlyos balesetkezelő – Renault Tornádó



Erőmű/vontató – Mercedes Unimog

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Magyar Nemzeti Digitális Archívum weboldala [Online]. Elérhetőség: https://mandadb.hu/tetel/667408/Ktesibios_fele_okori_szivattyu (2024. 02.28.)
- [2] Magyar Fotográfiai Múzeum weboldala [Online]. Elérhetőség: https://fotomuzeum.hu/fotografiai/angelo__magyar_falu (2024. 02.28.)
- [3] Csőglei I., *A paksi tűzoltóság múltja és jelene* Paks: Paksi Atomerőmű Zrt. Nyomdája, 2009
- [4] Lovászi Zoltánné, *A Paksi Atomerőmű Tűzoltóság 20 éve 1990-2010* Paks: Paksi Atomerőmű Zrt. Nyomdaüzem 2010

VÉDELEM
Tudomány



A KATASZTRÓFAVÉDELEM
ONLINE SZAKMAI,
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA