

# **PhD értekezés**

**Laczik Balázs tú. mk. szds.**

**2019.**

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM  
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA**

**Laczik Balázs t. mk. szds.**

**A műszaki gépek katasztrófák kárterületein  
történő alkalmazhatóságának elvei és az  
egységes nyilvántartási rendszer kialakításának  
lehetőségei**

Doktori (Phd) értekezés

**Témavezető: Dr. habil. Kovács Tibor ny. mk. ezredes**

**Budapest, 2019.**

*„Mindegyikünk erő, amelynek öntudata van, amely ismeri általános célját, minélfogva  
örömmel törekszik célja felé; mindegyikünk kő, amely tudja, hová repül, s tudja, hogy nem  
egyéb a kőnél, amelynek egész jelentése ez a repülés.”*

*Lev Tolsztoj*

*Prof. Dr. Szabó Sándor nyá. mk. ezredes és Futó János tű. alezredes emlékére*

## TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS .....	4
A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA .....	5
A TÉMA KUTATÁSÁNAK HIPOTÉZISEI .....	7
A TÉMA KUTATÁSÁNAK CÉLKITŰZÉSEI .....	8
AZ ÉRTEKEZÉS KIDOLGOZÁSA SORÁN ALKALMAZOTT KUTATÁSI MÓDSZEREK, KUTATÓI TEVÉKENYSÉGEK.....	9
RELEVÁNS SZAKIRODALOM .....	10
A TÉMA KUTATÁSÁNAK BEHATÁROLÁSA.....	13
1. A HAZAI KATASZTRÓFÁK KÁRTERÜLETEINEK FAJTÁI, ALAPVETŐ JELLEMZŐI.....	14
1.1 MAGYARORSZÁG TERMÉSZETI ÉS CIVILIZÁCIÓS JELLEMZŐI .....	14
1.2 MAGYARORSZÁG TERMÉSZETI JELLEMZŐIBŐL ADÓDÓ LEHETSÉGESKATASZTRÓFÁK..	24
1.3 MAGYARORSZÁG CIVILIZÁCIÓS KATASZTRÓFA-VESZÉLYEZTETETTSÉGE.....	31
RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK .....	41
2. AZ EGYSÉGES KATASZTRÓFAVÉDELMI RENDSZER MŰKÖDÉSE, A KÁRTERÜLETEKEN FELMERŰLŐ FELADATOK ÉRTELMEZÉSE, CSOPORTOSÍTÁSA.....	42
2.1 AZ EGYSÉGES KATASZTRÓFAVÉDELMI RENDSZER SZÜKSÉGESSÉGE.....	42
2.2 A HAZAI KATASZTRÓFAVÉDELEM RENDSZERSZEMLELETŰ ÉRTELMEZÉSE, ALRENDZEREI ÉS AZOK EGYMÁSHOZ VALÓ VISZONYA .....	50
2.3 A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉS LEHETSÉGES FELADATAI .....	52
2.3.1 A KÁRELHÁRÍTÁS ÉS KÁRFELSZÁMOLÁS FOGALMA, TARTALMA.....	52
2.3.2 A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉS A MEGELŐZÉS, A MENTÉS ÉS A HELYREÁLLÍTÁS IDŐSZAKÁBAN.....	54
2.4 A MENTÉS IDŐSZAKÁNAK MŰSZAKI FELADATAI .....	58
2.5 A MŰSZAKI-TECHNIKAI FELSZERELÉSEK (GÉPEK) ALKALMAZHATÓ-SÁGÁNAK FELTÉTELEI A KÁRTERÜLETEKEN .....	63
2.6 A KÁRELHÁRÍTÁSBAN RÉSZTVEVŐ KATASZTRÓFAVÉDELMI ERŐK LEHETSÉGES MŰSZAKI FELADATAI A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ MŰSZAKI FELSZERELÉSEK ALAPJÁN .....	67



2.7 A KÁRELHÁRÍTÁSBAN RÉSZTVEVŐ HONVÉDSÉGI ERŐK LEHETSÉGES MŰSZAKI TÁMOGATÁSI FELADATAI A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓMŰSZAKI FELSZERELÉSEKALAPJÁN .....	72
RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK .....	82
3. A MŰSZAKI GÉPEK (FELSZERELÉSEK) FOGALMA, CSOPORTOSÍTÁSA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A MŰSZAKI FELADATOK VÉGREHAJTÁSÁRA.....	84
3.1 A TECHNIKA, AMŰSZAKI TECHNIKA FOGALMI MEGHATÁROZÁSAI ÉS AZOK TARTALMA ..	84
3.1.1 A MAGYAR HONVÉDSÉGNÉL ALKALMAZOTT MŰSZAKI FELSZERELÉSEK FOGALMI MEGHATÁROZÁSA .....	87
3.2 A KATASZTRÓFAVÉDELEM MŰSZAKI GÉPEINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE .....	88
3.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG MŰSZAKI GÉPEINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE .....	92
3.4 A NEMZETGAZDASÁG (KATASZTRÓFAVÉDELEMBEN RÉSZTVEVŐ) SZEREPLŐINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE A MŰSZAKI GÉPEK VONATKOZÁSÁBAN .....	93
3.5 A MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSA KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI AZ ALKALMAZHATÓSÁG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL .....	100
RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK .....	103
4. A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉSBE BEVONHATÓ MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK GYAKORLATI KÉRDÉSEI .....	104
4.1 A LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZER SZÜKSÉGESSÉGE.....	104
4.2 A KATASZTRÓFAVÉDELEM LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZERE,ALEBIZTOSÍTOTT MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSA.....	108
4.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZEREÉS ALEBIZTOSÍTOTT MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSA .....	115
4.4 A KÁRTERÜLETEKEN BEVETHETŐ MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI .....	117
4.4.1 AZ EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERREL SZEMBEN MEGFOGALMAZHATÓ KÖVETELMÉNYEK.....	117
4.4.2 A NEMZETGAZDASÁGBÓL BEVONHATÓ MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERÉNEK ILLESZKEDÉSE MAGYARORSZÁG VÉDELMI IGAZGATÁSÁBA.....	119

4.5 A MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI .	123
RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK .....	137
ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK .....	139
ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK .....	142
AJÁNLÁSOK.....	143
KUTATÁSI EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA.....	143
A TÉMÁVAL KAPCSOLATBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓIM.....	145
HIVATKOZOTT IRODALOMJEGYZÉK .....	147
1. SZ. MELLÉKLET .....	156
2. SZ. MELLÉKLET .....	158
3. SZ. MELLÉKLET .....	165
4. SZ. MELLÉKLET .....	166

## BEVEZETÉS

A harmadik évezred küszöbén élő ember számára a biztonság alapvető követelmény. A társadalom és a technika fejlődésével azonos ütemben a biztonság aspektusai is átrendeződtek, az egyetlen állandó tényező a változás lett. A biztonsággal foglalkozó szakemberek minden erőforrást megmozgatnak annak érdekében, hogy a társadalom által igényelt biztonság megvalósuljon. Ez az élet minden területére igaz. Folyamatos fejlesztések szükségesek a felmerülő új, vagy az újra fogalmazódó igények kielégítésére. Ezek a változások kihatnak a polgári védelmet, a tűzoltóságot és az iparbiztonságot is magába foglaló katasztrófavédelemre is. A katasztrófavédelmi törvényben [1] meghatározott, kiemelt feladat a katasztrófák megelőzése, így a Katasztrófavédelem szervezete a rendelkezésére álló erővel és felszerelésekkel mindent megtesz a jogszabályokban leírtak végrehajtása érdekében.

Bár Magyarország földrajzi determinációja, éghajlati viszonyai, gazdasági és infrastrukturális jellemzői nem igazán vetítik előre a katasztrófák bekövetkezését, ennek ellenére – a legszigorúbb biztonsági intézkedések mellett is – (bár ritkán) bekövetkezhetnek az ország területén olyan események, melyek a Katasztrófavédelem beavatkozását igénylik.

A megelőzés és a védekezés nem pusztán a Katasztrófavédelem, mint szervezet feladata, hanem a teljes társadalmat felölelő komplex feladatrendszer, amelyben egyaránt részt vesznek a hivatásos (Katasztrófavédelem, Magyar Honvédség, Rendőrség) és a nem hivatásos (állami, gazdasági, önkéntes és nem hivatásos) szervek, szervezetek is. A védekezés során közös cél a károk megelőzése, felszámolása, az emberi élet és anyagi javak mentése, a környezeti károk minimalizálása. Ehhez a kapott vagy következtetett feladatrendszer végrehajtásához erőforrásokat, műszaki technikai felszereléseket kell biztosítani, illetve kell alkalmazni.

A fentieket többek között alátámasztják azon tényezők, amelyek ez irányú kutatásomat is inspirálták. Többek között ilyen volt a 2013-as Dunai árvíz tapasztalatai, ahol a KKB NVK<sup>1</sup>-nál, amelyek rávilágítottak arra, hogy mennyire nagy hangsúlyt kell fektetni a műszaki-technikai eszközök alkalmazására, lehetőségeik számbavételére. Ekkor az árhullám elleni védekezés során bevetett technikai felszerelések száma meghaladta az ezres nagyságrendet. Működtetésük, üzemeltetésük biztosítása több szervezet összehangolt együttes munkáját követelte meg. Ennek ellenére előfordult számos olyan eset, amely megmutatta, hogy a rendelkezésre álló erőforrások elosztása, alkalmazása nem minden esetben felel meg az adott probléma kezelésének.

---

<sup>1</sup> KKB NVK – Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság Nemzeti Veszélyhelyzet-kezelési Központ ahol az országos védekezés irányítására, koordinálására került sor.

A védekezésben résztvevő szervek, szervezetek folyamatosan fejlesztik képességeiket, beszerzésekkel növelik technikai eszközparkjukat. Éppen ezért (és a katasztrófák elleni védekezés összetettsége miatt) a védekezést irányító szakemberektől nem várható el, hogy naprakész információkkal rendelkezzenek az egyes szervek, szervezetek műszaki gépeinek képességeiről, azok műszaki-technikai paramétereiről.

Ebből adódóan határoztam el, hogy megvizsgálom azt, hogy ezen a helyzeten miként lehet javítani, hogyan lehet a védekezésben résztvevők (különböző szempontok alapján besorolt) gépeit és képességeit egységes rendszerben nyilvántartani.

A kutatással kapcsolatos elhatározásom azt is nyilvánvalóvá tette, hogy a vizsgálat megállapításaira támaszkodva ki kell alakítanom a védekezésben résztvevő szervezetek felszereléseinek nyilvántartási rendszerét azok egységesítése, alkalmazási lehetőségeinek koordinálása céljából.

Természetesen választott témám komoly vitákat generálhat az e tevékenységben résztvevő szervek, szervezetek szakemberei között, de értekezésem egyik célja, hogy e viták, egyeztetések elősegítsék azon közös alapok megteremtését, amelyek befolyásolják a műszaki eszközök, felszerelések egységes szemléletben történő alkalmazását.

## **A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA**

Az ország katasztrófa-veszélyeztetettsége földrajzi szempontból állandónak mondható, de természetesen mind a természeti, mind pedig a civilizációs tényezők folyamatosan változnak. Ebből fakadóan új vagy újraértelmezett veszélyforrások jelentkeznek, amelyek miatt a védekezési eljárásokat is folyamatosan újra kell gondolni és át kell dolgozni.

Ma az élet minden területén biztonsági eljárások, védelmi tervek és az ezekhez tartozó védelmi berendezések, technikai felszerelések biztosítják, hogy ne alakulhassanak ki katasztrófák illetve, hogy a kialakult káresemények ne eszkalálódjanak katasztrófává. Ez egyfelől növeli a biztonságot és annak érzetét, azonban soha nem szabad a megelőzés felé eltolni a hangsúlyt annyira, hogy az, az operatív munka kárára váljon. A korábban kidolgozott védelmi elveket frissíteni kell és az új tényezőkhöz mérten új módszereket kell kidolgozni a védekezés hatékonyságának megőrzése érdekében.

Napjainkban azonban a katasztrófák elleni védekezés területén is jelentős változások történtek. Összevonásra került a Tűzoltóság és a Polgári Védelem, mely folyamat során az elkerülhetetlen nyugdíjazások, fluktuációk komoly veszteségeket okoztak a szakmának. A

képet tovább rontja az, hogy a rendelkezésre álló műszaki gépek átlagéletkora – a folyamatos fejlesztések ellenére – jelenleg is magas, selejtezésük számottevő képesség-vesztést okozott.

A katasztrófa-elhárításban résztvevő Magyar Honvédség is több átszervezésen, átalakításon esett át, ami nem csupán a humán, hanem a technikai oldalról is komoly változásokat jelentett és hasonló problémákat generált, mint a Katasztrófavédelemnél.

A nagy, összevont katasztrófavédelmi gyakorlatokra (amelyek során különböző szervek szervezeti elemek dolgoztak együtt) ma már ritkán vagy egyáltalán nem jut erőforrás. Ebből kifolyólag ezek a szervek, szervezetek ma már sokszor csak „*éles helyzetben*” ismerkednek meg egymás képességeivel és lehetőségeivel, ami károsan befolyásolhatja a védekezés sikerességét.

Szakmai véleményem szerint a védekezés hatékonyságát két tényező gátolja leginkább:

- az eltérő szakmai kultúra és nyelvezet;
- egymás képességei ismeretének hiánya.

Az egyes szakterületek bár ugyanazon fogalmi meghatározásokat használják, a szakemberek mégis más nézőpontból közelítik meg azokat, ami félreértésekhez vezet. Az értelmezésbeli különbségek miatt az egyes szervezetek közötti együttműködés nehézkessé válik, amely kihat, kihathat az operatív munka hatékonyságára is.

Az értelmezésbeli különbségeken túlmenően a másik jelentős problémát abban látom, hogy a védekezésben résztvevő szakemberek – szerteágazó feladataik, illetve a folyamatos változások miatt – nem ismerik, és nem ismerhetik kellő mélységben más szervezetek erőforrásait, képességeit. Ebből adódóan valós feladat esetén a kárterületen gondot okozhat a védekezés megszervezése, végrehajtása úgy, hogy az adott körülményektől függően az alkalmazott erőforrások kihasználtsága és hatékonysága a legnagyobb legyen.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a védekezésben résztvevő szervek akkor tudnak hatékonyan együttműködni, ha megértik egymást és a tervezésért, szervezésért felelős szakemberek tisztában lesznek a védekezés során bevont erőforrások szükséges mennyiségével, azok képességeivel. Ehhez olyan rendszert kell kialakítani, amely a szemléletbeli különbségeket megszünteti, annak érdekében, hogy a kárelhárítás során az irányításért felelősök számára a rendelkezésre álló képességek átláthatóak, tervezhetőek és elérhetőek legyenek. Az előzőekben felsorolt célkitűzések eléréséhez jelen értekezés kidolgozásával kívánok hozzájárulni.

A katasztrófa helyzetben elérhető erőforrások ismerete nélkül nem szervezhető optimálisan a védekezés és a kárelhárítás, ezért létre kell hozni az egységes és teljes eszköz nyilvántartást, mely bevonható a védekezés, vagy kárelhárítás rendszerébe.

## A TÉMA KUTATÁSÁNAK HIPOTÉZISEI

Disszertációm címében és „*A tudományos probléma megfogalmazása*” részben leírtak objektív vizsgálata, a kutatás központi témájának meghatározása és a kutatási probléma megközelítési módjának bemutatása érdekében az alábbi kutatói hipotéziseket állítottam fel:

- *megítélésem szerint, ha* a kárelhárítás során a szakemberek azonos fogalmi rendszerrel dolgoznak a feladatok tervezése, szervezése során az zálogját jelentheti a gyors és megfelelő reagálási képességnek, ami a sikeres védekezéshez vezet;

- *úgy gondolom, mivel* a kárelhárítás és kárfelszámolás során a műszaki gépeket széleskörűen alkalmazzák, a hatékony feladat végrehajtáshoz minden résztvevő erőnek egységes elvek alapján kell azokat alkalmaznia;

- *meggyőződésem, hogy* a kárelhárítás során alkalmazott műszaki gépek képességeinek maximális kihasználása érdekében szükség lehet egy olyan egységes nyilvántartási rendszerre, amely megkönnyíti a döntési folyamatokat, az operatív folyamatok végrehajtását;

- *feltételezem, ahhoz hogy* az előző hipotézisben felvetett nyilvántartási rendszer működőképes legyen, az alkalmazás és az üzemeltetés egysége elvének figyelembe vételével kell rögzíteni az alapokat;

- *úgy ítélem meg, hogy* e nyilvántartási rendszer üzemeltetéséhez országos szintű adatbázist kell létrehozni, amelyet (hozzáférés szempontjából) vertikálisan részekre kell bontani, így egy sor más (jogszabályi, együttműködési, adminisztrációs és szervezeti) feladatot is végre kell hajtani.

## A TÉMA KUTATÁSÁNAK CÉLKITŰZÉSEI

Disszertációmban – témám kutatásának hipotéziseivel összhangban – arra vállalkozom, hogy megvizsgáljam azt, hogy a műszaki gépeket miként lehet egy – a kárelhárításban, felszámolásban résztvevő szervek, szervezetek szempontjából – egységes nyilvántartási rendszerben működtetni, képességeiket (a közös nyilvántartási rendszer kialakításával) még jobban kiaknázni.

Lényegesnek tartom, hogy a hipotézisek igazolása, vagy elvetése céljából az alábbi kutatási célkitűzéseket megvalósítsam:

- a téma megalapozása céljából röviden *bemutassam* Magyarország katasztrófa-veszélyeztetettségét, párhuzamot képezve az ország földrajzi, éghajlati, gazdasági jellemzői és az ezekből következtethető lehetséges katasztrófák között;

- *áttekintsem* a kormányzat által a hazai veszélyeztetettségre adott válaszokat, az egységes katasztrófavédelmi rendszert, a létrehozását befolyásoló tényezőket;

- *rendszereszem* a katasztrófák elleni védekezés időszakait és az ezekhez kötődő feladatokat, különös tekintettel a műszaki jellegű feladatokra;

- *áttekintsem* azt, hogy a katasztrófák elhárításában résztvevő kormányzati szervek (elsősorban a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség) a felmerülő feladatokhoz milyen műszaki felszereléseket képesek hozzárendelni;

- *rendszereszem* az alkalmazásra kerülő műszaki gépek fogalmi körét, azok meghatározását, a fellelhető különbségeket, és szükség esetén új definíciókat *fogalmaznak* meg;

- *bemutassam* a „hivatásos” katasztrófavédelmi szervek és a gazdasági élet szereplői műszaki felszereléseinek csoportosításának szempontjait és *megkeressem* azt, hogy a feladatok tervezhetősége szempontjából mely követelmények a meghatározóak;

- az előzőek megvalósítása érdekében *javaslatot tegyek* a védekezésben résztvevő szervek, szervezetek együttes tevékenysége összehangolásához szükséges nyilvántartási rendszer(-ek) pontosítására, esetleges új elemek bevezetésére.

## AZ ÉRTEKEZÉS KIDOLGOZÁSA SORÁN ALKALMAZOTT KUTATÁSI MÓDSZEREK, KUTATÓI TEVÉKENYSÉGEK

Kutatásomat a meghatározott célkitűzések és a felállított hipotézisek bizonyítása vagy elvetése érdekében több kutatási módszer alkalmazásával hajtottam végre, melyek az alábbiak voltak.

Kutatómunkám jelentős részében az általános kutatási módszereket alkalmaztam. Ezen belül az elemzéseket, induktív és deduktív<sup>2</sup> eljárásokkal és kutatói szintézissel<sup>3</sup> valósítottam meg. Kutatói tevékenységem során tanulmányoztam és feldolgoztam a releváns hazai szakirodalmat, figyelembe vettem a vonatkozó jogszabályi környezetet, illetve a témám által vizsgált (bemutatott) szervezetek belső szabályzóit is. Az összegyűjtött korábbi, illetve jelenlegi szakirodalmat analitikus módszerrel összehasonlítottam mind az egyes szakterületeken belül, mind pedig más szakterületek előírásaival.

Konzultációkat folytattam a témában járatos szakemberekkel, akik saját szakterületeik összefüggéseinek bemutatásával elősegítették értekezésem kidolgozását. Szakemberek közül itt szeretném kiemelni †Prof. Dr. Szabó Sándor nyá. mk. ezds., Prof. Dr. Padányi József mk. vörögy., Dr. Tóth Rudolf mk. ddtbk., Zsóry Ferenc mk. alez., Horváth Zoltán t. örgy. urakat.

A gyakorlati tevékenység lényegének megértése, a műszaki gépek paramétereinek, lehetőségeinek megismerése érdekében helyszíni tapasztalatokat szereztem. Így az MH 5. Bocskai István Lövészdandár Művelettámogató Műszaki Zászlóaljnál, az MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezrednél, BM OKF Gazdasági Ellátó Központ Ferihegyi úti központi raktárában.

Kutatómunkám során több ízben látogatást tettem, illetve részt vettem a Belügyminisztérium Nemzeti Veszélyhelyzet Kezelési központ és a BM OKF Iparbiztonsági veszélyhelyzet-kezelési központ operatív munkájában, ahol megismerhettem és vizsgálhattam a Katasztrófavédelem döntéstámogató rendszerének működését. Az előzőek inspiráltak arra, hogy disszertációmot úgy dolgozzam ki, hogy az az operatív beavatkozást támogató rendszerek fejlesztéséhez is felhasználható legyen.

---

<sup>2</sup> Indukció: logikai módszer, következtetések levonása és vonatkoztatása az általánosra; FORRÁS: [http://www.kislexikon.hu/indukcio\\_a.html](http://www.kislexikon.hu/indukcio_a.html) Letöltés dátuma: 2018.03.15.

Dedukció: logikai módszer, lezármaztatása a részlegesnek az egyetemestől, filozófiai értelemben az indukció ellentéte; FORRÁS: <http://www.kislexikon.hu/dedukcio.html> Letöltés dátuma: 2018.03.15.

<sup>3</sup> Szintézis: „a részekre bontott egész elemeit egészévé egyesítjük, ill. amikor az ellentéteket (tézist, antitézist) egy magasabb fogalomban egyesítjük” FORRÁS: [http://www.kislexikon.hu/szintezis\\_a.html](http://www.kislexikon.hu/szintezis_a.html) Letöltés dátuma: 2018.03.15.



Kutatási részeredményeimet rendszeresen publikáltam a releváns hazai szakmai kiadványokban, illetve részt vettem hazai konferenciákon témám bemutatása, megismertetése céljából.

## RELEVÁNS SZAKIRODALOM

Az értekezés címe alapján a kutatott téma két részre bontható. Az egyik a műszaki-technikai eszközök, ezen belül a gépek alkalmazhatósága vizsgálatával, a másik pedig a nyilvántartási rendszerek kialakításával foglalkozik. Természetesen mindez egy sajátos környezetben, a katasztrófák kárterületén történő feladat végrehajtás szempontjai alapján kerül vizsgálatra.

Meggyőződésem, hogy az értekezés kidolgozása során olyan alapvető kérdésekre is választ kell keresnem, amely a műszaki gépek alkalmazhatóságát új megvilágításba kell helyezze. Ehhez át kell tekintenem hazánk katasztrófa-veszélyeztetettségét, be kell mutatnom az egységes katasztrófavédelmi rendszert, a műszaki gépek alkalmazhatósága aspektusából. Ezen témákkal kapcsolatban több hazai publikáció külön-külön is foglalkozik, amelyeket témám kidolgozása során felhasználtam, így főbb forrásként az alábbi anyagokat dolgoztam fel.

*Üveges László pv. ezredes disszertációja* [2] a lapvető segédletként szolgált hazánk veszélyeztettségének vizsgálata során. Mivel a szerző az értekezésében a Magyar Köztársaság katasztrófa-veszélyeztetettségét kutatta, elengedhetetlen információkkal szolgált disszertációm vonatkozó részének kidolgozásához. Mivel az értekezés 2002-ben készült, az abban foglaltakat csak irányelvként tudtam alkalmazni így az ott feltárt veszélyforrásokat adott esetben újra kellett értelmezni és új veszélyforrásokkal kellett kiegészítenem. Az új veszélyforrások kiegészítéséhez valamint tartalmuk megismeréséhez alapvető dokumentumként kezeltem a *Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság 7/2018. (XII. 17.) KKB határozatát*, melynek melléklete a *„Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelésének felülvizsgálatáról - a nemzeti katasztrófakockázat-értékelés releváns összefoglalásáról”* [3].

Magyarország katasztrófa veszélyeztettségének vizsgálata során a földrengés-veszélyeztettséghez, *Magyarország földrengésének évkönyve* [4], valamint a *Pannon-medence szeizmicitását* [5] feldolgozó publikációk alapvető információkat szolgáltattak e téma bemutatásához.

Az egységes katasztrófavédelemi rendszer ismertetéséhez különböző, tudományos vagy tudományos igényű publikációkat, szakdolgozatokat illetve egyetemi előadások anyagát dolgoztam fel. Ezek közül mindenféleképpen ki kell emelnem *Kolozsi Péter: „A kárelhárítási és kárfelszámolási munkák területei, a végrehajtás műszaki feladatai, formái, követelményei és biztonsági rendszabályai”* című diplomamunkát [6] valamint *Dr. Szabó Sándor – Dr. Tóth Rudolf: „A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése a katasztrófavédelem területén”* [7] című publikációkat, amelyek tartalmazzák és bemutatják az egységes katasztrófavédelem rendszer-szemléletű megközelítését és közérthető magyarázatát. Az ezekben foglaltakat vettem alapul a műszaki felszerelések rendszer-szemléletű vizsgálatánál is.

A Magyar Honvédség katasztrófák elleni védekezésben történő szerepvállalásáról illetve a műszaki csapatok képességeivel, lehetőségeivel kapcsolatosan alapvető szakirodalomként használtam fel *Padányi József: „A Magyar Honvédség műszaki csapatainak lehetőségei és feladatai békeidőben a természeti- és civilizációs katasztrófák megelőzésében és a következmények felszámolásában ”* [8] című kandidátusi értekezését, melyben disszertációhoz elengedhetetlen fundamentumokat találtam.

A *Polgári Védelem Műszaki-Mentő Szakszolgálat Országos Parancsnoksága: „2. Tansegédlet a század- és szakasz parancsnokok kiképzéséhez”* [9] című kiadványában olyan alapelvek és alapvető eljárások leírásai találhatóak meg, amelyek mind a mentési tevékenységgel, illetve a kárterület felosztásával kapcsolatosan értekezésem kidolgozásában az alapelvek tisztázásában mértékadó szakirodalomnak minősült.

A Magyar Honvédség műszaki technikai eszközeinek bemutatásához illetve képességeik vizsgálatához nyújtott segítséget *Prof. Dr. Szabó Sándor: „Speciális műszaki technikai eszközök és felszerelések alkalmazási lehetőségei a katasztrófavédelemben”* [10] című publikációja valamint *Horváth Tibor – Padányi József: „Műszaki támogató eszközök a béketámogató műveletekben és a fejlesztés lehetőségei I. rész”* [11] című publikációik.

A fogalmi háttér bemutatása során felhasználtam *Keresztesi Miklós – Szűcs Ervin: „Technika I.”* [12] című könyvét valamint *Nádasi András: „Információtörténelem”* [13] és *Zsenák Ferenc: „Általános géptan”* [14] című főiskolai illetve egyetemi jegyzetét. Ezekben a szakirodalomban találhatóak meg a technikával illetve a műszaki technikával kapcsolatos alapvető fogalmak, melyeket az értekezésem vonatkozó részeinél felhasználtam.

A műszaki felszerelések csoportosításánál – a Magyar Honvédség vonatkozásában – a *Magyar Néphadsereg műszaki főnökének 08/1979. sz. intézkedésével hatályba léptetett Műszaki Felszerelések Fényképes Kódjegyzéke (Mű/114)* c. szolgálati könyv [15] foglaltak

alapján dolgoztam fel. E szolgálati könyv által alkalmazott csoportosítási módszer, olyan elengedhetetlen információkat biztosított számomra, amelyet értekezésem teljes egészében alkalmazni tudtam.

A tűzoltósági, polgári védelmi szakterület vonatkozásában a *Belügyminisztérium Országos Tűzrendészeti Parancsnokság: „Tűzoltófelszerelések”* [16], *Zemplén István: „Műszaki Mentések”* [17], *Polgári Védelem Országos Parancsnokság: „Műszaki munkagépek, felszerelések, technikai eszközök leírása, kezelése, karbantartása és polgári védelmi alkalmazása”* [18] című szakkönyvek adták meg azokat a szakmai szempontból történő csoportosítási lehetőségeket, melyeket össze tudtam vetni a Magyar Honvédségnél használtakkal.

A nem hivatásos szervezetek vonatkozásában az előző bekezdésekben felsorolt vizsgálatokhoz elsősorban egyetemi jegyzeteket dolgoztam fel. A műszaki eszközök beruházás és gazdasági alapú csoportosításához *Dr. Roóz József – Dr. Heidrich Balázs: „Vállalati gazdaságtan és menedzsment alapjai”* [19], a karbantartás alapú besoroláshoz *Polák József: „Járműfenntartás”* [20], *Dr. Ráthy Istvánné – Dr. Fazekas Lajos – Gavallér József – Kugyela Péter: „Karbantartás és Gépjavítás”* [21] egyetemi jegyzeteket használtam fel.

Az értekezés szempontjából a jogszabályi háttér áttekintése is elengedhetetlen volt, melyet leginkább a disszertációm végén, a nyilvántartási rendszerek jogszabályi háttérének vizsgálatára hatott. Ennek során az alábbi jogszabályokat dolgoztam fel:

- Magyarország Alaptörvénye [22];
- A katasztrófavédelemről és a hozzá tartozó egyes rendeletek módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény [1];
- Az adatok kezelésével kapcsolatosan a honvédségi adatkezelésről, az egyes honvédelmi kötelezettségek teljesítésével kapcsolatos katonai igazgatási feladatokról szóló 2013. évi XCVII. törvény [23];
- A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény [24];
- A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 290/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet [25];
- A nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítása feladatai végrehajtásának szabályozásáról szóló 131/2003. (VIII. 22.) Korm. rendelet [26];
- A gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról szóló 16/2008.

(VIII. 30.) NFGM rendelet [27];

- A BM OKF katasztrófavédelmi logisztikai rendszerének működéséről, logisztikai támogatásának tervezéséről és végrehajtásáról szóló BM OKF Főigazgató 1/2016. sz. intézkedése [28];

- A tűzoltás-taktikai szabályzat kiadásáról szóló 6/2016. (VI. 24.) BM OKF utasítás [29].

A felsorolásból ugyan hiányzik a külföldi szakirodalmak feldolgozása melynek oka, hogy témám teljes egészében csak a hazai viszonyokat érinti.

## **A TÉMA KUTATÁSÁNAK BEHATÁROLÁSA**

A hipotézisek felállításánál, a kutatási célok meghatározásánál értekezésemben elsősorban a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség rendelkezésére álló műszaki gépek alkalmazhatóságát veszem figyelembe. Ebből adódóan nem térek ki a logisztika, az infó-kommunikáció, az egyéni védelem területeire. A műszaki gépeknél főként azok jellemzőit, alkalmazhatóságát, teljesítményét és az egységes nyilvántartáshoz szükséges adatokat dolgozom fel.

Mivelhogy az értekezésben bemutatásra kerülő nyilvántartási rendszer csupán alapot nyújt egy egységes adatbázis létrehozásához, az ott feltüntetett gépek nem a teljesség igényével kerülnek bemutatásra. Az anyag-gyűjtést 2018. december 31-el lezártam, az azután napvilágot látott adatokat, forrásokat, jogszabályokat nem vettem figyelembe.

# **1. A HAZAI KATASZTRÓFÁK KÁRTERÜLETEINEK FAJTÁI, ALAPVETŐ JELLEMZŐI**

Minden ország (egymáshoz viszonyítva) eltérő földrajzi sajátossággal, demográfiai és gazdasági különbözőséggel bír, melyek miatt eltérő katasztrófa-veszélyeztetettségi mutatókkal is rendelkeznek. A világon bárhol is vagyunk, a katasztrófák elleni hatékony védekezés érdekében fel kell tárnunk az adott területre jellemző veszélyforrásokat, a bekövetkezett katasztrófákból levonható következtetéseket és azt, hogy ezek milyen követelményeket támasztanak a védekezéssel szemben.

Ebben a fejezetben azt vizsgálom meg, hogy melyek azok a természeti és civilizációs veszélyek, melyek hazánkat leginkább veszélyeztetik és ezek milyen veszélyforrásokat hordoznak magukban. A téma szempontjából erre azért van szükség, mert a nem kívánt hatások egyértelműen meghatározzák, hogy a prevenciónak, a károk enyhítésének, a hatások felszámolásának milyen szervezeti, műszaki, műszaki-technikai vonzatai vannak.

## **1.1 MAGYARORSZÁG TERMÉSZETI ÉS CIVILIZÁCIÓS JELLEMZŐI [2][3]**

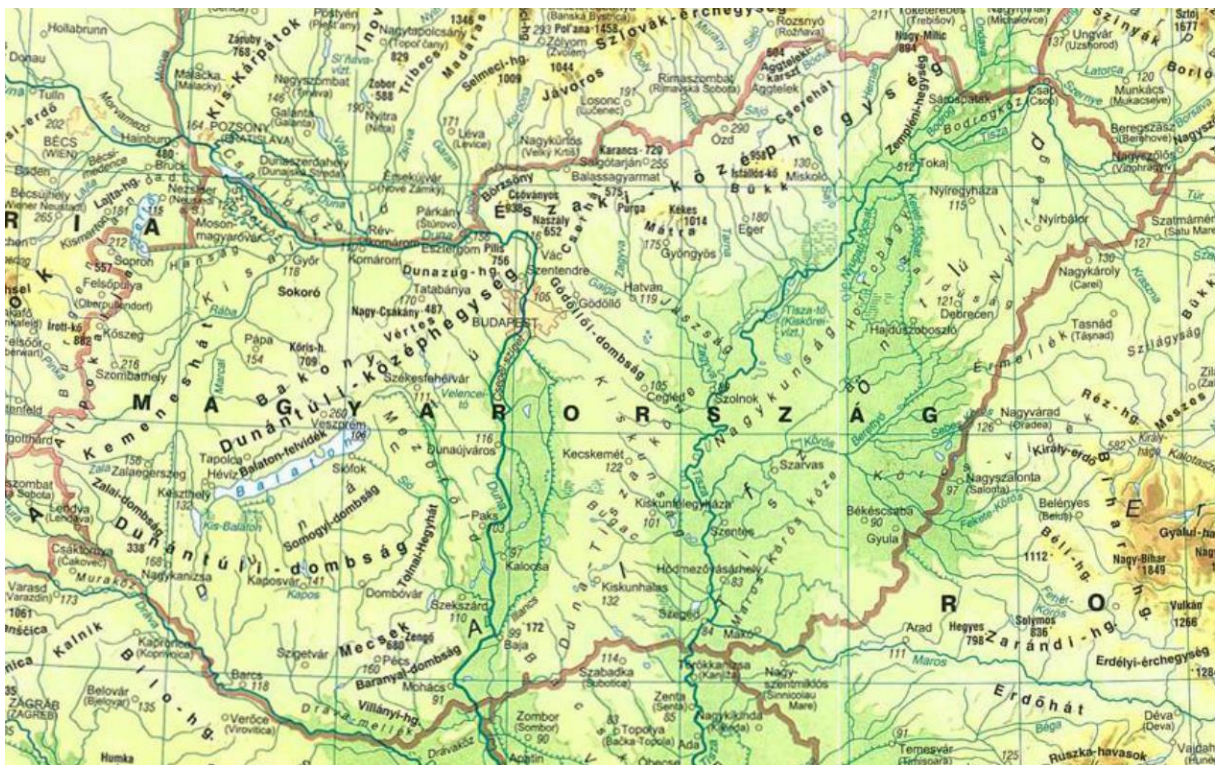
Magyarország katasztrófa-veszélyeztetettségét több tényező határozza meg, amelyek az ország természeti és civilizációs jellemzőiből adódnak. Az alábbiakban megvizsgálom az ország földrajzi adottságait, annak társadalmi, gazdasági tényezőit annak érdekében, hogy abból következtetéseket vonhassak le hazánk katasztrófa-veszélyeztetettségére.

*Magyarország földrajzi jellemzői [30]*

Magyarország Közép-Kelet-Európában, az Alpok keleti végződésétől a Keleti-Kárpátokig terjedő Közép-Duna-medence északi és középső részén található. Az ország földrajzi helyzete magyarázza az éghajlat átmeneti jellegét. Az ország földrajzilag nyitott, az országhatár nem zár le tájakat, geológiailag, morfológiailag nem képez önálló egységet. Hazánk nagy tájai átmenet nélkül folytatódnak a szomszédos országokon keresztül a bennünket körülölelő fiatal lánchegységek (Alpok, Kárpátok, Dinaridák) belső peremvidékeihez.

A hazai domborzat gyenge függőleges tagoltságot mutat, az uralkodó domborzati forma a síkság illetve a dombság, az 1000 méternél magasabb hegységek hiánya jellemző. A

kismértékű abszolút szintkülönbséget figyelembe véve a hazai felszín három térszintbe tagolható: alföldek, dombvidékek, középhegységek. Az ország legmagasabb pontja Kékestető tengerszint feletti magassága 1014 méter, míg a legalacsonyabb a Tisza-Gyálárét melynek tengerszint feletti magassága 78 méter.



1. számú ábra: Magyarország domborzati térképe [30]

Az ország tektonikai jellemzéséhez annak tágabb környezetét kell figyelembe venni. A Kárpát-medence tektonikai mozgását az Afrikai- és az Európai lemez ütközése határozza meg. Az Appeninek, Alpok, Dinaridák és a Kárpátok által körülölelt medence tektonikai folyamatait az Afrikai lemez északi irányú és ezzel egyidejűleg az óramutató járásával ellenkező irányú mozgása határozza meg. A Kárpát-medencét főképp oldalelmozdulásos törések uralják [31; 385-402]. Hazánk területén a következő törésvonalak húzódnak keresztül:

- inaktív törésvonalak: a Balatontól délre található D-NY-ÉK-i Kapos-vonal, a Móri-árok, a Kapos-vonalra merőleges ÉNY-DK-i szerkezeti irány;
- aktív földmozgásokat mutató törésvonal: Balaton ÉK-i részét Komárommal összekötő vonal [2; 24-36].

Mint az látható, hazánk földrajzi, geológiai jellemzői alapvetően nem vetítik előre súlyos természeti katasztrófák bekövetkezését.

## *Magyarország vízrajza*

Hazánk földrajzi elhelyezkedése és medence jellege vízrajzi szempontból meghatározó. A két legnagyobb folyónk a Duna és a Tisza középjellegű szakaszai az országban található.

Az ország folyóvizeinek jelentős hányada (96%) más országból érkezik. A medence jelleg következménye a jelentős mennyiségű üledékképződés, ami a folyóvizek folyási sebességének csökkenéséből adódik. A Duna viszonylagosan egyenes folyásirányát két egymásra merőleges geológiai törésvonal határozza meg. A két törésvonal keresztezésében – a Dunakanyarban – felsőszakasz jellegű a folyó, eróziós, romboló munkát végez míg, a közép és alsószakaszon szállító és építő tevékenység jellemzi, ezért is figyelhetők meg ezen a szakaszon a szigetek és hordalékkúpok kialakulása. A Duna jobb parti mellékfolyói az Alpokban erednek (Rába, Répce, Dráva) illetve középhegységi patakok vizét is felveszik. A bal parti mellékfolyók a Kárpátokból érkeznek. A Duna vízhozama jelentős, Budapestnél 2500 m<sup>3</sup>/s.

A Tisza a Máramarosi havasokban ered, a Fekete-Tisza és a Fehér-Tisza összefolyásából jön létre. A Felső-Tisza, ami a Szamos torkolatáig tart hegyvidéki jelleget mutat, az ország területére érve erősen lelassul és kis sebességű, kanyargó, meanderező folyóként rakja le hordalékát az Alföldön. A Tisza főbb mellékfolyói a jobb parton a Bodrog, Sajó és a Zagyva, a bal oldaliak a Szamos, Hármas-Körös és a Maros.

E rövid vízrajzi jellemzésből látszik, hogy Magyarország Európán belül mindenképpen, víz-nagyhatalomnak számít. Az ország folyóvizeit tekintve igen változatos, számos patak, kisebb folyó található hazánkban, mégis vannak olyan területek, főleg a Tiszántúlon, ahol öntözőrendszerek kiépítése vált szükségessé és jellemző a szikesedés illetve az aszályok kialakulása. Ez utóbbi a meteorológiai viszonyokból illetve a vízgyűjtő területeken rapszodikusán változó csapadéknak köszönhető, hiszen egyszer az árvíz-veszély fenyegeti hazánk területét máskor pedig az aszály.

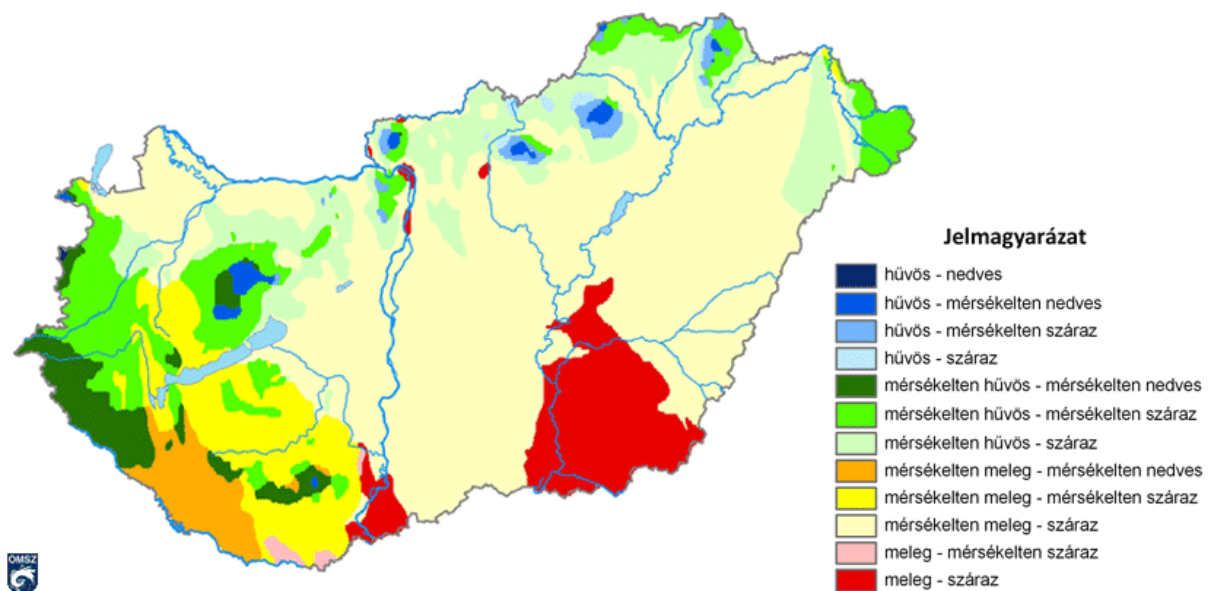
### *Éghajlat, meteorológiai viszonyok*

Magyarország éghajlatát leginkább földrajzi elhelyezkedése, illetve a tereptani viszonyok alakítják. Az ország északi szélességek közötti elhelyezkedése alapján a mérsékelt övben található. Jellemző rá a négy évszak, ami jelenleg a globális felmelegedés és az éghajlat-változások miatt átalakuló félben van. A tavasz illetve az őszerővidül és jellemzőek az enyhe telek valamint a száraz, forró nyarak.



Az ország éghajlata a globális felmelegedés ellenére (vagy éppen azért) igen változékony. Az éghajlatra egyaránt hatással van a kiegyenlített hőmérsékletű, csapadékos óceáni, illetve a szélsőséges hőmérsékletű, kevés csapadékú kontinentális éghajlat. Az utóbbi években egyre gyakrabban fordult elő, hogy a nyáron száraz, télen csapadékos mediterrán éghajlati jegyek jellemzők az ország időjárására. Ezek az éghajlati jellemzők az ország síknak mondható felszíne ellenére az egyes tájegységeken eltérő mértékben jelentkezhetnek. (Az ország eltérő éghajlati körzeteit a 2. számú ábra szemlélteti).

A másik, az éghajlatot befolyásoló tényező az ország domborzata. Mivel az ország felszínének több mint fele 200 m tengerszint alatti magasságú, az e feletti területek éghajlatára a Kárpátok hatása gyakorol befolyást.



2. számú ábra: Magyarország éghajlati körzetei [32]

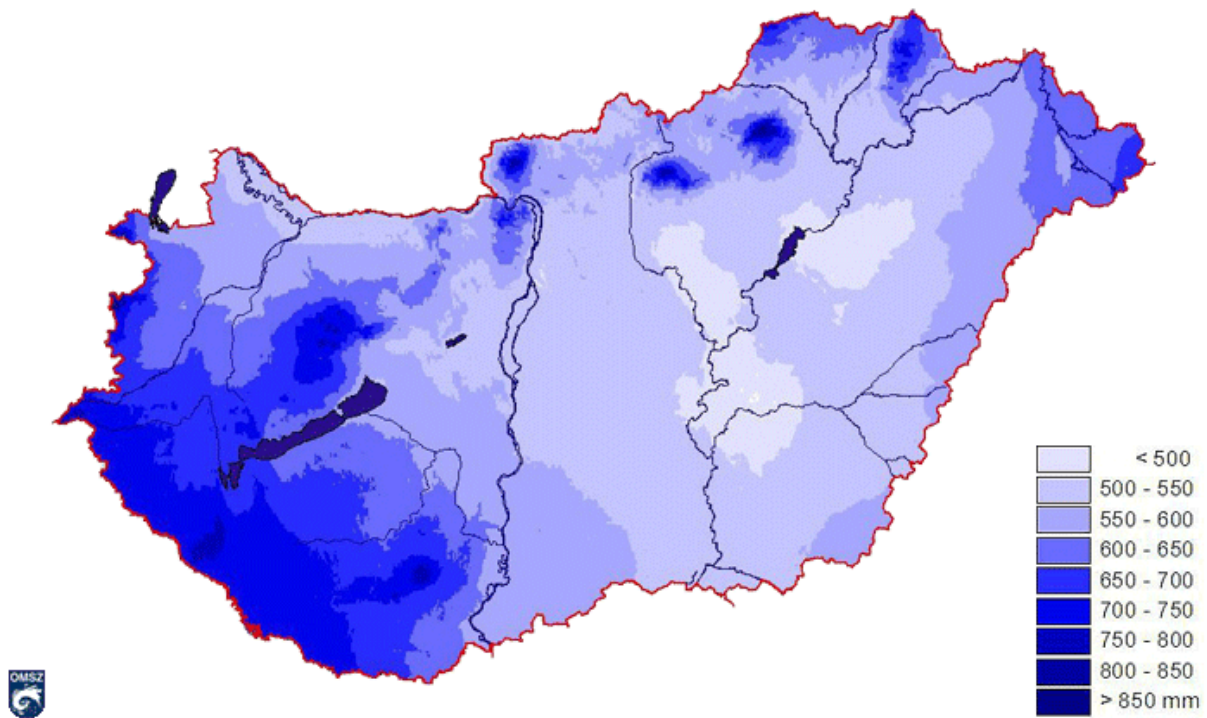
Az óceáni éghajlat hatása szintén befolyásolja hazánk éghajlatának változékonyágát. A Kárpát-medence tengerektől való távolsága tekintetében az Atlanti-óceán és az eurázsiai kontinens belseje között középhelyen található. A nyári félévben a hozzánk érkező légtömegek nagyobb részt tengeri eredetűek, télen pedig az eurázsiai kontinens belseje felől, szárazföldi eredetűek.

Az ország szélviszonyainak alakulásáért a globális légköri viszonyok, illetve a domborzat befolyásoló tényezője a felelős. A mérsékelt éghajlati övben, a nagyobb magasságokban a nyugati szelek az uralkodóak, aztán a tengerszint feletti magasság csökkenésével a domborzati tényezők hatásai erősödnek, ezért az uralkodó szélirány északnyugati majd ezt követik gyakoriságban a déli szelek. Az északnyugati szelek leginkább a Dunántúlon illetve a



Duna-Tisza közén érvényesülnek, még a Tiszántúlon az uralkodó szélirány az északkeleti. Magyarországon a szél sebessége átlagosan 2-4 m/s között alakul, melyet a mikrokörnyezet és az évszakok is befolyásolnak. A legszelesebb időszak a március-április, míg szeptember-október a legszélsőségesebb [33, 91-95]. Hazánkban, az utóbbi években többször fordult elő szokatlan erősségű szél, ami esetenként a 120 km/h-s sebességet is meghaladta.

Magyarország csapadékeloszlása rapszodikusán változó, mennyisége évről-évre igen változékony. Előfordul, hogy egyszer hónapokra vetítve a sokéves átlagnak megfelelően hullik csapadék, majd a következő évben rendkívül csapadékos hónapokat teljesen csapadékmentes hónapok követik. A legtöbb csapadék május-július hónapban hullik, míg a legkevesebb január-március között. A másodmaximum az ősz folyamán jelentkezik, ekkor eshet még jelentős mennyiségű csapadék.



3. számú ábra: Átlagos éves csapadékösszeg az 1971-2000 közötti időszak alapján [34]

Az ország évi átlagos csapadék-mennyisége 500-750 mm között alakul, de az egyes országrészek között jelentős eltérések mutatkoznak (lásd 3. számú ábra). A csapadék területi eloszlásában – ahogy az eddigi éghajlati jellemzőkre – befolyással bír a domborzat, illetve az óceáni éghajlat hatása (a Földközi-tenger illetve az Atlanti-óceán felől érkező légáramlatok).

Az ország magasabban fekvő területei csapadékosabbak, ezek közül kiemelkedik az ország délnyugati része ahol a jellemző csapadékösszeg a 800 mm-t is meghaladja, a legkevesebb csapadékot a Tisza-völgy kapja, ennek értéke nem éri el az 500 mm-t.

Habár a meteorológiai mérőműszerek egyre pontosabb időjárás-előrejelzést tesznek lehetővé, az extrém időjárási helyzetek (szélviharok, rendkívüli téli időjárás) gyors kialakulásuk miatt kiszámíthatatlanok. Az ilyen helyzetek által érintett területek nagy kiterjedésűek, ezért a rendkívüli időjárás viszontagságainak nem csak a lakóövezetek, hanem a természeti környezet és az infrastrukturális hálózat is egyaránt érintett. A rendkívüli időjárási helyzetek elleni felkészülés különösen nehéz, mivel azok mértéke, fajtája nehezen prognosztizálható.

### *Magyarország településhálózata, infrastruktúrája*

A domborzati, az éghajlati jellemzőkön túl, az épített mesterséges környezet is nagymértékben befolyásolhatja az ország veszélyeztetettségét.

Hazánk népessége 2018. január 1-én 9 778 371 fő volt, népsűrűsége 106 fő/km<sup>2</sup>, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján [35]. 2005 óta a lakosság száma folyamatosan csökken, 2011-ben csökkent 10 000 000 fő alá. Az ország legnagyobb városa a főváros, melyeknek lakossága 1 735 711 fő. A fővárost körülölelő Pest megyében élnek a legtöbben itt a lakosság száma 1 234 541 fő volt 2016. január 1-el [36; 35]. A budapesti agglomeráción kívül megkülönböztethető a pécsi, a miskolci és a győri agglomeráció, valamint agglomerálódnak az egri, a szombathelyi, a zalaegerszegi térségek is. Ezen kívül a nagyvárosok körül település együttesek alakultak ki (pl.: Debrecen, Salgótarján, Nyíregyháza, Kecskemét stb.).

Magyarország közigazgatási egységeit tekintve 19 megyére és Budapestre osztották, ezen belül 23 úgynevezett megyei jogú város található. Az országban 3154 település található ebből 304 városi jogú [37]. Hazánk településeinek 33%-a kevesebb mint 500 főt számlál és 25%-a 500-1000 fő népességgel rendelkezik. Népeség megoszlást alapul véve az össznépesség 60%-a 10 000 főnél nagyobb lélekszámú településen él [38].

Magyarország infrastrukturális hálózata folyamatosan bővül. Fejlesztések történnek mind a közlekedési ágazatban, mind a közművek területén, illetve egyéb más infrastruktúra ágazatokban is. Általánosságban elmondható, hogy az ország infrastrukturális háttere az elmúlt 60-70 évben épült ki. Bár a fejlesztések folyamatosnak mondhatók, ennek ellenére, a

meglévő infrastruktúrák állapota jelentős elmaradásokat mutat<sup>4</sup> az elvárható technikai színvonalhoz képest.

*A belföldi közlekedési ágazatban a két legkiemelkedőbb közlekedési alágazat a közúti, illetve a vasúti közlekedés.*

*Közúti ágazat* vonatkozásában hazánkban mintegy 206 500 km közút található, melyek közül kb. 32 000 km állami gondozású országos közút, a többi önkormányzati tulajdonú helyi közút. A hazai úthálózat mennyisége és minősége elmarad az EU-s átlagtól, ami jelentős hatással van hazánk gazdaságára [39]. Ez utóbbi miatt az elmúlt években jelentős beruházások folynak új gyorsforgalmi útszakaszok kialakítására. A meglévő úthálózat felújítása azonban nagyon lassan, kisebb szakaszokra bontva valósul meg, az erre fordított források nagyságrendekkel kisebbek, mint amit a gyorsforgalmi utak kiépítésére szántak. Az autópályák, gyorsforgalmi utak állapota épphogy kielégítik az európai normákat, az alsóbbrendű útvonalak jelentős része nem felel meg a modern közlekedés által támasztott követelményeknek. Általánosságban elmondható, hogy a fenntartásra, korszerűsítésre fordított alacsony összegek miatt hazánk úthálózatának minősége rohamosan romlik.

*A vasúti hálózat* kiépítettsége hazánkban kedvezőnek mondható. Az ország vasúthálózatának összes hossza 7438 km [40], a hazai vasútvonalakon a megengedett sebesség 100-120 km/h között alakul. Azonban egyes szakaszokon már a felújítási munkáknak köszönhetően megengedett a 140-160 km/h is<sup>5</sup>. Alapvető probléma, hogy nagyon sok vonal műszaki állapota már nem alkalmas arra, hogy a vonatok a kiépítési sebességgel közlekedjenek rajta, ezért gyakoriak a 80 km/h, vagy akár 60 km/h-s szakaszok is.

A vasúthálózat másik jelentős problémája a folyókat átszelő vasúti hidak állapota, melyek az utóbbi években folyamatosan romlottak. A hidak legtöbbje 40-50 éves konstrukció, amelyek szerkezeti elöregedtek, felújításuk rendkívül költséges és hosszú folyamat, szinte valamennyi vasúti híd felújításra szorul az országban. A vasúti közlekedésben sok gondot okoz a hálózat kihasználatlansága és gazdaságtalan fenntartása. Bár e helyzet megváltoztatására történtek erőfeszítések, azonban ezek a mai napig nem jártak maradéktalan sikerrel.

*Magyarország vízi közlekedése* [41] az ország két legnagyobb folyóján és annak néhány mellékfolyóján zajlik. A Duna nemzetközi hajóforgalomba való becsatlakozására 1946. december 12-én a Külügyminiszterek Tanácsán született elhatározás, majd 1948-ban

---

<sup>4</sup> Megjegyzés: itt nem pusztán a hálózati infrastruktúrát értem, hanem például az egészségügyi létesítmények, ipari létesítmények jelenlegi állapotát is.

<sup>5</sup> Földházi György MÁV vasútbiztonsági osztályvezető nyilatkozata alapján FORRÁS: <http://www.atv.hu/szines/20130802-mav-a-magyar-vasut-biztonsagos> Letöltés dátuma: 2018.05.31.

Belgrádban fogadták el az arról szóló egyezményt. Ennek hatálybalépésével a Duna maradt Magyarország egyetlen nemzetközi vízi útja. A többi, a határokon átnyúló hajózható vízi útvonal csak az ország belföldi hajóforgalmának lebonyolítására használható. A magyar vízi közlekedés – belföldi vonatkozásban – csak kiegészítő jelentőségű, melynek egyik oka, hogy nincs kiépítve a Duna-Tisza csatorna, ami lehetővé tenné a nyugatról érkező hajók keleti országrészbe való eljutását. Ennek hiányában a hazai vízi közlekedési hálózati ellátottság kedvezőtlen.

Hazánk légi közlekedés szempontjából számos kisebb-nagyobb repülőtérrel rendelkezik, azonban ezek közül nyilvános, nemzetközi, kereskedelmi és állandó nyitott határátkelőhellyel csak a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, valamint a debreceni repülőtér rendelkezik. Ezen kívül további nyilvános, kereskedelmi határátkelőhellyel rendelkező repülőtér Győr-Pér, Sármellék, Pécs-Pogány. Főbb katonai rendeltetésű repülőterek Pápa, Kecskemét, Szolnok.



4. számú ábra: Magyarország repülőterei [42]

A legnagyobb forgalmat a Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtér bonyolítja le, amely utasforgalma 10 000 000 fő/év, az érkező-induló járatok száma 80 000 illetve évente 40 000 tonna áruforgalmat bonyolít le [43].

Hazánk településein a közműhálózati alapellátás (az elektromos áram, a vezetékes gáz, a vezetékes ivóvíz és a közüzemi szennyvíz-elvezetés) jónak mondható. Az ország villamosenergia fogyasztása 2017-ben 45,05 terawattóra körül alakult, ebből a haza termelés 32,18

terawattórát tett ki [44]. Ebből látszik, hogy hazánk villamos-energia felhasználás szempontjából importra szorul. A villamos-energia ellátása alapvetően fosszilis tüzelőanyagú erőműveken (földgáz, szén, biomassza), a paksi atomerőműn illetve kismértékben megújuló energiaforrásokon nyugszik. Ezen túlmenően a hazai erőművek között több előregező erőmű található, bár vannak fejlesztések. Ide tartozik a nemrég épült gönyü-i gázturbinás erőmű, amely önmagában nem elegendő az ország szükségleteinek kielégítésére. Az atomenergia területén a Paksi Atomerőművet 2 teljesen új blokkal egészítik ki, melyek teljesítménye egyenként 1200 MW lesz, így kiválthatják a jelenlegi 440 MW teljesítményű blokkokat. A megújuló energiaforrások felhasználása hazánkban sajnos elenyésző alig haladja meg a 10%-ot, ami jóval, az EU-s átlag (25%) alatti.

Vezetékes földgázszolgáltatás szempontjából hazánk ellátottsága évek óta 91% felett van<sup>6</sup>. A vezetékes gázt a háztartások fűtési célra alkalmazzák. A legtöbb hálózatba bekapcsolt háztartás Budapesten és Pest megyében (83%) míg a legkevesebb Komárom-Esztergom megyében (44%) található. A hazai földgáz igény 82%-át több import-lépcsőn keresztül jóformán csak oroszországi forrásból szerezzük be, míg a hazai gáztermelés a szükségletek 18%-át fedezi. Hazánk rendelkezik állami tartalékokkal, melyek az elmúlt 10 éves fűtési csúcs 60%-át teszik ki, a jelenlegi készlet 3,7 milliárd m<sup>3</sup> gáz [45].

Magyarország településeinek *vezetékes ivóvíz ellátottsága* már 2007-ben elérte a 100%-ot. 2014-ben a vezetékes vízhálózatra kapcsolt lakások aránya 94%. A fogyasztók vízellátása történhet magán és közkutakból, az üzemek vagy intézmények saját vízműveivel és közüzemi vízvezetékekkel. Az ivóvíz-hálózat hossza 65 576 km, a csőhálózat fő problémája, hogy egyes szakaszai több évtizede működnek ezért bizonyos részeken sűrűbben fordulnak elő csőtörések és a vízközmű szolgáltatás kiesése illetve fellépnek ivóvíz-minőségbeli gondok.

Hazánk *fosszilis energiahordozók* [46] szempontjából szegénynek mondható. A Kárpát-medencében leginkább barnaköszén és lignitlepek találhatók. A szén bányászatában sok gondot okoznak a karsztvizek, illetve egyes bányákból a kitermelés gazdaságtalan. A jelenleg termelt szén tájegységtől függően mindig a helyi ipar illetve a lakosság igényeit elégíti ki. Szénből Magyarország importálásra szorul. Kőolaj és földgáz készletek sem jelentősek, több mező kimerülésére kell számítani illetve kitermelésük gazdaságtalanná fog válni. Kitermelés jelenleg Zala megyében, a Hortobágyon és a Dél-Alföldön folyik. Az egyik legjelentősebb az Algyő-Szeged között elterülő mező, ami az országos termelés felét adja. Kőolaj és földgáz

---

<sup>6</sup> Megjegyzés: ez az érték a bekötési lehetőséget mutatja, nem pedig a vezetékes gázhálózatra valóságban rákötött háztartások száma.

importálása elsősorban Oroszországból történik a Barátság I., II. kőolajvezetékeken illetve a Testvériség földgázvezetékeken keresztül.

Hazánk *ipari* [46] jellemzői alapján ipari-agrár ország. A nemzeti jövedelem jelentős részét az ipar adja, emellett jelen van a mezőgazdaság is. Az országban a 60-70-es években felfejlesztett acélkohászat, mára szinte teljesen eltűnt, aminek oka egyrészt a privatizálások illetve, hogy az ehhez szükséges ércekből az ország importra szorul (az ország Rudabányán található egyetlen vasérc bányáját 1986-ban bezárták).

A *gépipar* tekintetében fontosabb központ Budapest és környéke, azonban jelentősebb üzemek találhatók Kecskeméten, Győrben, Miskolcon, Egerben is. Az ország nyugati felében a gépjárműgyártás erősen jelen van, több nagy konszernnek található gyáregysége, ilyen az Audi, Mercedes, Opel, Suzuki. Jelentős gépipari központ még Székesfehérvár (autóbusz és szerszámgyártás), Debrecen (orvosi műszer-, golyóscsapágy-gyártás).

Hazánk *vegyipara* elsősorban a mezőgazdaságra épül, jelentős a nitrogénipar, elsősorban Várpalotán a Péti Nitrogénművek, amely a műtrágya-gyártás („*péti-só*”) fontos központja. Az országban jelentős a gyógyszergyártás, amely Budapesten, Dorogon, Miskolcon és Gödöllőn található. Kőolaj-feldolgozás elsősorban Százhalombattán működik, de található kisebb finomító Almásfüzitőn (motorbenzin, motorolaj), Várpalotán (mosószerek gyártáshoz zsíralkohol előállítás) illetve Zalaegerszegen (bitumen előállítás). *Műanyagipari központ* a Kazincbarcikán működő BorsodChem, illetve az ország jelentős petrokémiai vállalata a Tiszai Vegyi Kombinát Tiszaújvárosban. Gumiipara az országnak kizárólag importált nyersanyagot használt, legnagyobb üzemek Budapesten, Szegeden, Nyíregyházán találhatók illetve a közelmúltban Gyöngyösön is épült gumigyár.

Magyarország erős főváros központúsága miatt a gazdasági potenciál illetve a közművekkel való ellátottság mértéke Budapesten összpontosul. Az infrastrukturális hálózatok sugarasan terjeszkednek a főváros irányába illetve abból. Az ország közlekedési és közmű hálózatai, amelyek a kisebb településeket, városokat kötik össze általánosságban jónak mondhatóak. Azonban a mellékágak állapota sok esetben nem kielégítő, magukban hordozzák a meghibásodás lehetőségét, ami nem csupán nehézséget okozhat a beavatkozók számára, hanem akár kiváltó oka is lehet katasztrófának.

## 1.2 MAGYARORSZÁG TERMÉSZETI JELLEMZŐIBŐL ADÓDÓ LEHETSÉGESKATASZTRÓFÁK [3]

A nemzeti kockázatértékelési jelentés részletesen bemutatja az ország veszélyeztetettségét, azonban az matematikai alapokra helyezi mértékének megállapítását. A továbbiakban a hatályos jogszabályok valamint a jelentés elveinek megfelelően, példákon keresztül mutatom be az ország katasztrófa-veszélyeztetettségét.

### *Földrajzi elhelyezkedésből és tektonikai jellemzőiből adódó veszélyek*

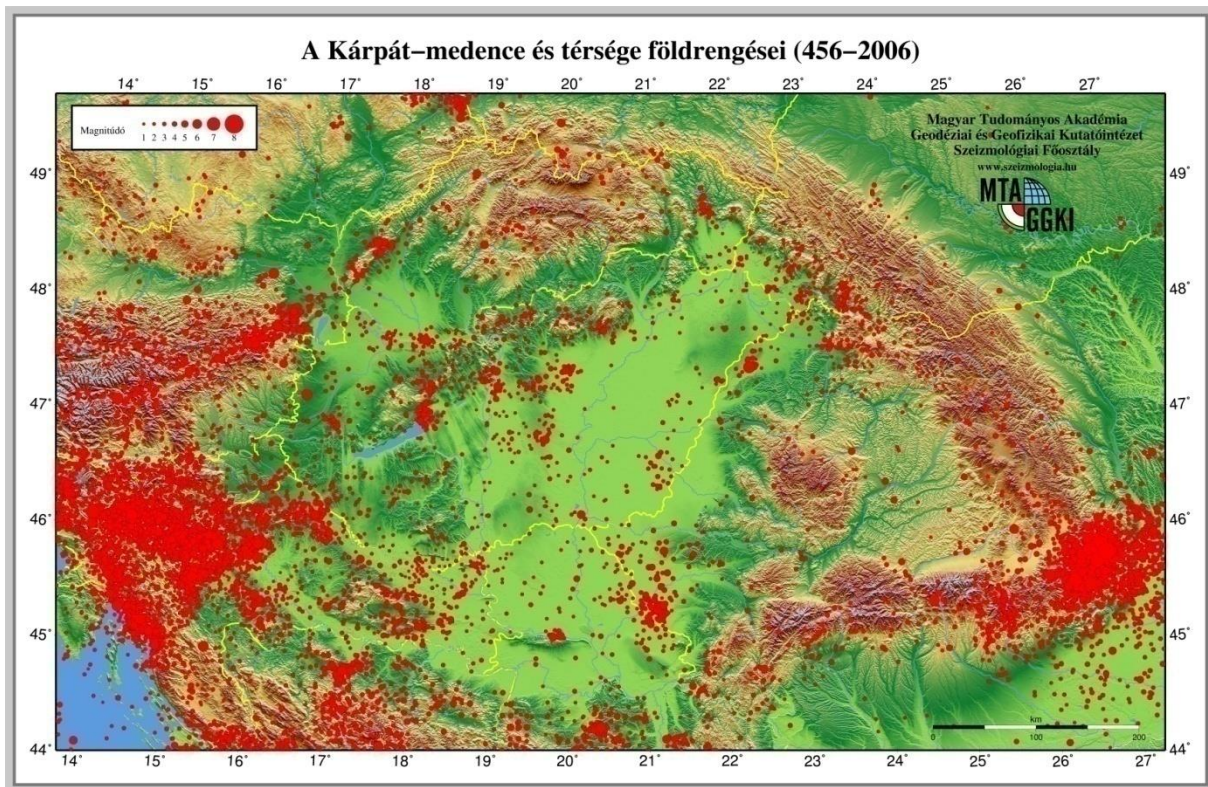
Hazánk földrajzi elhelyezkedése kedvező, így az közvetlenül nem növeli a katasztrófák bekövetkezésének kockázatát. Ennek oka egyrészt, hogy az országot körülölelő hegységek (Alpok, Kárpátok, Dinaridák) magasabb vonulatai az ország határán kívül esnek. Az ország területén belül a domborzati tagoltság egyenletessége és a földrajzi elhelyezkedésből adódó éghajlata együttesen sincs jelentős hatással a katasztrófa-veszélyeztetettségére. A határon kívül eső lánchegységek továbbá egyfajta természetes védelmet nyújtanak az ország számára a kontinens más részeiből érkező időjárási hatásokkal szemben. Ebből következik, hogy a tengerparttal rendelkező országoknál tapasztalható hurrikánok, tornádók és az óceáni éghajlat viharai nem érintik hazánkat, mivel az az európai kontinens belsejében helyezkedik el. A katasztrófák szempontjából kedvező földrajzi elhelyezkedés ellenére az ország terepviszonyai esetenként befolyásolhatják a mentési tevékenységet.

A történeti ismeretek szerint Magyarországon a legnagyobb földrengés 1763-ban történt [47] és értéke körülbelül 6,3 magnitúdójúra<sup>7</sup> becsülhető. Magyarorszag területén évente 100-120 kisebb, mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálunk az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével [3; 5]. Ezek nagy része nem éri el az emberi érzékelhetőség határát. A nagyobbak ritkábban, de jellemző visszatérési idővel fordulnak elő. Az ország területén évente négy-öt 2,5-3 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre lehet számítani. Jelentősebb károkat okozó rengés 15-20 évenként, míg erős, nagyon nagy károkat okozó, 5,5 - 6 magnitúdójú földrengés 40-50 éves visszatérési idővel pattan ki [4; 327-337].

---

<sup>7</sup>Magnitúdó: földrengés erősségének műszeres megfigyelésén alapuló mérőszám. A magnitúdó arányos a felszabaduló energia logaritmusával. Forrás: [http://www.foldrenges.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15:magnitudo&catid=19&Itemid=23](http://www.foldrenges.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=15:magnitudo&catid=19&Itemid=23) Letöltés dátuma: 2018.03.09.



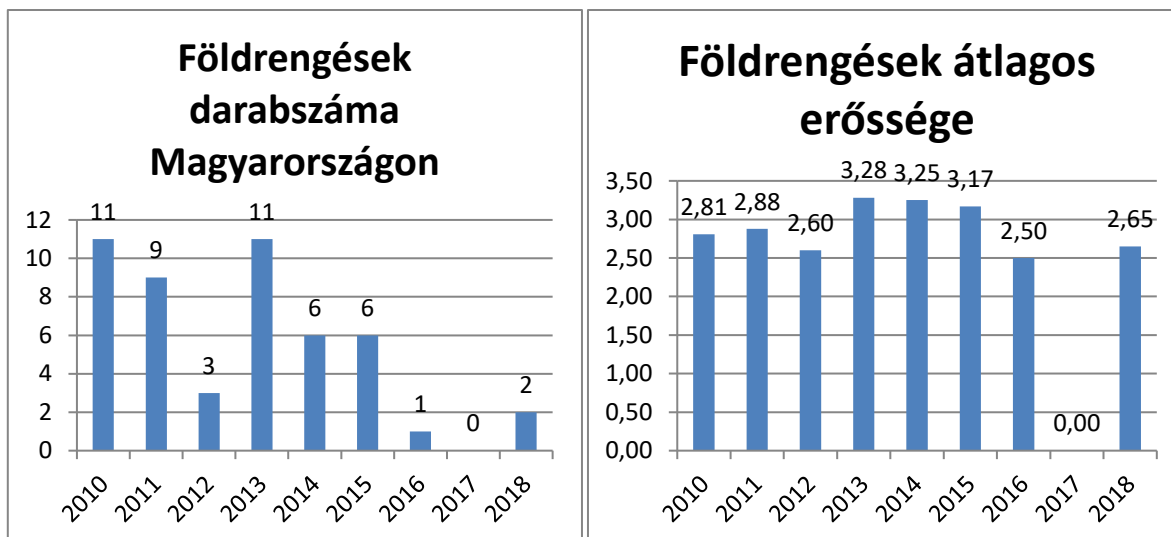


**5. számú ábra: A Kárpát-medence és térsége földrengései [48]**

A földrengés- veszélyeztetettség meghatározása kétféleképpen lehetséges, úgymint determinisztikus és valószínűség-számítása alapján. Az előbbit Magyarországon nem alkalmazzák mivel ez inkább a Föld szeizmikusan aktívabb területein használható jól (itt a generáló geológiai szerkezetek, folyamatok jól definiálhatók). Hazánk közepesen aktív területnek számít, a valószínűségi módszer az elterjedtebb. Ez lényegében statisztikai módszer és a zónák földrengés-aktivitásának statisztikai jellemzőin alapul.

Általánosan elfogadott véleménye a földrengést kutatóknak, hogy a rengéseket előre jelezni a jelenlegi technológiai háttérrel nem lehetséges. Az egyes területeken jelentkező különböző rengések valószínűségi rátája is ismert, azonban a rengések kipattanási idejét előre jelezni nem lehet. Az elmúlt szűk 10 évben az ország területén több, általában kisebb rengést tapasztaltak, melyek a lakosság számára is érzékelhetőek voltak. Ezek során jelentősebb károk nem következtek be. Az erre vonatkozó adatokat a 6. számú ábrán szemléltetem. Az ábrából jól látható, hogy hazánkban a rengések száma nem haladja meg a 11-et, és ezek erőssége átlagosan 2,5 – 3,5 magnitúdó. A vizsgált időszakban a legerősebb rengéseket 2011-ben Oroszlányban (4,7), 2013-ban Hevesben (4,7) és Szátokon (4,2), 2014-ben Nógrádmarcalban (4,3) és 2015-ben Cserhátsurányban (3,9) mérték [49]. Azonban, még ezek a rengések sem okoztak számottevő károkat az érintett településeken.





6. számú ábra – Földrengések darabszáma és átlagos erőssége Magyarországon 2010-2018. [49]<sup>8</sup>

Hazánkban a tektonikai jellemzőkből adódó veszélyekhez sorolhatók a földcsuszamlások, suvadások. Az ország területén földcsuszamlások leginkább az emberi tevékenységnek (települések növekedése, építkezések) valamint természeti erózió miatt (pl.: folyók hatása) jöhetnek létre. Az ország legvesélyeztetettebb területei a Duna mentén találhatók, ezek a több tíz méter magas partfalakat a folyó eróziója alakította ki, ilyen a dunaföldvári illetve dunaszekcsői magaspartok. Dunaszekcsőn 2008. február 12-17 között jött létre komolyabb földcsuszamlás, ami lakosságot nem érintett, azonban a Dunában kisebb szigetrészt hozott létre. A földcsuszamlásokat megelőzheti az ún. talajkúszás, ami lassú folyamat, de jól mutatja a veszélyeztetett területeket. A fővárosban a Budai hegység egyes területei illetve a Gellért-hegy lehet földcsuszamlás szempontjából kritikus [50; 22-27].

A földrengések, földcsuszamlások kárterületei több négyzetkilométeres alapterületet is elérhetik. Katasztrófák elleni védekezés szempontjából, a lakossági érintettség mértékétől függően a kárterület igen bonyolult, sokszor nehezen megközelíthető. A mentési munkák során olyan gépeket kell alkalmazni, melyek az adott terepviszonyok között képesek a munkavégzésre.

A fentiek alapján megállapítom, hogy hazánk földrengés-veszélyeztetettsége kismértékűnek mondható, a bekövetkezett rengések az ország területén számottevő károkat eddig nem okoztak. Földcsuszamlások vonatkozásában szintén kismértékű az ország katasztrófa-veszélyeztetettsége, a kockázati területeket azonosították és azokat folyamatosan monitorozzák a szakterületért felelősök.

<sup>8</sup> Szerkesztette: Szerző

## *Magyarország vízrajzából adódó veszélyforrások*

Hazánk vízrajzi jellemzőit alapul véve, az ezzel kapcsolatos katasztrófa kialakulásának lehetősége nagynak mondható. Hazánk árvízi illetve belvízi veszélyeztetettségét több tényező befolyásolja, ezek az alábbiak<sup>9</sup>:

- a domborzati viszonyok (a belvizek leggyakrabban a katlanszerű, lefolyással nem rendelkező területeken gyűlnek össze, árvizeket a folyók egymásra hatása befolyásolja);
- az emberi tevékenység (csatornázási rendszerek megléte, azok állapota);
- a talajtani jellemzők (az adott területen a talaj összetétele alapvetően meghatározza a belvíz kialakulását, ilyen talajtani befolyásoló tényezők az elnyelő-képesség, vízelvezető-képesség);
- az éghajlati viszonyok (csapadékos, hűvös területeken a belvizek kialakulása sokkal nagyobb valószínűséggel fordul elő, szerepet játszik benne ha többször egymás után nagymennyiségű csapadék esik az adott területen és a talaj felső rétegei telítődnek és nem tudják a további csapadékot elvezetni).

A téli időszak végén, a februári időszakban jellemző még a „jeges ár” ami, a befagyott folyón megkezdődő olvadáskor a felszakadozott jég réteg összetorlódásának hatására a folyóvizeket visszaduzzasztja és a kevésbé jól védett folyókon, folyó-szakaszokon okozhat árvizeket. A jeges ár legnagyobb veszélye, hogy a hidakat megrongálhatja illetve le is rombolhatja. A töltésekben kritikus mértékű károkat okozhat, ami a lakott települések vonatkozásában kiemelten veszélyes. Az ilyen módon áradó folyón a közlekedés nem lehetséges, ami tovább nehezíti a védekezést. A jeges áradás során kialakulhatnak több kilométer hosszúságú jégdugók, amiket sokszor csak robbantással lehet fellazítani. Hazánkban az utóbbi 10-15 év tekintetében jeges ár 2017 februárjában volt a Tiszán, ami az egyébként is alacsony vízállás miatt nem okozott gondot árvízvédelmi szempontból.

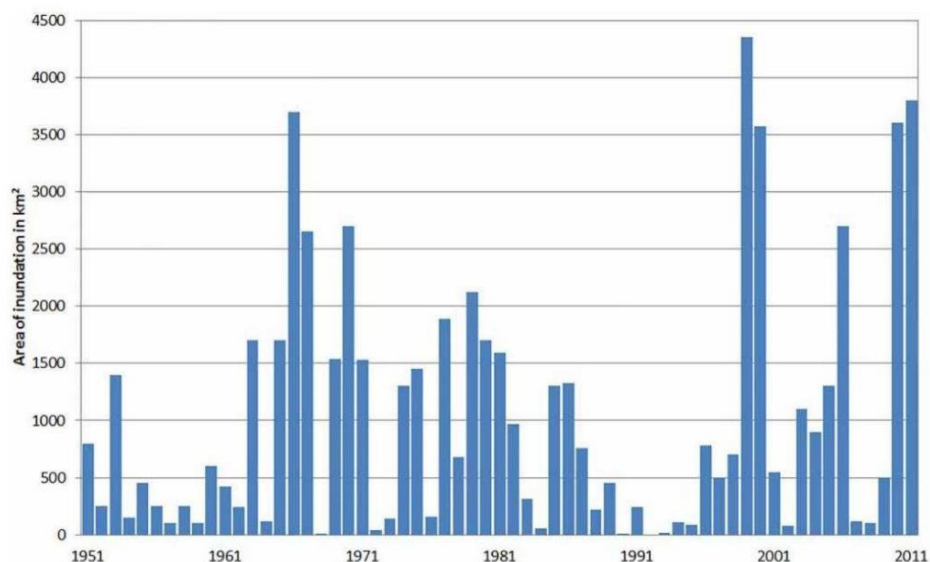
Szintén a tavaszi időszakhoz köthető az úgynevezett „zöldár”, aminek kockázata a március-áprilisi időszak felmelegedés beköszöntével jelenik meg. Árvizeket okozhat, ha a vízgyűjtő területeken a lehullott hó a felmelegedés hatására hirtelen olvad meg. Ez a jelenség általában későbbre, április-májusra tehető, mivel a magasabb hegységekben a megmaradt hó ez idő tájt kezd olvadni, az olvadás mértéke befolyásolja a „zöldár” kialakulását. Az elmúlt két évtizedben 2006-ban alakult ki zöldár az ország területén, amikor a Duna és a Tisza

---

<sup>9</sup> Összeállította a Szerző kutatási tevékenysége alapján.

egyaránt áradt. Ennek oka a vízgyűjtő területeken hirtelen megenyhülő tél hatására elolvadó nagymennyiségű hó. Az árhullám hatással volt az ország mellékfolyóira is, melyeket az áradó Duna illetve Tisza visszaduzzasztott, így elmondható, hogy az árhullám országos érintettségű volt.

*Belvízi érintettség* vonatkozásában hazánk településeinek belterületének mintegy 664 ezer hektár számít, a települések harmada síkvidéken és mintegy kétharmada dombvidéki területen helyezkedik el [51; 79]. A vizek kártételei a természeti adottságoknak megfelelően egyaránt jelen van sík és dombvidéken. Országosan a települések 80 %-a valamilyen formában érintett a vizek kártételeitől és ezek fele erősen veszélyeztetett kategóriába sorolható. Az árvizeken túl sok gondot okoz a belvív jelensége, amely a síkvidéki területeink sajátos jellemzője és nagyjából az ország 45 %-át érinti. A 7. számú ábrán látható, hogy mintegy 5 évenként hazánkban a belvízzel érintett területek nagysága meghaladja az 1000 km<sup>2</sup>-t, illetve az 1995-2011 közötti időszakban kimagasló nagyságú területek voltak belvízzel érintettek.



7. számú ábra – A belvízzel érintett területek eloszlása 1951-2011. között [52]

Az utóbbi években az időjárás változás és a nagy erejű viharok következtében egyre gyakrabban hallani, hogy településeket öntött el a víz. Ekkor 24 óra alatt 60-80 mm, de akár 150-200 mm csapadék is lehullhat. A nagymennyiségű csapadékot a csatorna-rendszerek nem képesek elvezetni, valamint a hegyvidékeinken a hegyi patakok, vízmosások is megtelnek és kiönthetnek. A hirtelen lezúduló nagymennyiségű víz településeket, közműveket veszélyeztet. Legjobb példa erre az elmúlt 15 évben 2005. április 20-án történt, amikor a Kövecses-patak elárasztotta Mátrakereszttest. Az ár néhány óra alatt hatalmas mennyiségű iszapot hordott a

faluba, átszakította a falu két része közti átjárást biztosító hidat illetve megrongálta a házakat, gazdasági épületeket, gépjárműveket stb.

Tekintettel arra, hogy az ország jelentős folyói más országban erednek, a meteorológiai előrejelzések és az ottani csapadék-viszonyok ismeretében az árvizek jól előre jelezhetők. Az elmúlt 10-15 évben hazánkat többször is sújtotta emiatt árvíz, ilyen volt 2002-ben a dunai árhullám, amikor a Duna vízgyűjtő területén jelentős mennyiségű csapadék esett. A 2013-as dunai árhullám szintén a vízgyűjtő terület időjárása miatt alakulhatott ki.

Megjegyzem, hogy Magyarországon az árvízi kockázatot nem csak a földrajzi elhelyezkedés determinálja, hanem az árvízvédelmi töltések megléte (inkább hiánya), állapota is befolyásolja. Itt leginkább a töltés nélküli vízfolyások menti elöntések, a tönkrement árvízvédelmi töltések illetve az alulméretezett védőművek áthágásából keletkezhet árvíz.

Belátható, hogy hazánk legnagyobb árvízvédelmi kockázata a Dunán illetve a Tiszán jelenik meg. Azonban ezeknek a folyóknak az áradására a vízgyűjtő területeik csapadéka van a legnagyobb hatással, a káresemények jól prognosztizálhatók és az ellenük való védekezésre fel lehet készülni. Az ország területén eső csapadék leginkább a villámárvizek előfordulását, kisebb – országon belül eredő – folyók árvízi kockázatát növeli meg illetve a belvíz-veszélyes területeket érinti.

### *Az éghajlat, a meteorológiai jellemzők hatásai Magyarország következtethető katasztrófáira*

Az időjárás által okozott katasztrófaveszéllyel járó helyzetekre leginkább a katasztrófavédelem szakmai nyelvezetében elterjedt „rendkívüli időjárási helyzet” meghatározás a helytálló. A rendkívüli időjárási helyzet kialakulhat bármelyik évszakban, amelyek az utóbbi időben folyamatosan változnak. Az egyes évszakokhoz pedig előre prognosztizálhatók, a „rendkívüli időjárási helyzetek”, amelyekre fel kell készülni.

A tavasszal „rendkívüli időjárási” helyzet lehet a lehulló hó, amely 2013 márciusában is komoly kihívás elé állította a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervezeteket. 2013. március 14-én hirtelen lehülés következett be, ami viharos széllel és havazással járt. Akadozott a vasúti közlekedés és az áramszolgáltatás is. Az utakon többen 24 órára is a hó fogságában rekedtek mire a mentőerők eljutottak hozzájuk.

A nyári időszakban egyre gyakoribbak a nagy erejű viharok, amikor a szél sebessége meghaladja a 100 km/h-t, kidöntve a fákat, megrongálva az elektromos hálózatot. A mentési munkákat csak nehezíti a lehulló csapadék illetve a kárhelyszínek nehéz megközelítése. A

nyári szélsőségeket jól jellemzi, hogy amíg az ország egyes részeit viharok sújtják, addig más területeken pedig az aszály pusztít. Ez utóbbi bár szakmai véleményem szerint nem katasztrófa, inkább természeti csapás, azonban következhetnek belőle katasztrófává eszkalálódó események is. Az aszály velejárója a növényzet kiszáradása és az esetleges bozót, erdőtüzek már előidézhetnek katasztrófa-helyzetet. Hazánk területén többször is voltak kisebb erdő és vegetációtüzek, ezek mértéke azonban elmarad a nemzetközi erdő- és bozóttüzekétől. Azonban az utóbbi évtizedekben megnövekedett az erdei tüzek gyakorisága, aminek az oka az előbb említett éghajlati változások. Az utóbbi években az erdő és vegetáció tüzek száma 5-600 körül alakul, ezek harmada nem éri el az egy hektárt, a fennmaradó rész pedig nem haladja meg a 6 hektáros területet. Az utóbbi 15 év legnagyobb erdőtüze az Alföldön, 2007 nyarán, mintegy 1100 hektáros területet érintett [53].

Télen leginkább a hófúvásokkal kell számolni, de hatalmas pusztítást vihet végbe mind a természeti értékekben mind a közmű-hálózatokban az ónos eső. Legutóbb 2014. december 1-én a lehulló ónos eső olyan vastag rétegben rakódott le a fákra, hogy azok a rájuk rakódott többlet teher következtében tömegével dőltek ki. A fakidőlések tönkretették az elektromos és távközlési hálózatot illetve járhatatlanná tették az utakat.

Az őszi időszakban a rendkívüli időjárási helyzetek nem jellemzőek, ellenben előfordulhatnak nagy erejű viharok, villámárvizek.



8. számú ábra: a 2014. decemberi ónos eső mentési munkálatai [54][55]

Az ország éghajlatából és meteorológiai viszonyaiból tehát leginkább az ár- és belvizekből, a heves viharokból, az ónos esőkből, illetve az extrém havazásokból alakulhatnak ki olyan helyzetek, melyek elhárítása a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervezetek (Katasztrófavédelem, Magyar Honvédség, Rendőrség stb.) összehangolt tevékenységét teszi szükségessé az élet mentése és a károk felszámolása érdekében.

A civilizációs katasztrófák alapvető jellemzője, hogy azok bekövetkezése emberi tevékenységgel függenek össze, amelyek helytelen beavatkozás, mulasztás, szándékosság, vagy technikai hibák hatására következnek be. Ide soroljuk a nukleáris baleseteket, a vegyi baleseteket, a közlekedési baleseteket (különösen veszélyes anyag szállításával összefüggésben), a járványokat és a terrorizmust.

#### *Településhálózatból adódó kockázatok*

Bár a településhálózatok kialakítása közvetlenül nem idéz elő katasztrófákat, azonban ezek kialakítása, tulajdonságai befolyással lehetnek azokra. Az ország városainak földrajzi elhelyezkedése, természeti adottságai általában nem indokolják azok magas veszélyeztetettségét.

Az országos infrastruktúra rendszerek sugaras elrendezésűek, központjuk Budapest. A legnagyobb gazdasági potenciál itt található, ezért a legnagyobb és legtöbb ipari park, logisztikai központ a fővárosban vagy annak agglomerációjában található meg. Ezért a legnagyobb népsűrűség is ebben a térségben tapasztalható. Ezek együttes hatása indokolja, hogy a fővárost a katasztrófák elleni védekezés szempontjából kiemelten kell kezelni. Az elmúlt 20 évre visszatekintve a fővárost igazán csak az árhullámok érintették. Mivel a fővárost kettészeli a Duna, az árvízi védekezés folyamatosan sűrűn beépített környezetben valósul meg, továbbá a városban a közlekedést, a mindennapi élet működését fenn kell tartani. Az elmúlt évtizedek árvízvédelmi tapasztalatai determinálták melyek azok a városrészek, melyek minden esetben kiemelték a védekezés szempontjából. A 2002-es, 2006-os és a 2013-as árvizek során a fővárosban szinte minden esetben ugyanazokat a városrészekre, területekre kellett a védekezést összpontosítani. A főváros árvízvédelmének hiányosságait ezekből az esetekből levonták, ezek javítása, fejlesztése azonban jelentős gazdasági erőforrásokat igényel, így komolyabb beruházások ebben a tekintetben nem történtek még.

*A közlekedéssel, árutovábbítással kapcsolatos események (különösen a veszélyes anyagok szállításával összefüggésben)*

A veszélyes anyagokkal foglalkozó ipari üzemeken túl hazánk tranzit-útvonalai kiemelten fontosak a vegyi anyagok árutovábbítás területén is.

Hazánkban a *veszélyes anyagok közúton történő továbbítása* kiemelt veszélyeztető tényezőt jelent. Ennek oka elsősorban az, hogy még mindig a közúton lehet leggyorsabban és aránylag olcsón e fuvarozási feladatokat végrehajtani. A közúton történő fuvarozás során a szállított anyagok mennyisége elmarad más ágazatokban szállított mennyiségektől. Ennek ellenére lakott területen az egy járműből kiszabaduló veszélyes anyag is előidézhet katasztrófa-veszéllyel járó helyzetet.

Nagyobb távolságokon már elterjedt a szállítóegységek (tartányok, konténerek) *vasúton történő szállítása*, azonban ebben az esetben a ki-, berakodáshoz szükséges speciális feltételeket meg kell teremteni. A közúton történő fuvarozással kapcsolatos káreseményekből katasztrófa-helyzetek nagyon kis valószínűséggel alakulhatnak ki. A szállított anyagok mennyisége viszonylagosan kicsinek mondható küldeménydarabos szállítás esetén. Tartányos szállítás esetén ez a mennyiség már jóval nagyobb, így ha a tartány kritikus törést szenved és a benne tárolt anyag kikerül, az súlyos katasztrófa-helyzethez is vezethet, melyet részleteiben a kijutott anyag tulajdonságai határoznak meg.

A *vasúti szállításvonatkozásában* a veszélyes áruk elosztása az országban található rendező-pályaudvarokon keresztül zajlik, ahol mind a külföldi, mind pedig a belföldi szerelvények kezelése történik. A vasúti fuvarozás legveszélyesebb területe a töltő-lefejtő állomásoknál található, ahol a befutó szerelvényeket különböző veszélyes anyagokat – azok továbbítás érdekében – lefejtik, illetve feltöltik.

A vasúti szállítás során sok probléma adódhat a veszélyes áruk konténeres továbbításánál is, ahol a kirakodás, a konténerek mozgatása, átrakása a nem megfelelően kialakított műveleti eljárások miatt jelentős kockázatot hordozhatnak magukban.

Az országban jelentős a vasúti teherforgalom, amely mind észak-déli irányú mind pedig kelet-nyugati irányban szállítja a veszélyes anyagokat. A veszélyes árut szállító vagonok, tartálykocsik akár 50-60 tonna veszélyes árut is tartalmazhatnak, egy-egy szerelvény pedig akár több száz tonna anyagot szállíthat egyszerre, amelynek kezelése kiemelt odafigyelést igényel. A vasúti szállítás kockázatára mutat rá a 2012. május 12-én történt bagyi vonatbaleset, melynek során egy 42 kocsiból álló szerelvény utolsó 7 kocsija kisiklott és felborult. A szerelvényben volt olyan kocsi, amelyben kénsavat szállítottak, szerencsére ez sértetlen



maradt. Ebből a balesetből könnyen alakulhatott volna ki katasztrófa-veszély<sup>10</sup>, ami nem történt meg, mert a felborult tartálykocsik üresek voltak. A kárelhárítást nehezítette, hogy a szerelvény Bag és Máriabesnyő között siklott ki egy erdős részen, nehezen megközelíthető helyen. A kárelhárítás során továbbá speciális darut kellett a helyszínre juttatni, hogy a tartálykocsikat a töltés mellől kiemelhessék és elszállíthassák [56].



9. számú ábra – A Bag és Máriabesnyő között kisiklott szerelvény mentése[57]

Hazánkban a *vízi szállítás* a Dunán valósul meg. A veszélyes anyagok elsősorban (a tranzitforgalmat leszámítva) elsősorban a százhalombattai Dunai Finomítóba, illetve a balatonföldvári Lukoil telephelyre érkeznek be. A vízi szállítás leginkább folyami uszályokkal történik, ezek teherbírása szintén több száz tonnára tehető, ami a szállított anyag függvényében jelentős kockázatot hordoz magában. 2013. október 7-én egy szerb tanker 1000 tonnás gázolaj rakományával megfeneklett Dunaföldvárnál a Duna alacsony vízállása miatt. Az eset során üzemanyag nem került a folyóba, azonban a szerb legénység a Katasztrófavédelem felé nem jelezte az esetet így azok csak késve értesültek a balesetről. Az esemény során üzemanyag nem került a környezetbe, a szállítmányt kiszivattyúzták és elszállították így sikeresen elkerülték a környezeti katasztrófát [58].

A veszélyes áruk *légi úton történő szállítása* Magyarországon a Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtéren zajlik a legnagyobb mennyiségben. Jelentős mennyiségű veszélyes áruforgalmat bonyolítanak le a hazai katonai repülőterek is (Pápa, Szolnok, Kecskemét). Bár a légi szállításban szigorúak a mennyiségi korlátozások és az egyes szállítmányok súlya jóval kisebb, mint a közúti, vasúti vagy vízi szállításban, a veszélyes anyagok légi felszereléseken

---

<sup>10</sup>*Katasztrófaveszély*: olyan folyamat vagy állapot, amelynek következményeként okszerűen lehet számolni a katasztrófa bekövetkezésének valószínűségével, és amely ezáltal veszélyezteti az emberi egészséget, környezetet, az élet- és vagyonsbiztonságot.[1; 3. § 9.]

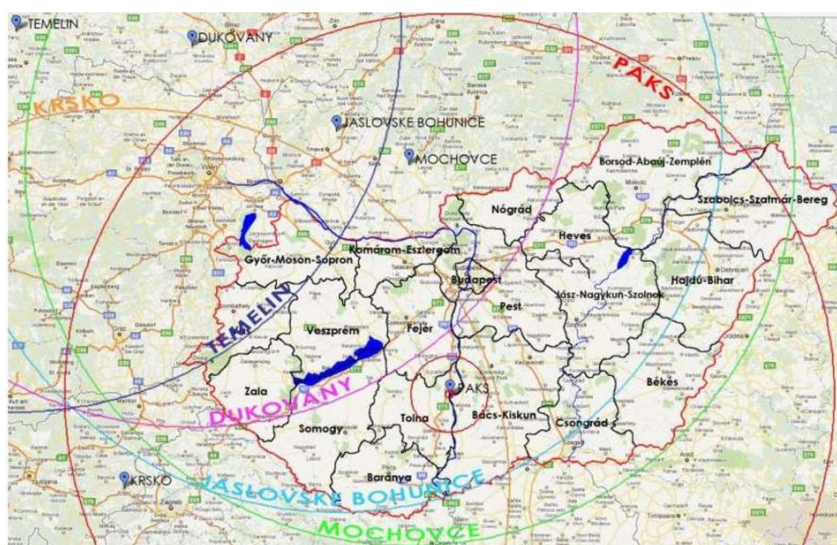


való kijutása, esetleg lakott területre kiszóródása illetve egy légi baleset következtében fennállhat a lehetséges katasztrófa kialakulásának [59; 16].

Belátható, hogy a közlekedési alágazatban a legnagyobb kockázatot a veszélyes anyagok szállítása jelenti. A mentőerőknek a baleset helyszínétől függően a legváltozatosabb körülmények között kell beavatkozni, akár az autópályákat, a sűrűn lakott területeket vagy a folyóvizeket veszem alapul. A mentési feladatok ellátásához számos különböző képességű műszaki gépet kell lebiztosítani vagy készenlétben tartani annak érdekében, hogy a lakosság életének és anyagi javainak, valamint a környezeti értékek mentése hatékonyan megvalósuljon.

### *Közmű-ellátásból adódó kockázatok, különös tekintettel az atomenergiára*

Magyarországon a radioaktív anyagokat nem csupán energia-termelésre alkalmazzák, hanem más ipari, egészségügyi, kutatási területeken is találkozhatunk vele. Hazánkban a hasadó anyagból legnagyobb mennyiséget a Paksi Atomerőmű használja fel villamos-energiatermelésre. Jelenleg a radioaktív energia a világ számos táján háttérbe szorította a fosszilis tüzelőanyagú villamos-energia ellátást. Habár az energia-termelésben a világon az egyik leghatékonyabb forrásnak számít, a kiegészítő fűtőelemek hosszú távú kezelése és tárolása sok kérdést vet fel a fenntartható fejlődés és a környezetvédelem területén, melyek jelen pillanatban nem vagy csak részlegesen megoldottak (kiegészítő fűtőelemek kezelése). Nukleáris-fenyegetettség szempontjából az országhatáron belül a legveszélyesebb létesítmény a paksi atomerőmű, azonban a szomszédos országokban található atomerőművek hatásait is figyelembe kell venni az ország veszélyeztetettségének értékelésekor.



**10. számú ábra: A Paksi Atomerőmű és a szomszédos országok erőműjeinek óvintézkedési zónái [59; 15]**

Az atomenergia mellett katasztrófa-kockázati szempontból kiemelten kell kezelni az ország földgáz-ellátásából eredő veszélyeket. Az országban több stratégiai és lakossági gáztároló található, ezek közül a legnagyobb az Algyőben található, ahol 1,9 millió köbméter földgázt tárolnak. Ezeknek a létesítményeknek a sérülése nem csak a környéken élő lakosságot veszélyezteti, hanem a megszűnő ellátás során elsősorban az ipari létesítményekben fellépő üzemzavarok másodlagos kockázatokat hordoznak magukban.

Az elektromos hálózat vonatkozásában a szolgáltatás kiesése okozhatja a legnagyobb gondot. Az elektromos ellátás megszűnésének következménye lehet az ipari létesítmények, alapvető lakossági ellátást biztosító berendezések üzemzavarai, amelyekből kialakulhatnak káresemények és ezek együttes hatása vezethet katasztrófaveszélyhez. Hazánkban jelentősebb áramszünetek egyedülálló káreseményként nem alakultak ki eddig. Az eddig előfordult több tíz, akár száz települést érintő áramszünetek általában valamilyen más egyéb körülmény következményei vagy velejárói voltak. Ezek leginkább a rendkívüli időjáráshoz köthetők, amikor az ónos eső, a hóviharak, tömeges balesetek, kidőlő fák károsítják a közműellátást az érintett területen. Ilyen esemény az elmúlt évtizedben többször fordult elő, nagyjából minden rendkívüli időjárási helyzettel (2009, 2013, 2018) együtt járt települések villamos energia-ellátásának kiesése. Itt sokszor önmagában nem csak a megszűnő áramellátás okoz gondot, hanem az időjárási helyzet megakadályozza az érintett településekhez eljutását a mentőerőknek.

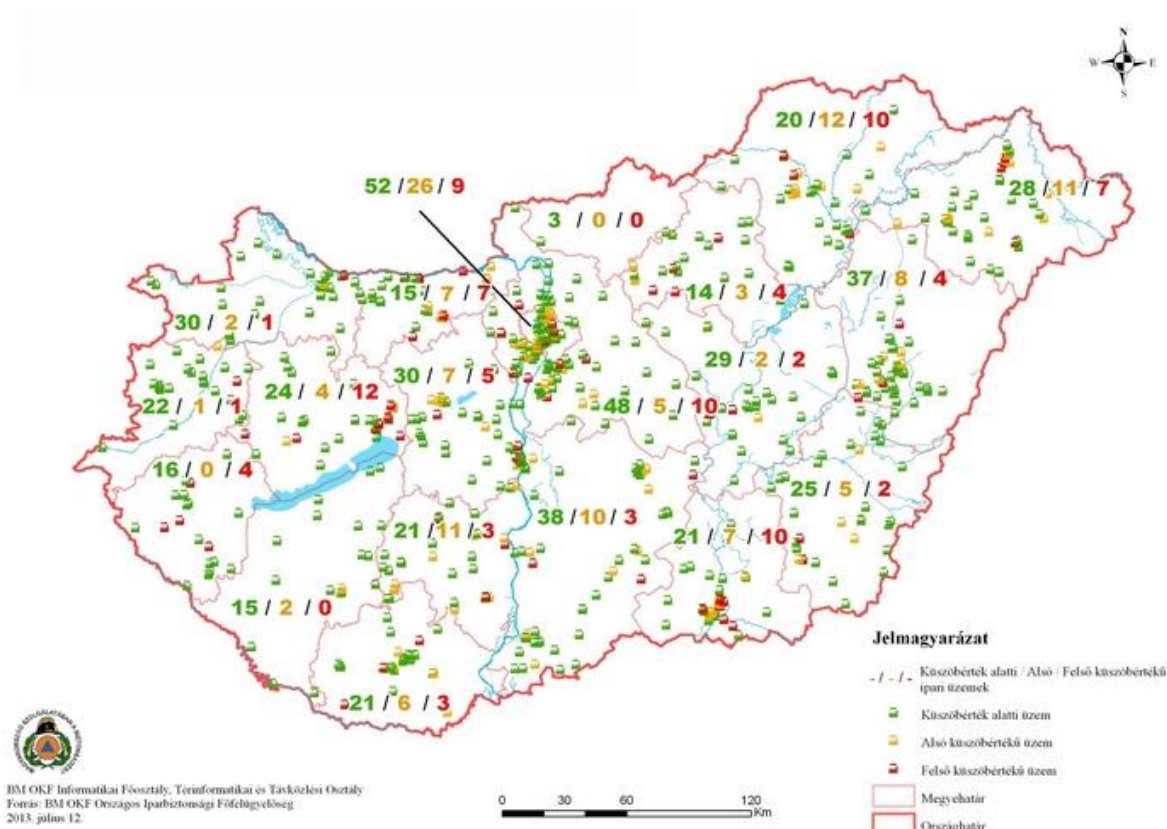
Az ország energia-ellátásában a másik jelentős kockázati tényező a kőolaj-ipari termékek szállító-rendszerei adják, ami a közmű-hálózatok vonatkozásában a földgáz-ellátást jelenti. A legnagyobb kockázatot a négy nagy földalatti gáztároló (Zsana, Hajdúszoboszló, Kardoskút, Pusztaederics) valamint az országos behálózó 64 bar-os, nagynyomású földgázvezeték rendszer jelenti. Bár a földgáztárolók biztonságos távolságban létesültek a lakott településektől, a nagynyomású (64 bar), nagy középnyomású (4-25 bar) gázvezetékek a nagyobb városok közelében, ipari parkokat is érintik. Ezek meghibásodása, szivárgása előidézhethet olyan tüzet, robbanást, melyekből következhetnek katasztrófa-helyzetek. Több évtizedre visszamenőleg nem történt ilyen jellegű káresemény, azonban kockázati szempontból mindenképpen kiemelten kell kezelni ezeket a rendszereket.

*Az ipari tevékenység által generált veszélyforrások (veszélyes anyagok gyártása, tárolása, szállítása)*

Magyarország terepviszonyai, éghajlata leginkább az agrárgazdaság számára kedvező, mégis nagyobb hányadát teszi ki a gazdaságnak az ipar. A gyárak, üzemek eloszlásukat tekintve a főbb közlekedési csomópontok, nagyobb városok köré tömörülnek, ipari parkokban összpontosulnak, ahol tevékenységeik sokszor épülnek egymásra, így a veszélyeztető tényezők is hatványozottabban jelentkezhetnek.

A katasztrófahelyzetek kialakulása szempontjából az egyik legnagyobb kockázatot a vegyipari, illetve a petrokkémiai üzemek működése hordozza magában. Speciális, egyedi veszélyeket hordoznak magukban az egyes iparágakhoz köthető melléktermékek, hulladékok feldolgozása, deponálása. Jó példa erre a timföldgyártás mellékterméke az ún. vörösiszap, amelynek ajkai tározója 2010. október 4-én átszakadt, elöntve Kolontár, Devecser és Somlóvásárhely egyes részeit. Az eset során 10 fő elhunyt, 150 fő megsérült és óriási környezeti károkat okozott a kiömlő maró hatású iszap.

A vegyipar területén Magyarországon nagyságrendileg 700 sokszínű tevékenységi kört folytató veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem található, ami a katasztrófavédelmi törvény hatálya alá tartozik és az illetékes hatóság felügyelete alatt áll. A hazai és a nemzetközi szabályozás alá eső veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek eloszlását a 11. számú ábra szemlélteti. Az ábrán jól látható, hogy a vegyipari üzemek legnagyobb számban a fővárosban illetve Pest megyében találhatóak, így ezek a területek ebből a szempontból is kiemelt kockázatú térségnek számítanak.



**11. számú ábra: Magyarország veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeinek eloszlása 2013-ban [60]**

A veszélyes ipari tevékenység nem csak határainkon belül jelentenek fenyegetést, hanem az elmúlt évtizedek során bebizonyosodott, hogy a külföldi, határainkon túli veszélyes ipari üzemek is kiemelt kockázatot jelentenek. Ez közül a két legjelentősebb egyrészt a tiszai ciánszennyezés valamint a Rába folyó határon túlról érkező szennyezése, ami egy osztrák bányából származott. A tiszai ciánszennyezést 2000-ben a romániai Nagybányán üzemelő arany-kitermelő üzem okozta. A vállalat telephelyén gátszakadás következett be, aminek hatására 100 m<sup>3</sup> cianid tartalmú iszap szennyezte be a Tisza-folyót (az eset kísértetiesen hasonlít az ajkai vörösiszap tározó katasztrófájára) [61;77-78].

Hazánkban a kőolaj-ipari termékek bányászata elhanyagolható, a jelentős importot külföldről több vezetéken keresztül szerzi be (Barátság I-II., Adria). Az országban több helyen jelentős mennyiségben dolgoznak fel és tárolnak kőolajipari termékeket. A feldolgozás területén kiemelt kockázatot jelent a százhalmattai Dunai Finomító valamint Zala megyében a Zalai Finomító. Utóbbinál 2012-ben több esetben történt robbanás technológiai hiba miatt a bitumen-feldolgozás során. A kőolajipari termékek nem csak a feldolgozás, hanem tárolásuk területén sem elhanyagolható kockázatot hordoznak. Az ország jelentősebb

tározói Celldömölkön, Tiszaújvárosban, Pétfürdőn és Vámosgyörkön található. A telepeken a tűz, robbanásveszély magas és bekövetkezésük környezeti katasztrófához vezethet.

Belátható, hogy a kőolajipari, vegyipari üzemek illetve azok kisegítő létesítményei (tározók) komoly kockázati tényezőt jelentenek akár a lakosságra, akár a környezetre vonatkozóan. Az elsődleges veszélyforrás az üzemben található veszélyes, mérgező anyagok szabad légkörbe jutása jelenti. A petrokémiai üzemek legfőbb veszélyes a tűz- és robbanásveszély, amelyek hatással lehetnek más üzemekre („dominó-hatás”), közvetve előidézhetnek katasztrófa-veszéllyel járó helyzetet.

Az üzemeknek kiemelt figyelemmel kell lenniük az általuk okozott valós és lehetséges hatásokra. Ezzel kapcsolatosan védelmi terveket kell készíteni, amelyben az üzemeltetők megvizsgálják és feltárják azokat a kockázatokat, hatásokat melyek a környező lakosságot érhetik. Az ipari üzemekkel kapcsolatos balesetek során a beavatkozáshoz nagyszámú műszaki gépet kell felvonultatni még akkor is, ha a kárterület viszonylagosan kicsinek mondható. A vörösiszap-katasztrófa esetén például igen nagy szerepet játszottak a földmunkagépek, kotrók, melyek nélkül a károk további eszkalálódásának megakadályozása nem lett volna lehetséges.

### *Migráció*

A 2014-ben indult – és azóta is tartó – menekült-hullám vonatkozásában hazánk is érintetté vált. A migrációval kapcsolatos szakmai vélemények eltérőek, azonban kijelenthető, hogy a kontroll nélküli bevándorlás közvetve katasztrófavédelmi szempontból is hordoz magában kockázatokat.

A migrációs hullám jelentette veszélyforrások szervesen kapcsolódnak a terrorizmus elleni védekezés illetve a járványügyi kockázatokhoz, ezekre a későbbiekben külön kitérek. A migrációs kérdéssel kapcsolatosan a Katasztrófavédelemnek meglátásom szerint leginkább másodlagos feladatai lehetnek, itt elsősorban a más társszervekkel való együttműködést értem, melynek során a Katasztrófavédelem erőforrásait is igénybe vehetik. Ilyen igénybevétel alatt értem például az ideiglenes táborok működtetésében történő szerepvállalást vagy a határzár létesítése során kiegészítő feladatok ellátását, a külföldről érkező szállítmányok ellenőrzését a Rendőrséggel közösen.

## *Terrorizmus*

A világban a terrorizmus nemzetközi jelenség, egyes országokban a terrorista cselekmények a mindennapok részei, míg más országokban – néhány évvel korábban főleg Európában – ritkaságszámba sorolható eseménynek számítottak. Azonban a globális változások azonban komoly kihívások elé állították az európai biztonsággal foglalkozó szakembereket is. A terrorista merényletek során hasonló káresemények következhetnek be, mint egy ipari balesetnél vagy egy földrengésnél (összedőlt építmények, károsodott infrastruktúra elemek stb.). A végrehajtandó feladatok jellege szerint alkalmazásra kerülnek műszaki gépek, hiszen ezek alkalmazása független az azokat kiváltó körülményektől.

Magyarország terrorista fenyegetettsége jelenleg elhanyagolhatónak mondható. Az ország geopolitikai helyzete viszont nem ezt sugallja, hiszen tranzit-országnak számítunk.

A Katasztrófavédelem ezirányú feladatai újabb kutatások lehetőségét veti fel, mely nem képezi jelen értekezés témáját. Ennek ellenére megállapítom, hogy az ország területén eddig még nem történt olyan terrorcselekmény, amely a Katasztrófavédelem közreműködését igényelte volna.

## *Járványügyi kockázatok*

Járványügyi veszélyeztetettség szempontjából hazánkban az általános higiénés körülmények jónak mondhatók, a kiemelt kockázatot magukban hordozó világméretű járvánnyal (pandémiával) fenyegető ágensek megjelenése az országban elsősorban külső forrásból juthatna be. Hazánk földrajzi elhelyezkedése és éghajlati körülményei egyaránt nem kedveznek az egzotikus, trópusi betegségek megtelepedésének, ami azonban nem zárja ki azok elterjedését.

Az utóbbi néhány évben főként Afrikában és más fejlődő országokban a trópusi betegségek új törzsei jelentek meg. Ezek nem pusztán lokális problémát jelentenek, hiszen az Európából oda utazó egészségügyi segítséget nyújtó szervezetek tagjai a betegségek hordozói lehetnek, melyek felismerésében a hazai egészségügyi dolgozóknak nincs tapasztalata. A másik problémát a migrációs válság jelenti, mely 2015 óta folyamatosan jelen van az európai kontinensen változó mértékben. Az Afrikából illetve más közel-keleti és ázsiai országokból bevándorlók sokszor komolyabb egészségügyi ellenőrzés nélkül jutnak be a kontinensre, ami komoly járványügyi kockázatot hordoz magában. A járványok elleni védekezés során a Katasztrófavédelemnek másodlagos szerepe van, így erre a területre részletesen nem térek ki.

Az előzőekben bemutatott civilizációs veszélyek tekintetében belátható, hogy azokat mind folyamatosan változó tényezők alakítják. Ezeket nem csak az ország saját gazdasági helyzete, hanem a globális viszonyok is befolyásolják. A civilizációs katasztrófák veszélyei emiatt, megítélésem szerint jelentősebbek a természeti veszélyforrásoknál. Míg utóbbiak prognosztizálása, így az ellenük való felkészülés könnyebb, addig a dinamikusan változó civilizációs veszélyek hatásai ellen felkészülni komoly kihívás elé állítják a szakembereket. Azonban belátható, legyen szó akár természeti, akár civilizációs veszélyforráshoz köthető katasztrófáról, minden esetben szükség van műszaki gépekre a mentési, helyreállítási feladatok során.

## RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK

E fejezetben – az értekezés címében megjelölt téma tudományos vizsgálatának megalapozása céljából – *áttekintettem* a lehetséges hazai katasztrófák fajtáit, azok alapvető jellemzőit.

Magyarország katasztrófa-veszélyeztetettségének vizsgálata során *megállapítottam*, hogy az ország földrajzi elhelyezkedéséből és éghajlati viszonyaiból adódóan leginkább az ár- és belvizekből, a heves viharokból, az ónos esőkből, illetve az extrém havazásokból alakulhatnak ki olyan természeti események, amelyek következményei elhárításához elengedhetetlen a katasztrófavédelmi szervezetek tevékenysége. E tevékenység végrehajtásához erőforrásokat (többek között technikai eszközöket, műszaki gépeket) kell biztosítani.

*Bizonyítottam*, hogy Magyarországon sem a természeti, sem a civilizációs katasztrófa-veszélyek nem teszik szükségessé egy olyan szervezet létrehozását, amely saját erőből (együttműködők nélkül) képes önállóan a katasztrófák megelőzésére, a hatások felszámolására. Ebből adódóan a következő fejezetben azt kell vizsgálnom, hogy a jelenleg működő katasztrófavédelmi rendszer biztosítja-e azt a képességet, mely elégséges a megelőzési, mentési feladatok végrehajtásához.

Ezekkel az elvi vizsgálatokkal és megállapításokkal megteremtettem annak feltételét, hogy a következő fejezetben vizsgálhassam az egységes katasztrófavédelmi rendszer működését és a katasztrófák kárterületén felmerülő lehetséges feladatok tartalmát.



## **2. AZ EGYSÉGES KATASZTRÓFAVÉDELMI RENDSZER MŰKÖDÉSE, A KÁRTERÜLETEKEN FELMERŰLŐ FELADATOK ÉRTELMEZÉSE, CSOPORTOSÍTÁSA**

A katasztrófák elleni védekezéshez szükség van egy jól működő, egységes katasztrófavédelmi rendszerre, amely meghatározza a védekezésben résztvevő szervezetek feladatait, a szükséges erőforrások biztosításának rendjét.

Ebben a fejezetben azt *vizsgálom* meg, hogy miként működik az egységes katasztrófavédelmi rendszer, milyen alrendszereket foglal magába és ezeknek mi a tartalmuk. E vizsgálattal az a célom, hogy kiemelten *bemutassam* a feladati alrendszert, azon belül pedig a műszaki feladatok jellemzőit és megvizsgáljam, hogy a hivatásos szervek tekintetében a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség felmerülő feladatokhoz milyen műszaki technikai felszereléseket (gépeket) képes hozzárendelni.

### **2.1 AZ EGYSÉGES KATASZTRÓFAVÉDELMI RENDSZER SZÜKSÉGESSÉGE**

Mint azt az előző fejezetben bemutattam, mind a természeti, mind a civilizációs tényezők katasztrófa-veszélyeket hordoznak magukba. Éppen ezért a katasztrófavédelem területén dolgozó szakemberek folyamatosan dolgoznak a katasztrófák elleni védekezés rendszerének modernizációján, hatékonyabbá tételén, annak érdekében, hogy megfelelő választ adhassunk a modern kor e kihívásaira. A rendszer kialakítására hatást gyakoroltak azok az események, amelyeket az előző alfejezetekben felvázoltam.

Padányi József 1994-es kandidátusi értekezésében [8; 22-24] feltárta a honvédség és a katasztrófák elleni védekezés valamint a katasztrófavédelem egymás közti viszonyát, mely jól tükrözi az 1990-es években kialakult véleményeket. A katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szakemberek több állásponton helyezkedtek el az egységes katasztrófavédelmi rendszerrel kapcsolatosan.

Az első nézőpontot képviselők úgy vélték, hogy a beavatkozó szervek elegendőek a katasztrófák kezeléséhez, nincs szükség például a honvédség igénybevételére, mivel a fennálló helyzetet a rendelkezésre álló erők-eszközök képesek megoldani. Szintén ezen nézőpontba tartozott az, hogy a honvédségnek nem alaprendeltetése a katasztrófák elleni küzdelem, így erre időt, energiát és gazdasági erőforrásokat pazarolni nem szabad.

A második véleménnyel egyetértők ezt a problémát gazdasági és közigazgatási szinten fogalmazták meg. E szerint felesleges gazdasági erőforrásokat áldozni olyan feladatokra, amelyek bekövetkezése nem biztos. Azonban már ekkor kialakult azon nézet, hogy a katasztrófák megelőzése és következmények felszámolása csak egy egységes rendszerben képzelhető el. A rendszerben résztvevő szervek saját képességeiknek és lehetőségeiknek mérten vesznek részt a védekezésben, amely egy hatékonyabb és sikeresebb védekezési formához vezet. Már ekkor megfogalmazták, hogy *„egyedül, önmagában a legjobban vezetett, felszerelt szervezet sem képes hatékonyan dolgozni, csak a többiekkel szorosan együttműködve”* [8; 24].

Hazánkban az egységes katasztrófavédelmi rendszer 2000-ben jött létre a tűzoltóság és a polgári védelem országos és megyei szintű összevonásával, majd 2012. január 1-én megtörtént a helyi szervek összevonása és a teljes szervezetet felölelő integráció. Az önkormányzati tűzoltóságok és a polgári védelmi kirendeltségek mind gazdaságilag mind szakmailag integrálásra kerültek a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságba. Az összevonások célja az egységes, komplex rendszer létrehozása volt, mely eleget tesz a társadalom katasztrófák elleni érzékenységből adódó igényeknek. A hazai katasztrófavédelmi rendszer jelenleg négy alappilléren nyugszik, úgymint tűzoltósági szakterület, polgári védelmi szakterület, iparbiztonsági szakterület valamint a logisztikai-ellátási szakterület.

#### *Az egységes katasztrófavédelmi rendszer létrehozásának célja*

A rendszerváltást követő demokratikus átalakulás gazdasági és jogi környezete hazánk védelmi rendszerének átalakítását, bővítését is szükségessé tette. A védelem szükségessége mellett új értelmet nyert a biztonság fogalma is, így az ország elleni külső támadás (agresszió) elleni védelem, a gazdasági-, lét- és munkabiztonság mellett megjelent a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem biztosításának szükségessége is [62; 147-152].

A katasztrófák elleni védelem rendszer létrehozásának célja az alábbiakban foglalható össze:

- a lakosság biztonság iránti jogos igényeinek kiszolgálása, amely arra ösztönözte a döntéshozókat, hogy a védelmi szektort a kor követelményeinek megfelelően alakítsák át;
- a teljes társadalmi összefogás lehetőségének megteremtése, amely egy komplex szemlélet jegyében biztosítja a hatékony védekezés megvalósítását;

- a rendszer működtetéséhez szükséges feladatok számbavétele, az azok végrehajtását biztosító folyamatok leírása és az ezek működtetését biztosító szervezeti és jogszabályi háttér megteremtése.

Az előzőek alapján belátható, hogy az egyes jogkörök, lehetséges feladatok rögzítésével nem csak a szervezeti háttérrel kellett megteremteni, hanem azt a jogszabályi környezetet is, ami szabályozza a védekezésben résztvevők feladatait, kötelezettségeit illetve az irányítási rendszer felépítését.

A szabályozóknak nem csupán a katasztrófa bekövetkezését követő időszakokra kell kiterjednie. A jogszabályi háttérnek lehetővé kell tennie, hogy azok a szervezeti egységek, amelyek önálló erőforrásokkal nem rendelkeznek a feladatok elvégzéséhez a szükséges felszereléseket, erőforrásokat megkaphassák, akár közvetlenül a mentés időszakában, akár pályázati rendszereken keresztül. E rendszer működtetése magában hordozza a hatékony és gyors védekezés lehetőségét.

### *A tűzoltóság és a polgári védelem feladatrendszerének átfedéseiből adódó szervezeti változások*

Az 1990-es években a tűzoltóság és a polgári védelem feladatrendszerei között átfedések alakultak ki. Ebből adódóan mindkét szervezet erőteljesen elkezdte keresni helyét és szerepét hazánk védelmi rendszerében, amely miatt közöttük egyfajta versengés alakult ki.

2000-ben a kormányzat felismerte, hogy a két egymáshoz hasonló feladatrendszer párhuzamosan, szinte együttműködés nélkül tevékenykedik. Ez a felismerés lehetőséget nyújtott arra, hogy a katasztrófavédelem feladatait egy egységes rendszer létrehozásával valósítsák meg, amely megszünteti a párhuzamokat, a hatásköri villongásokat. Ennek alapján megalapozták az egységes katasztrófavédelmi rendszer létrehozását, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság és területi szerveinek (Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságok) létrehozását.

### *Új kihívások és az azokkal járó többletfeladatok*

A társadalom kettős jellegű morális változása (amely egyfelől a kötelezettségek elutasításában, másfelől pedig a biztonságérzettel párosuló megnőtt igényt jelenti) a védelmi szektorban dolgozó szakemberekre jelentős terhet rótt. A biztonság új aspektusai miatt a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő hivatásos és állami szervezetek feladatai

jelentősen megnöttek és olyanok jelentek meg, melyekkel eddig nem találkoztak vagy újra kellett őket értelmezni. A katasztrófavédelmi törvény [1] 44. §-a tartalmazza a Veszélyhelyzetre vonatkozó részletszabályokat, ahol részletesen ismerteti az elemi csapást és az ipari szerencsétlenséget. Ennek megfelelően elemi csapás, természeti eredetű veszély lehet:

- árvízvédekezés során, ha a vízállás megközelíti az addig észlelt legmagasabbat és további áradás van kilátásban, továbbá elháríthatatlan jégtorlasz keletkezik vagy fennáll a töltésszakadás veszélye;
- belvízvédekezés során, amennyiben lakott területek, ipartelepek, fő közlekedési (közút, vasút) hálózatok érintettek és a károk, elöntések elhárítása meghaladja az erre rendelt szervezet védekezési lehetőségeit;
- több napon át tartó intenzív, folyamatos és megmaradó hóesés, hófúvás;
- szélsőséges időjárás, amelynek következtében veszélybe kerül az emberek élete, alapvető ellátásuk, anyagi javaik;
- földtani veszélyforrások.[1; 44.§ a) bek.]

Ipari szerencsétlenség, civilizációs veszélyek a katasztrófavédelmi törvény vonatkozásában:

- veszélyes anyagokkal, hulladékokkal kapcsolatos tevékenység során azok szabadba kerülése, amely nem csak az emberi életet, egészséget, hanem a környezetet is súlyosan veszélyezteti, károsítja;
- nem tervezett radioaktív kiszóródás és sugárterhelés;
- tömeges megbetegedéssel járó járványok, mind humán- mind állatjárványok vonatkozásában;
- felszíni és felszín alatti ivóvizek szennyeződése;
- meghatározott küszöbértéket meghaladó mértékű légszennyezettség;
- létfontosságú infrastruktúrák működési zavara, aminek következtében a lakosság alapvető ellátása több napon keresztül vagy több megye érintett.  
[1; 44.§ b)-c) bek.]

A jogszabályok új kihívásoknak való megfeleltetése mellett Magyarország az Európai Bizottság számára, a 2014-2020-as időszak fejlesztési politikára vonatkozó uniós rendeletben található célkitűzések<sup>11</sup> miatt két évente készít el nemzeti katasztrófavédelmi kockázatfelmérést. Az utóbbi években globális problémaként megjelenő éghajlatváltozás ezen

---

<sup>11</sup>Megjegyzés: ezen célkitűzések „az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást célzó beruházások támogatása” és a „bizonyos kockázatokkal, katasztrófa-elhárítással és katasztrófavédelmi rendszerekkel foglalkozó beruházások támogatása” címmel jelentek meg.

jelentésekben fajsúlyosan jelenik meg. A jelentések célja az uniós források lehívása a hazai katasztrófavédelem fejlesztése érdekében. A dokumentum elkészítését a BM OKF koordinálja más minisztériumok, központi államigazgatási szervek valamint tudományos intézetek (Magyar Tudomány Akadémia, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet stb.) között. Ezen jelentések felépítésüket tekintve bemutatják a kockázatértékelés folyamatát és módszerét valamint tartalmazzák a forgatókönyveket, eseménysorokat és azok bekövetkezési valószínűségét és hatásuk elemzését. Jelenleg 12 kockázati területet különböztet meg, ezen belül pedig 31 fontosabb forgatókönyvet és 74 alforgatókönyvet részletez. A kockázati területek az alábbiak szerint oszlanak meg.

#### Természeti veszélyek:

- szélsőséges időjárás (súlyos viharok, szélsőséges hőmérséklet, aszály, erdőtüz, ónos eső);
- vizek kártételei (villámárvíz, áradás, belvíz);
- földtani kockázatok (földrengés, felszínmozgásos jelenségek, üregbeszakadás, kedvezőtlen földtani körülmények egyéb hatása pl.: zagytarozók gátszakadása);
- járványok (fertőző betegségek, influenza-világjárvány, állat- és növényegészség, invazív allergén vagy mérgező növények);
- űridőjárás (mágneses viharok, napkitöréssel összefüggő röntgen sugárzás, kozmikus sugárzásból származó vagy szoláris eredetű nagyon nagy energiájú töltött részecskék).

#### Civilizációs veszélyek:

- veszélyes anyagok (kiszabaduló gyúlékony, mérgező, robbanásveszélyes anyagok);
- közlekedési baleset (súlyos hajó/közúti/vasúti vagy légi baleset);
- nukleáris baleset.

#### Szándékos cselekmények veszélyei:

- terrorizmus;
- kibertámadás;
- biztonságpolitikai válság (pl.: migráció);
- energiaellátási válság [3, 10. táblázat].

Hazánk katasztrófa-veszélyeztetettségének felmérése a hatályos jogszabályok alapján valamint a hazai szakemberek által készített tudományos munkák alapján kidolgozott, minden részletre kiterjed. A hatályos jogszabályok figyelembe veszik az ország természeti és

civilizációs jellemzőit egyaránt, valamint a témában készült Európai Uniónak szánt kockázatértékelési jelentés részletesen mutatja be a lehetséges forgatókönyveket.

2012-ben a döntéshozók az ország biztonságpolitikáját újragondolták és figyelembe vették az elmúlt 20 év hatásait, a megváltozott körülményeket és ennek megfelelően fogalmazták meg az ország Nemzeti Biztonsági Stratégiáját [63]. A társadalom szemléletváltozása miatt több, már ismert és eddig is valamilyen formában jelenlévő veszélyforrást újra kellett értékelni és a védekezés lehetőségeit újra át kellett gondolni. Többek között ilyen volt a szélsőséges időjárás következményeinek elhárítására adandó válaszok, a polgári engedetlenség esetén a mentőerők feladat ellátásának akadálytalan működtetése biztosításának kérdései. Hazánk katasztrófavédelmi képességeinek erősítése érdekében ekkor merült fel a hazai, valamint a nemzetközi szövetségekben, szervezetekben szerepet vállaló hivatásos- (HUNOR – Hungarian National Organisation For Rescue Services, nehéz kutató-mentő csapat), valamint az önkéntes mentőszervezetek (HUSZÁR - Hungarian National Organisation For Rescue Services, közepes kutató-mentő csapat) felállítása a korábban már 1998-ban megalakult Fővárosi Központi Rendeltetésű Mentőszervezet mellett.

*A hazai egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakításával szemben támasztott követelmények, a rendszer összetevői*

Mint azt az előzőekben felvázoltam, a hazai egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakítását számos tényező befolyásolta, és jelenleg is befolyásolja. Ahhoz, hogy a katasztrófavédelmi rendszer megfeleljen a kihívások, az elvárások és a lehetőségek triumvirátusának, a rendszer elemeit össze kell hangolni.

Katasztrófavédelem szempontjából *a cél* az volt, hogy egy olyan rendszert alakítsanak ki, amely szerepet vállal a katasztrófák megelőzésében, hatásaik csökkentésében, következményeik felszámolásában, az eredeti állapot visszaállításában. További célként fogalmazódott meg, a lakosság életének, az anyagi javak, a létfontosságú rendszerek, kulturális értékek, gazdasági értékek védelme, a megelőzés valamint a következmények felszámolása [5; 9-10].

A célok meghatározták azokat a *feladatokat*, amelyeket azok elérése érdekében végre kellett hajtani. A rövid-, közép- és hosszú távú feladatok lényege, hogy azok egymásra épüljenek. Ebből adódóan rövidtávú célként fogalmazódott meg, hogy olyan folyamatokat alakítsanak ki, amelyek lehetővé teszik a kitűzött célok elérését.

A célok, az azok megvalósítását biztosító folyamatok eredményeként kialakításra került a Katasztrófavédelem *szervezete*. Ez a szervezet folyamatosan változott, de kialakítása során mindig szem előtt tartották azt, hogy ennek továbbra is biztosítani kell a katasztrófák megelőzését, hatásai csökkentését, következményei felszámolását.

E szervezetet sokféleképpen jellemezhetjük, többek között<sup>12</sup>:

- annak közös jellemzőivel (pl. közös cél, munka- és felelősség megosztás, együttműködés, hierarchikus felépítés, stb.);
- formális működésükkel (szabályzó dokumentumok, célok, értékek, alapelvek, operatív és speciális célok, értékek, alapelvek, egyéni törekvések, stb.);
- informális jellemzőkkel;
- szervezeti kultúrájukkal (közös szakmai nyelv, közös szakmai tapasztalat, normák és vallott értékek, stb.);
- a szervezettel szemben támasztott követelményekkel.

A kitűzött célok meghatározzák az elérésükhöz szükséges feladatokat, ehhez a feladatvégrehajtáshoz kell egy szervezeti háttér a megfelelő erőforrásokkal. A szervezet által végzett tervezési, szervezési tevékenység determinálja azon *folyamatokat*, melyek elősegítik a feladatok végrehajtását, ezen keresztül pedig a kitűzött célok elérését. A fentieket a 12. számú ábrán szemléltetem.

---

<sup>12</sup> Szerző által összeállítva.



12. számú ábra –Az egységes katasztrófavédelmi rendszer összetevői<sup>13</sup>

Megítélésem szerint – amelyet az egységes katasztrófavédelmi rendszer szükségessége is igazol – az egységes katasztrófavédelmi rendszert, annak alrendszereivel és azok egymáshoz való viszonyával lehet értelmezni, amelyet a következő alfejezetben teszek meg.

A károk megelőzéséhez, elhárításához, felszámolásához mind az állami, mind a gazdasági élet szereplőire, erőforrásaikra, de az állampolgárok tevőleges együttműködésére is szükség van. E rendszer fenntartása, annak működtetése, az arra ható objektív és szubjektív körülmények sokasága miatt csak komplex válasz adható, amelyet e fejezetben az alrendszerekkel kapcsolatban térek ki.

<sup>13</sup> Szerkesztette: Szerző



## 2.2 A HAZAI KATASZTRÓFAVÉDELEM RENDSZERSZEMLÉLETŰ ÉRTELMEZÉSE, ALRENDSZEREI ÉS AZOK EGYMÁSHOZ VALÓ VISZONYA

A katasztrófa elleni védekezéshez szükség van egy olyan hivatásos szervezetre (ez jelenleg is működik), amely a megelőzésben, mentésben, kárfelszámolásban résztvevő erőket, felszereléseket összefogja és a kárelhárítási, kárfelszámolási feladatokat irányítja, felügyeli. Az egységes katasztrófavédelmi rendszeren belül három alrendszert<sup>14</sup>különböztetünk meg.

Az első az erőforrás alrendszer, választ ad arra, hogy honnan, kinek, mit, mikor biztosítunk. A második a szervezeti alrendszer, amely megmutatja számunkra, hogy a biztosított eszköz (műszaki gép) hol található meg és annak biztosításáért ki a felelős. A feladatok alrendszere pedig tartalmazza azt, hogy milyen feladathoz mit kell hozzárendelnünk.

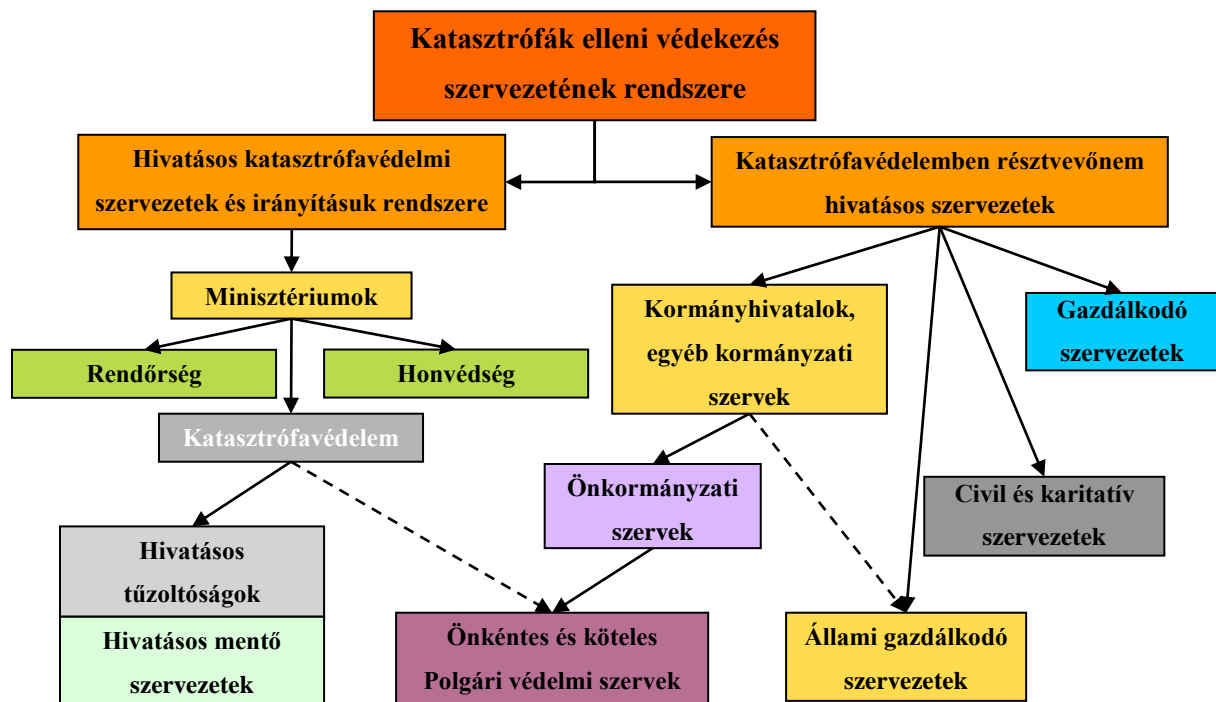


13. számú ábra: Az egységes katasztrófavédelmi rendszer alrendszerei és elemei [64]

<sup>14</sup> Rendszerelméleti szempontból a szervezeti, a feladat és erőforrás alrendszer önálló rendszerként értelmezhető így azok az egységes katasztrófavédelmi rendszernek nem elemei, hanem alrendszerei. (Szerző megjegyzése).

Az erőforrás alrendszerbe beletartoznak a védekezésben résztvevők erőforrásai, továbbá mindazon nemzetgazdaságból bevonható erők, felszerelések, anyagi készletek, melyek a katasztrófa elhárítás során igénybe vehetők és felhasználhatók. Fontosnak tartom kiemelni, hogy ez az alrendszer felöleli az ország teljes erőforrását és tartalmazza a külföldi segélyeket, segítségnyújtásokat, melyek hatékony felhasználását csak központi koordináció mellett lehet biztosítani.

Szervezeti alrendszer alatt értem mindazokat a szervezeti egységeket, akik valamilyen kötelezettség vagy közreműködés alapján részt vesznek a mentésben valamint a helyreállításban. A szervezeti alrendszeren belül megkülönböztetünk hivatásos katasztrófavédelmi szervezeteket (katasztrófavédelem, honvédség, rendőrség) amelyek jogszabályban rögzített alaprendeltetési feladata a katasztrófák elleni védelem vagy az abban való közreműködés.



14. számú ábra: A szervezeti alrendszer felépítése és a szervezetek rendszere között lévő kapcsolatok<sup>15</sup>

A feladatok alrendszere alatt kell érteni azon a jogszabályi háttérrel összhangban álló feladatokat, amelyek egymással szoros összefüggésben állnak és alapvetően meghatározzák a szervezeti alrendszerek állományára a rendelkezésükre álló felszerelésekkel történő

<sup>15</sup>Szerkesztette a Szerző.

beavatkozás mikéntjét és annak sorrendjét. A katasztrófa-elhárítási feladatok fogalmát leginkább az alábbiak szerint lehet meghatározni:

*„Katasztrófa-elhárítási feladatok: mindazon elvek, módszerek, továbbá azon szervezési, tervezési, irányítási és végrehajtási feladatok összességét jelentik, melyeket a katasztrófák elleni védekezés megelőzési, mentési és helyreállítási időszakában a lakosság életének és anyagi javainak védelme, a katasztrófák kialakulásának megakadályozása, a pusztító hatások csökkentése, a következmények felszámolása és az életfeltételek megteremtése érdekében hajtunk végre.”[59]*

A feladatokat az időbelisége alapján lehet leginkább szétválasztani, ezért beszélhetünk megelőzési, mentési és helyreállítási feladatcsoportról. Az egyes feladatcsoportok egymástól élesen nem különíthetők el, azok szorosan, egymással összhangban kerülnek végrehajtásra.

Az egységes katasztrófavédelmi rendszer és alrendszerének összehangolt működése teszi lehetővé a sikeres védekezést. A továbbiakban bemutatom azt, hogy a sikeres védekezéshez milyen feladatokat kell végrehajtani és ezekhez milyen módon kapcsolódik a műszaki gépek biztosítása.<sup>16</sup>

## **2.3 A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉS LEHETSÉGES FELADATAI**

Az előző alfejezetben a katasztrófák elleni védekezést rendszer-szemlélet alapon mutattam be. Bemutattam és értelmeztem az ahhoz kapcsolódó három alrendszert. Ebben az alfejezetben a katasztrófák elleni védekezés során felmerülő feladatok bemutatására helyezem a hangsúlyt, mely során vizsgálom, hogy a kárterületeken milyen feladatok merülnek fel és azokat milyen szempontok szerint lehet csoportosítani.

### **2.3.1 A kárelhárítás és kárfelszámolás fogalma, tartalma**

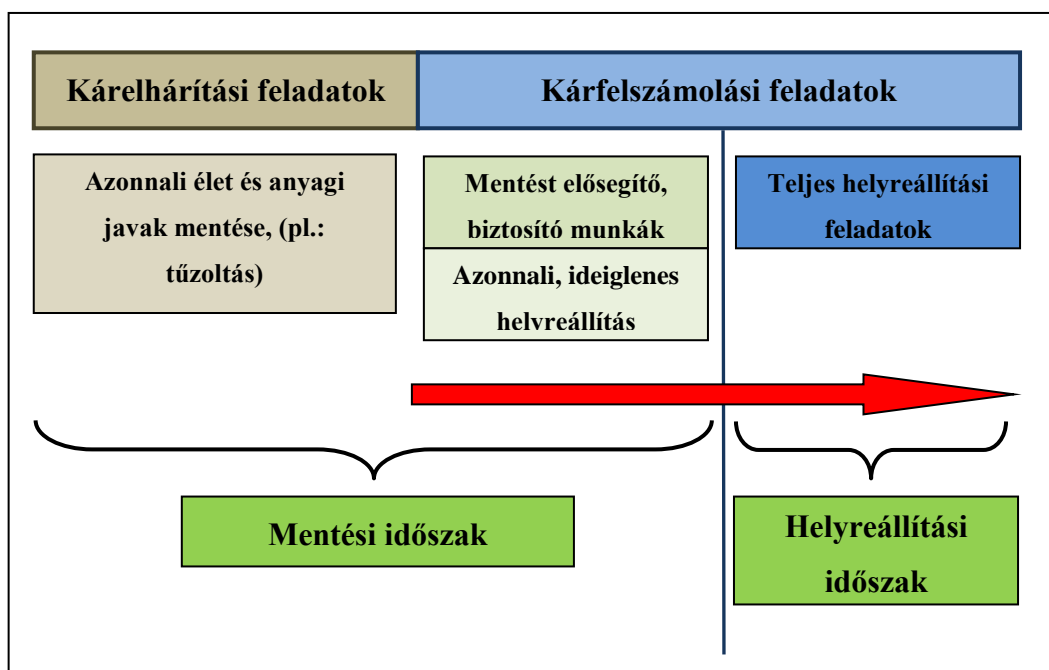
A kárelhárítás és kárfelszámolás tartalmának újra értelmezése az utóbbi 8-10 évben felerősödött. A katasztrófavédelem kutatásával foglalkozó szakemberek között sincs egyetértés bizonyos témákban. A folyamatosan változó jogszabályi környezet, az új kihívások

---

<sup>16</sup> Későbbiekben ezek összefüggéseit részleteiben vizsgálom.

az újra értelmezett fogalmak és feladatok sok esetben a katasztrófavédelemben dolgozó operatív munkát végző szakemberek számára sem egyértelműek, ez pedig azt jelenti, hogy a feladatok végrehajtása során értelmezésbeli különbséget okozhat.

A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok a katasztrófák elleni védekezésben a mentés illetve a helyreállítás időszakában jelentkeznek. A kárelhárítás és kárfelszámolás során különbséget kell tenni azon a feladatok között, melyek közvetlen célja az élet és anyagi javak mentése, illetve a megrongálódott közművek, létesítmények ideiglenes helyreállítása. Míg az előbbi célja az emberi élet és egészség megóvása, utóbbi az életfeltételek megteremtését hivatott biztosítani.



15. számú ábra: A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok mentési időszakok szerinti kapcsolata<sup>17</sup> [6; 8]

A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok élesen nem különíthetők el egymástól. A végrehajtás során a két feladatsoport között található átfedések, melyek sok esetben azonos típusú technikai eszközök (gépek) alkalmazását is jelenti.

*„A kárelhárítás a katasztrófák elleni védekezés mentési időszakában az azonnali beavatkozásokat, operatív intézkedéseket magába foglaló része, olyan rendszabályok és tevékenységek összessége, melyek katasztrófák és más veszélyek esetén biztosítják az azonnali élet- és vagyonmentést, továbbá a káros hatások tovább terjedésének megakadályozását, a*

<sup>17</sup> Szerkesztette a Szerző

*következményeinek mérséklését vagy kiküszöbölését, valamint a súlyos környezeti károk kialakulásának megakadályozását.*

*A kárfelszámolás, a kárelhárítással egy időben, vagy azt követően, alapvetően a helyreállítás időszakában végrehajtásra kerülő olyan intézkedések és tevékenységek összessége, amely magában foglalja a katasztrófák bekövetkezése előtti állapot elérése érdekében a keletkezett károk és a következmények felszámolását, az élet feltételeit biztosító alapellátás és közszolgáltatás normalizálását, az alkotmányos emberi, állampolgári jogok és kötelezettségek feltételeinek újbóli megteremtését, továbbá a felelősség megállapítása érdekében a tényfeltáró feladatok végrehajtását.” [6; 7-8]*

A kárelhárítási és kárfelszámolási feladat rendszere igen sok feladatot ölel fel, amelyeket az adott helyzetben kell értelmezni és értékelni. Ahhoz, hogy a kárelhárítás és kárfelszámolással kapcsolatos feladatokat értelmezni tudjuk elengedhetetlen a katasztrófák elleni védekezés időszakainak vizsgálata, amely többek között meghatározza a technikai eszközök biztosításának rendjét és mikéntjét is.

### **2.3.2 A katasztrófák elleni védekezés a megelőzés, a mentés és a helyreállítás időszakában**

*A katasztrófák elleni védekezés a „megelőzés” (felkészülés) időszakában*

A megelőzés időszakának feladatai közé tartozik a lehetséges veszélyforrások felmérése, a lehetséges veszélyeztetettség mértékének megállapítása, a tevékenység rendjének kidolgozása, az erőforrások biztosítása, fenntartása és nyilvántartása. Magyarországon ez a tevékenységtelepülések szerint valósul meg. Ennek végrehajtására a település önkormányzatának polgármestere tesz javaslatot a megyei védelmi bizottság részére. A védelmi bizottság javaslatot ad a belügyminisztérium számára a veszélyforrások értékelése illetve a hatályos jogszabályok alapján a településeket a megfelelő veszélyeztetettségi kategóriába történő besorolására. Ezt követően a minisztérium rendeletben határozza meg a települések veszélyeztetettségi kategóriáit.

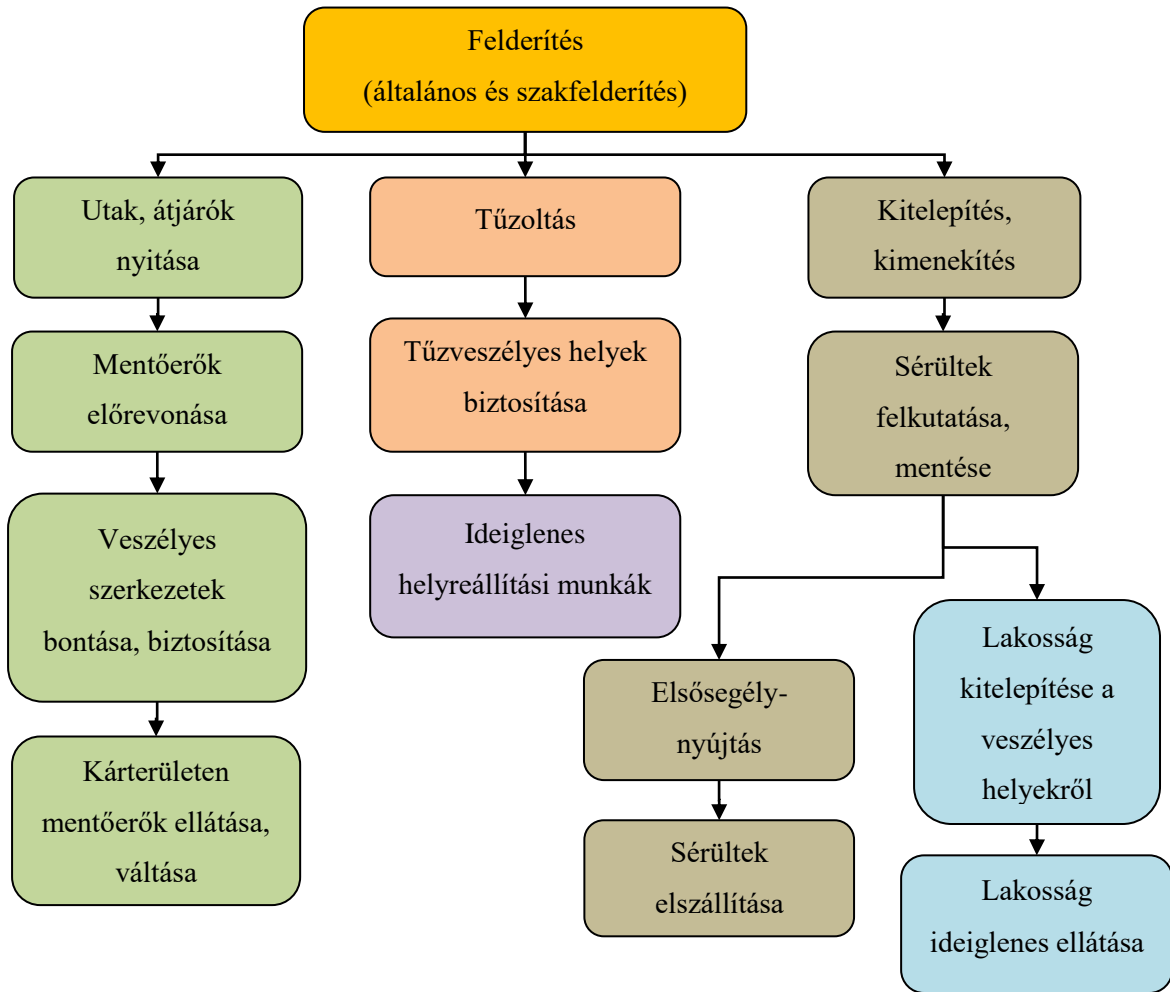
A besorolást követően, annak mértékének és jellegének megfelelően dolgozzák ki a védelmi terveket, és hozzárendelik a megfelelő védelmi képességeket. Többek között ide tartozik a szükséges védelmi szervezetek létrehozása, a védekezéshez szükséges anyagi és

eszköz-készletek kialakítása, beleértve a műszaki gépek biztosítását is. A szükséges erőforrások nem csak a saját, hanem más hivatásos, állami szervezetek vagy a nemzetgazdaság szereplőinek képességeit is takarják.

A fenti feladatokon túl a megelőzés időszaka magában foglalja az országos, a területi és a helyi szintű, a lehetséges veszélyforrásokból származtatható katasztrófák elleni védekezés tervezését, szervezését is. A tervek alapján a védekezésben résztvevők (hivatásos, nem hivatásos szervek, szervezetek) felkészítése (képzés, gyakorlatok végrehajtása) is zajlik. A felkészülés időszakához köthetők még a lakossági riasztó- és tájékoztató rendszerek kiépítése, működtetése, tájékoztató kiadványok kiadása, az önkéntes polgári védelmi szervezetek megalakítása, felszerelésük központi támogatása illetve a lebiztosítások végrehajtása.

#### *A katasztrófák elleni védekezés a „mentési” időszakában*

A mentés időszakában elsődlegesen a kárelhárítási munkálatokat kell végrehajtani. A kárelhárítás célja, *„hogy katasztrófák és más veszélyek esetén közvetlenül szolgálják a lakosság életének megóvását, az anyagi károk mérséklését, valamint a mentőerők mentési feltételeinek és a mentés biztonságos végrehajtását. A kárelhárítási feladatok végrehajtása alapvetően a mentési időszakhoz köthető.”*[6; 3]A mentés során az elsődleges feladatok közé soroljuk a műszaki felderítést, a megközelítési útvonalak meghatározását, a károk és a pusztulás mértékének megállapítását. Az adatok kiértékelését követően kerülnek meghatározásra a legfontosabb mentési munkák végrehajtásának sorrendje (e tevékenység végrehajtására egy példát a 16. sz. ábra szemlélteti).



16. számú ábra: A mentési munkák végrehajtása sorrendje (változat tüzesetnél)<sup>18</sup>

A mentési munkák során végre kell hajtani az ideiglenes vagy azonnali helyreállítási feladatokat is. Ezek azonban nem köthetők szorosan a „helyreállítás” időszakához, hiszen végrehajtásuk a mentési tevékenység biztosítása érdekében zajlik.

*A katasztrófák elleni védekezés „helyreállítási” időszakában végrehajtandó feladatok*

A helyreállítási időszak feladatai közé soroljuk mindazon *kárfelszámolási feladatokat*, melyek célja a kárterület teljes mentesítése, a keletkezett károk felszámolása, az élet és a működési feltételek katasztrófák előtti, vagy attól magasabb színvonalának visszaállítása, valamint a veszélyeztető tényezők elleni hatékony védelmi képesség kialakítása.

<sup>18</sup> Szerkesztette a Szerző

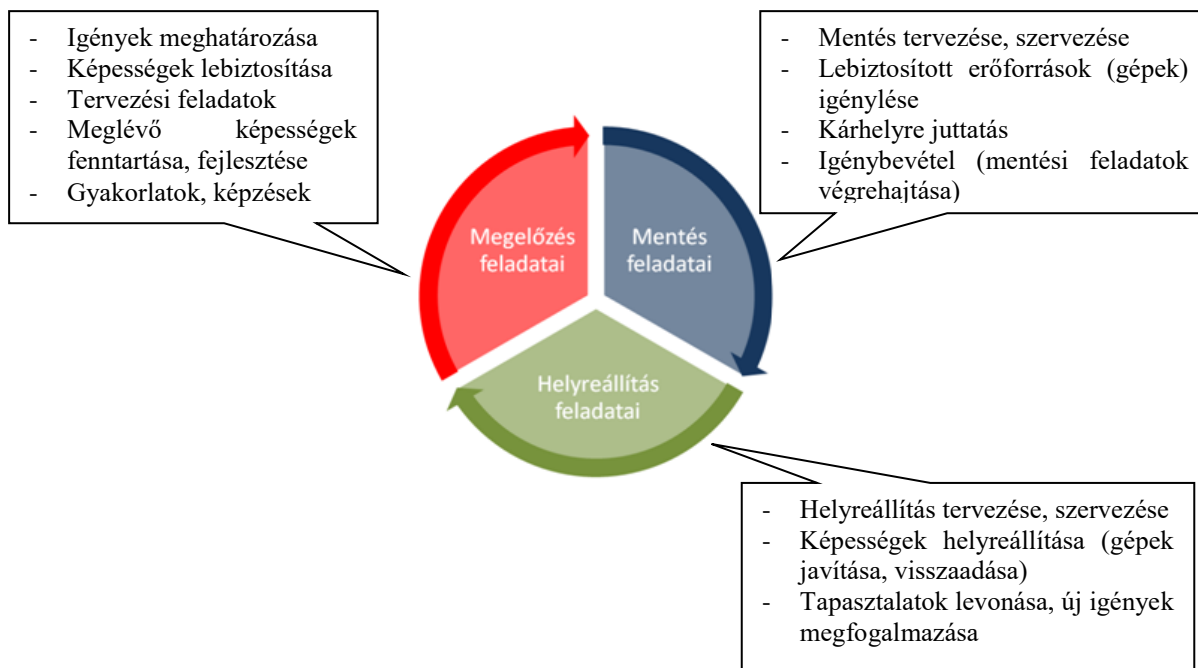
A helyreállítás során a *károk felmérése*, a kárfelszámolási *feladatok számbavétele* és ütemezése elengedhetetlen a helyreállításhoz szükséges erők, felszerelések meghatározásához és a hatékony munkavégzés megtervezéséhez. A kárfelszámolási feladatokat időrendi sorrendben előre meg kell tervezni annak érdekében, hogy a felszámolás a lehetőségekhez mérten a legkevesebb időt vegye igénybe, valamint a rendelkezésre álló erőforrásokat optimálisan használhassuk ki.

A kárfelszámolás végrehajtásához meg kell teremteni a *helyreállítás, vagy az újjáépítés feltételeit*, melynek során fel kell mérni és elő kell teremteni a szükséges anyagi-, technikai erőforrásokat is.

A teljes helyreállítás magába foglalja a mentő erők képességeinek visszaállítását a káreseményt megelőző állapotra, illetve a mentés és a védekezés tapasztalatainak összegzését és a tapasztalatok oktatásba és gyakorlatba történő átvitelét. A megtörtént eseményből és a mentés folyamatának elemzéséből a rendszer működéséből adódó hiányosságok, hibák korrigálása is szükségessé válhat. Ez a feladat magába foglalja a felhasznált anyagok visszapótlását a nemzetgazdaságból lebiztosított gépek visszaszolgáltatását a szükséges kártérítések illetve a szolgáltatóktól igénybe vett erőforrások kifizetését stb.

A káreseményt megelőző állapot visszaállítása még a helyreállítás időszakához köthető, azonban ezután a már helyreállított képességek üzemeltetése, fejlesztése illetve a konzekvenciák levonása és a gyakorlatba történő átültetése már ismételten a felkészülés, megelőzés időszakához tartozik. Itt jelenik meg a megelőzési – mentési – felkészülési feladatok ciklikus körforgása. Ezen feladatokat a műszaki gépek vonatkozásában a 17. számú ábrán szemléltetem.





17. számú ábra: A megelőzés-mentés-helyreállítás feladatainak körforgása a műszaki gépek vonatkozásában<sup>19</sup>

Látható, hogy a katasztrófák elleni védekezés során felmerülő feladatokat különbözőképpen lehet felosztani. A témámmal összhangban a továbbiakban csak a gépekkel végezhető feladatokat vizsgálom.

## 2.4 A MENTÉS IDŐSZAKÁNAK MŰSZAKI FELADATAI

Ebben az alfejezetben már csak a mentés időszakának műszaki feladatait értelmezem és csoportosítom annak érdekében, hogy disszertációm címében és a kutatási célokban megfogalmazottakat megfelelően alá tudjam támasztani.

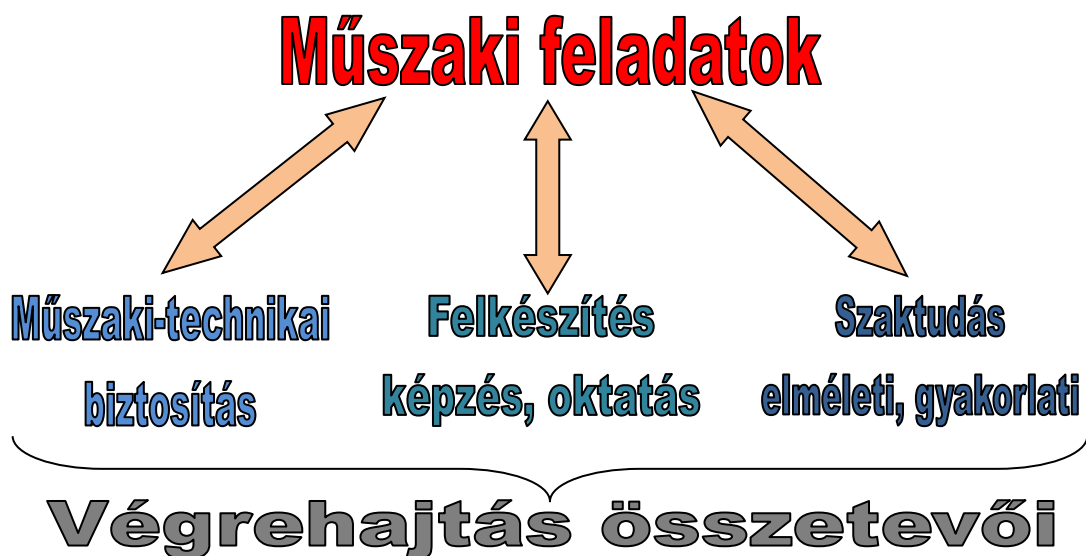
A katasztrófák elleni védekezés mentési időszaka nagyon sok egymással szoros kapcsolatban lévő feladatot tartalmaz. A továbbiakban rendszerezem azokat a műszaki feladatokat, amelyek a *mentés időszakában* jelentkezhetnek és a *kárterülethez szorosan kötődnek*.

A műszaki feladatok értelmezéséhez és adekvát módon történő bemutatásához egyfelől a hazai viszonylatnak megfelelően a BM OKF által kiadott szabályzókat valamint az INSARAG irányelvekben foglaltakat is áttekintettem. A disszertáció írásakor hatályos *Tűzoltás-taktikai Szabályzatban* valamint *Műszaki mentési Szabályzatban* foglaltak szerint:

<sup>19</sup> Szerkesztette a Szerző

„kárelhárítás: mindazon műszaki és nem műszaki feladatok összessége, melyek magukba foglalják a természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében végzett **műszaki beavatkozó tevékenységeket**, melyek az alábbiak:

- műszaki felderítés, megközelítési útvonalak megállapítása,
- tűzoltás, emberek kimentése,
- mentőerők által használt utak-átjárók hidak megnyitása, biztosítása, ideiglenes létesítése,
- beomlott pincék, egyéb helyiségek, életvédelmi létesítmények, felnyitása, feltárása, [...]”[65]



18. számú ábra: A műszaki feladatok végrehajtásának kapcsolat-rendszere<sup>20</sup>

Nemzetközi viszonylatban az INSARAG [66] irányelvek jelentik a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő nemzetközi mentőszervezetek alapvető dokumentumát. A három kötetből álló irányelvek leginkább a mentő erők szervezési kérdéseit tárgyalják, valamint a munkaterületek, szektorok kialakítására vonatkozóan fogalmaznak meg ajánlásokat. Nem tartalmaznak konkrét felosztást a műszaki munkákra, ebben a tekintetben is inkább csak példákat, javaslatokat tartalmaznak. Például az INSARAG II/A. kötet [66; 9] az alábbiakban tér ki a mentési szakterületekre:

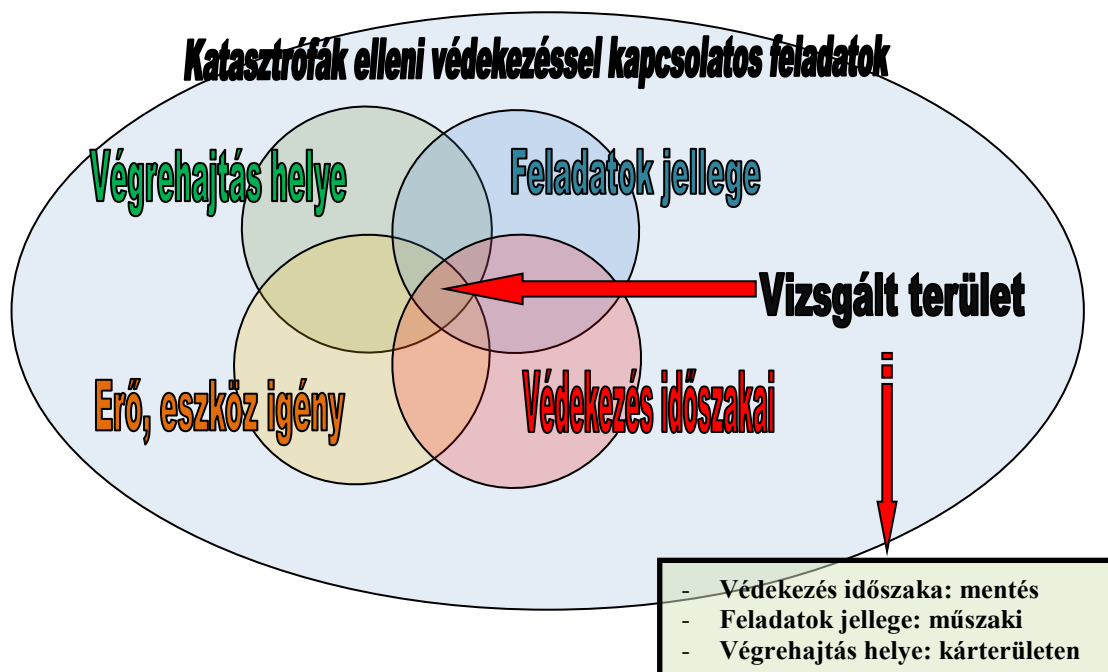
<sup>20</sup> Szerkesztette Szerző

„Többféle mentési szakterület létezik, amelyek közül a kézikönyv a következőket tárgyalja:

- zárt helyekről történő kiszabadítás;
- vízben és jégen végzett mentés;
- összeomlott szerkezetekben végzett mentés;
- árkokból történő mentés;
- kötéllal végzett mentés;
- ipari és mezőgazdasági mentés;
- gépjárművekből történő mentés;
- vonatból/villamosból történő mentés.”

A fenti területeken az irányelv általánosságban megfogalmazza a lehetséges feladatokat, azonban a részletes műszaki feladatokra nem tér ki. Ez az irányelv leginkább a beavatkozó erők létrehozásának tervezési, szervezési kérdéseivel, valamint a műveleti területen végrehajtandó gyakorlati kérdésekkel és a mentőcsapatok minősítési rendszerével foglalkozik részletesen.

A továbbiakban csak azokat, a műszaki feladatokat és az azok végrehajtásához szükséges műszaki gépek alkalmazását vizsgálom és mutatom be, amelyek a mentés időszakában a kárterületen kerülnek végrehajtásra. Ezt a 19. számú ábrán szemléltetem.



19. számú ábra: Az értekezés során vizsgált műszaki feladatok körének meghatározása<sup>21</sup>

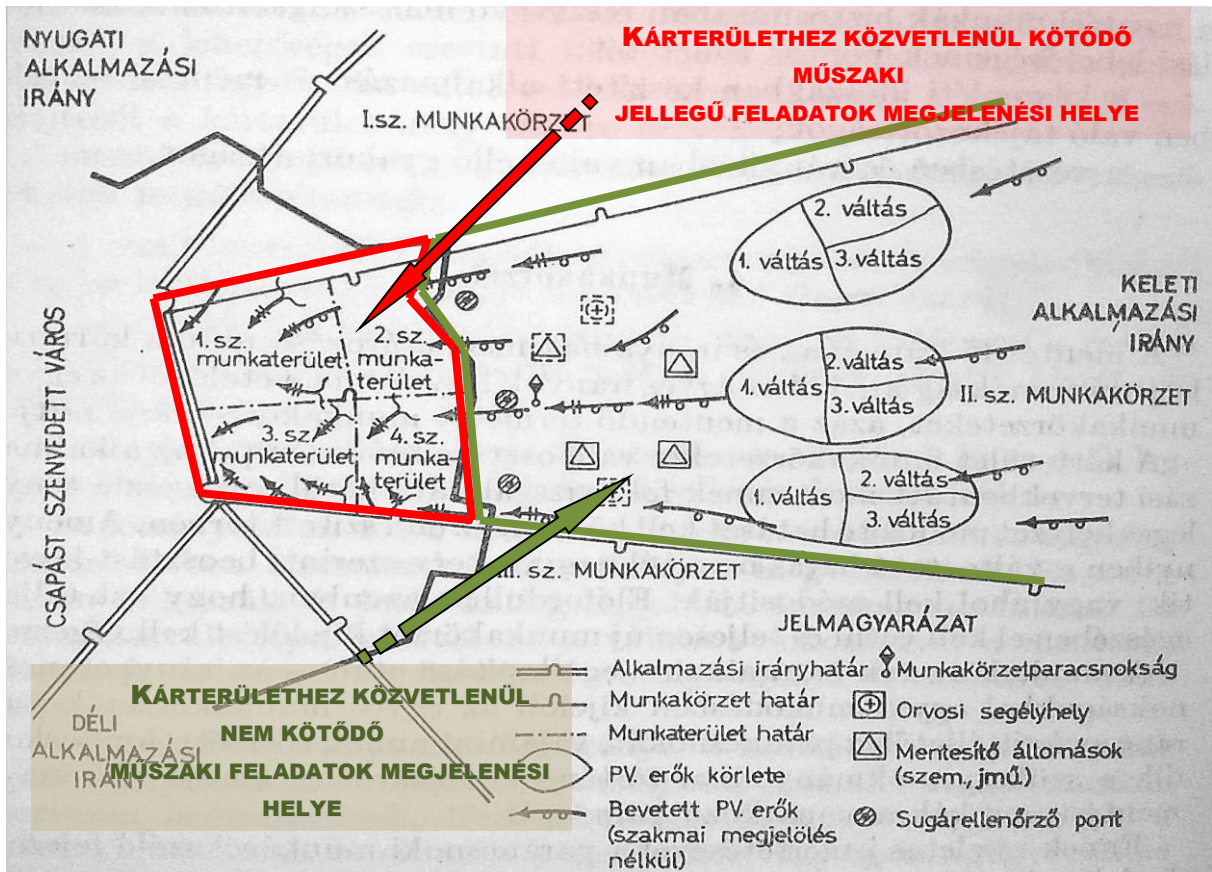
<sup>21</sup> Szerkesztette Szerző

A mentés időszakát az előző alfejezetben részletesen ismertettem. Ebben az időszakban a végrehajtásra kerülő műszaki feladatokat a kárhelyhez való kötődés szempontjából két részre bonthatjuk. Az első a kárhelyhez közvetlenül kötődő műszaki feladatok, melyek magukba foglalják az emberi élet megóvása (romok alóli mentés, kimenekítés, kitelepítés), az anyagi javak mentése, a környezeti károk kialakulásának megakadályozását és az alapvető életfeltételek megteremtése érdekében elvégzett tevékenységeket.

A kárhelyhez közvetlenül nem kötődő műszaki feladatok alatt értem mindazon műszaki feladatokat, amelyek a kimenekített (kitelepített) lakosság befogadó helyein az alapvető életfeltételek megteremtését biztosítják, illetve a mentéshez szükséges technikai felszerelések kiszolgálását (tárolás, javítás, karbantartás stb.) biztosítják. Ide sorolható még a mentőerők elhelyezését, pihentetését, étkeztetését és az ehhez szükséges alapvető higiéniai feltételeinek megteremtését biztosító műszaki feladatok is. Ezek lehetnek például:

- a kimenekített (kitelepített) lakosság ideiglenes elhelyezési feltételeit biztosító műszaki munkák;
- a mentéshez szükséges anyagok, eszközök deponálásához, ki- és berakásához szükséges területek előkészítése;
- a mentésben résztvevők váltásai pihenő körleteinek, ellátási objektumainak, higiéniai feltételeinek megteremtéséhez műszaki tevékenységek;
- a védekezéshez szükséges műszaki felszerelések (gépek, eszközök, anyagok), tárolásához, műszaki-technikai kiszolgálásához szükséges területek műszaki előkészítése.

A kárhelyhez közvetlenül kötődő műszaki jellegű feladatok fizikailag a kárterületen jelennek meg, míg a közvetlenül nem kötődő műszaki jellegű feladatok a kárterület határának belépési pontjainál, a mentőerők körleteinél jelennek meg. A megjelenési helyeket a 20. sz. ábrán szemléltetem.



20. számú ábra – Kárterülethez közvetlenül kötődő és nem kötődő műszaki feladatok megjelenési helyei [7; 378]

A következő alfejezetben azt vizsgálom meg, hogy a műszaki feladatok végrehajtását a műszaki-technikai felszerelések és a kárterület jellemzői alapján milyen tényezők befolyásolják.

## 2.5 A MŰSZAKI-TECHNIKAI FELSZERELÉSEK (GÉPEK) ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK FELTÉTELEI A KÁRTERÜLETEKEN

A kárterületen folyó tevékenységet alapvetően három feltétel eredője határozza meg. Ezek a személyi-, tárgyi- és környezeti feltételek.

*Személyi feltételek biztosítása* magába foglalja a mentéshez szükséges a vezető, a biztosító, a végrehajtó és a kiszolgáló állomány olyan létszámú és összetételű helyszínen történő alkalmazását, amely megfelelően képes végrehajtani az ott jelentkező feladatokat. A műszaki technika üzemeltetése és kiszolgálása vonatkozásában ez azt jelenti, hogy a vezető állomány képes meghatározni a műszaki feladatok végrehajtásának helyét, a munka nagyságát, a feladatok összetettségét és végrehajtásának sorrendjét.

A biztosító állomány utak lezárásával, híradással biztosítja a műszaki felszerelések kárhelyre történő előrevonását a mentésben résztvevő műszaki erők mozgását.

A végrehajtó erők kiképzettségükkel, speciális felszereléseikkel és szaktudásukkal végrehajtják a szükséges, a parancsokban meghatározott, vagy a helyszínen azonnali beavatkozást igénylő műszaki feladatokat.

A kiszolgáló állomány elsősorban a logisztikai támogatás feladatainak összehangolt elvégzésével biztosítja a műszaki gépek üzemeltetési, javítási, kiszolgálási feladatainak végrehajtását (üzem és kenőanyag, javítás, alkatrészellátás stb.).

*Tárgyi feltételek* megteremtésénél a technikai eszközök szükséges mennyiségét, minőségét a műszaki felderítés adatai alapján a mentést vezető állománynak vagy az arra kijelölt operatív törzsnak kell meghatározni. Az erre vonatkozó számvetések elvégzését követően ezeket a gépeket (eszközöket) le kell igényelni, azt a helyszínen biztosítani kell.

Az elégséges mennyiség követelménye, hogy a műszaki feladatok végrehajtásához igényelt és lebiztosított műszaki felszerelések olyan számban legyenek jelen, hogy a meghatározott és következtetett feladatok végrehajtását biztosítsa úgy, hogy egymás tevékenységét ne akadályozzák és a gazdaságosságot szem előtt tartva egyben biztosítsa a tartalékképzést is.

A minőség követelménye, hogy a műszaki feladatok végrehajtásához ne csak elegendő számban legyenek jelen a műszaki gépek, hanem azok képességei, kapacitása biztosítsa a meghatározott és feltételezett feladatok végrehajtását.

A rendelkezésre állás és az elérhetőség kritériuma alatt értem azt, hogy csak annyi műszaki-technikai eszköz kerüljön a kárterületre kiszállításra, ami az adott időszak feladatainak végrehajtásához szükséges. Ehhez pedig az kell, hogy megfelelő tervező,

szervező munkával meghatározzuk a feladat-végrehajtás sorrendjét, a sorrendben meghatározott időszakhoz tartozó műszaki munkákhoz szükséges technikai eszközök típusát és darabszámát. A következtetett műszaki feladatok végrehajtásához szükséges műszaki-technikai eszközöket ekkor már le kell igényelni, azoknak rendelkezésre kell állniuk és a kiszállításukhoz, munkavégzésükhöz, kiszolgálásukhoz szükséges feltételeket biztosítani kell.

Ahhoz, hogy a műszaki feladatokhoz szükséges tárgyi feltételek az előírt időben, hadra fogható állapotban az alkalmazási területen munkát tudjon végezni a vezető, a biztosító, a végrehajtó és a kiszolgáló erők szoros együttműködése elengedhetetlen.

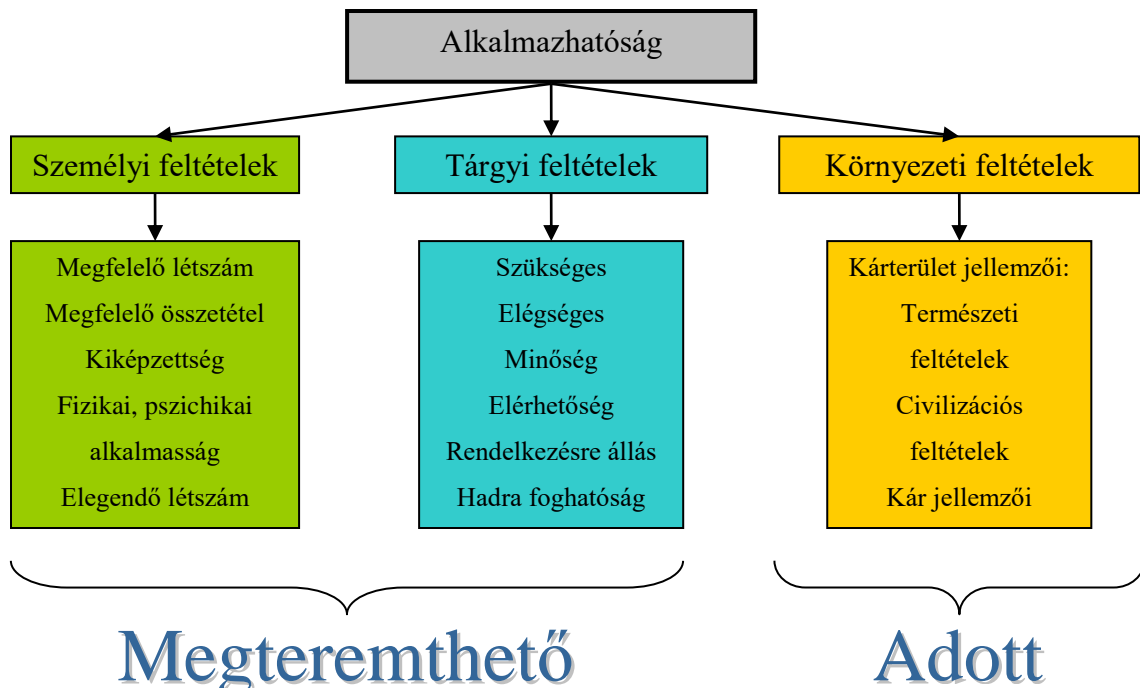
A *környezeti feltételek* nagyban befolyásolják a műszaki munkák végrehajtásának sorrendjét, mikéntjét, a felhasználható műszaki gépek típusát és paramétereit, amelyek nagy hatást gyakorolnak a végrehajtás időtartamára is. A környezeti feltételek alatt értem a kárterület földrajzi elhelyezkedését, terepviszonyait, a terület vízrajzát, az éghajlati és meteorológiai viszonyokat, a településhálózatot és infrastruktúrát.

A kárterület földrajzi elhelyezkedése és terepviszonyai elsősorban a műszaki gépek alkalmazhatóságára, manővereire, valamint a földmunkák elvégzésére gyakorolhatnak hatást.

Az évszakok és a meteorológiai viszonyok azzal, hogy megváltoztathatják a terepviszonyokat, hatással lehetnek a terület vízrajzára a műszaki-technikai eszközök felkészítésére és speciális műszaki kiszolgálására szintén hatást gyakorolnak a műszaki munkák kivitelezésére, a manőverekre, esetleg speciális rendszabályok bevezetését teszik szükségessé. Ez kihat a munkavégzés mikéntjére és a végrehajtásra fordított időre.

A kárterület vízrajza befolyásolja a vízi átkelőhelyek (hidak, gázlók) használhatóságát és hatással van a technikai eszközök mozgásaira, manővereire. Ez a tényező sokszor követeli meg szükségátkelőhelyek (komp és híd) berendezését.

A településhálózat és az infrastruktúra befolyásolja a technikai eszközök (így a műszaki gépek) kárterületre történő kiszállításának mikéntjét, az ott történő mozgás manővereket, a helyszínen alkalmazható gépek típusát és mennyiségét és a munkavégzés sorrendjét.

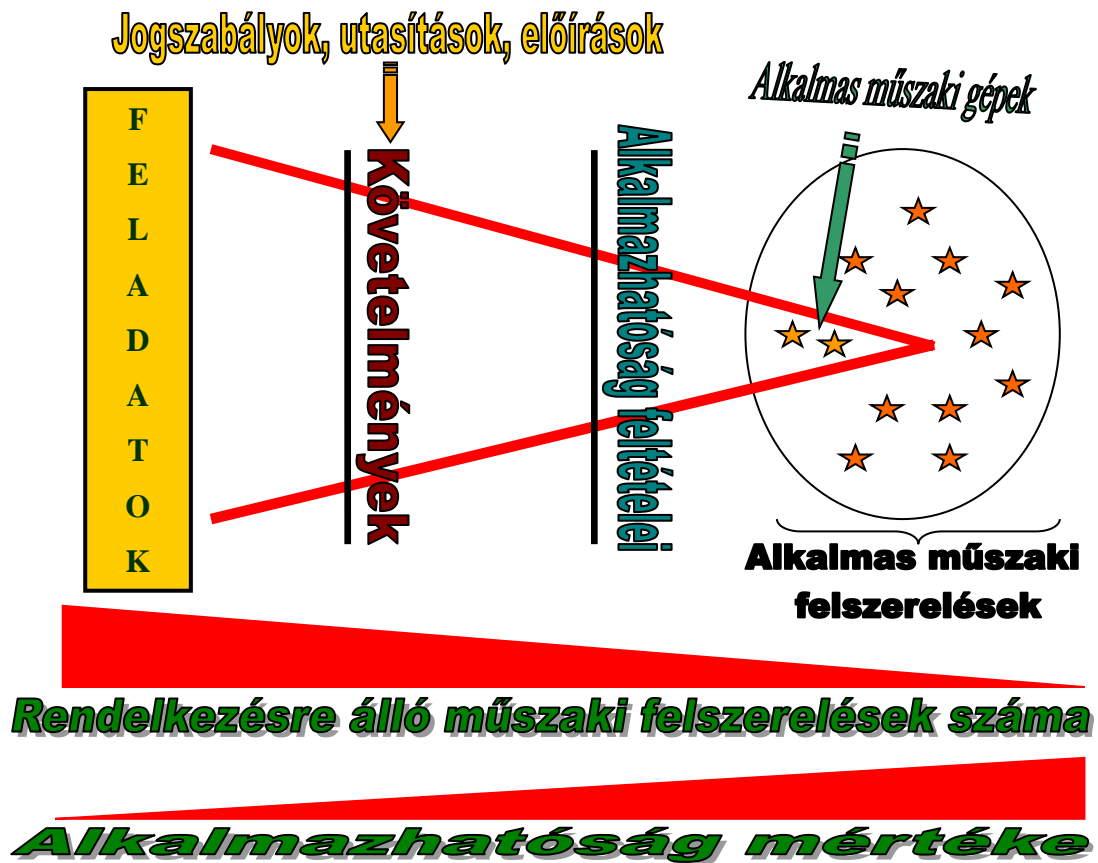


21. számú ábra: A műszaki gépek alkalmazhatóságának feltételei<sup>22</sup>

A műszaki felszerelések (gépek, eszközök) alkalmazhatóságát természetesen nem csak az előbbiben említett három feltétel befolyásolja, hanem azokat különböző jogszabályok, utasítások illetve belső rendelkezések is meghatározzák. Ezek a szabályzók rögzítik a munkavédelemmel, a szállítással, a munkavégzéssel, a gépek mozgásával és a biztonságtechnikai előírásokkal kapcsolatos rendelkezéseket. A jogszabályi háttér és a műszaki felszerelések alkalmazhatósága feltételeinek kölcsönhatását (műszaki gépekre vonatkoztatva) a 22. számú ábrán szemléltetem.

<sup>22</sup> Szerkesztette Szerző





22. számú ábra – A műszaki gépek alkalmasságának feltételei és összefüggései<sup>23</sup>[67; 34]

A bekövetkezett káreseményt követően a végrehajtandó feladatokat előreláthatólag meg lehet határozni. A feladatok ismeretében az azok végrehajtásához szükséges műszaki gépek fajtái, mennyisége szintén körvonalazható. Azonban a rendelkezésre álló műszaki gépekből az alkalmas gépek kiválasztásához figyelembe kell venni a jogszabályok, belső utasítások által meghatározott követelményeket, valamint az előzőekben bemutatott alkalmazhatóság feltételeit. Ezek figyelembe vételével a műszaki gépek száma csökken, azonban az alkalmazhatóság mértéke növekszik.

<sup>23</sup> A műszaki technikai eszközök, gépek, felszerelések közti különbségeket a disszertáció során a későbbiekben fogom tisztázni.

## 2.6 A KÁRELHÁRÍTÁSBAN RÉSZTVEVŐ KATASZTRÓFAVÉDELMI ERŐK LEHETSÉGES MŰSZAKI FELADATAI A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ MŰSZAKI FELSZERELÉSEK ALAPJÁN

A katasztrófavédelem alaprendeltetésével kapcsolatos feladatainak ellátásához rendelkezik műszaki felszerelésekkel, a katasztrófák elleni védekezés során azonban számos műszaki gép lebiztosítási rendszeréből származik<sup>24</sup>. Ebben az alfejezetben a rendelkezésre álló műszaki felszerelésekkel végrehajtható műszaki feladatokat mutatom be.

*Általános és szakfelderítés* során a Katasztrófavédelem erői a kárhelyszínre – ha minimális erőkkel és eszközökkel is – viszonylag rövid idő alatt érkeznek ki. Az elsődlegesen megérkező erők alkalmasak az azonnali beavatkozásra, azonban hosszú távú, elnyújtott tevékenység végzésére nincsenek felkészítve. Az elsődlegesen bevetett helyi illetve körzeti<sup>25</sup> tűzoltó laktanyákból érkező egységek nincsenek felkészülve az esetleges napokon, heteken át tartó beavatkozásra. A szükséges feltételek megteremtéséről a katasztrófavédelem logisztikai szervei gondoskodnak.

Az elsőként megjelenő tűzoltóerők kötelesek információkat szolgáltatni a műveletirányítás felé a kialakult helyzetről, ahol ennek megfelelően értesítik vagy értesíthetik az országos műveletirányításon keresztül a felsővezetői döntéshozókat. A helyszínre kikerülő tűzoltó erők alkalmasak az általános felderítési feladatok ellátására, amelynek tartalmát a Magyar Honvédség ez irányú feladatainál már részletesen ismertettem.

Az általános felderítési és információ-szolgáltatási feladatokon túl a tűzoltó alegységek ellátják saját szakterületükön a szakfelderítési tevékenységet is. E vonatkozásban magába foglalja a tűzoltási, a műszaki mentési munkák mennyiségi és minőségi jellemzőinek meghatározását, a vegyi felderítés adataiból levonható következtetések számbavételét. Ezen adatok tükrében a tűzoltásvezető felelőssége, hogy következtetéseket vonjon le a mentéshez és a kárfelszámoláshoz szükséges erők, eszközök mennyiségére, műszaki technika jellemzői meghatározására.

A tűzoltóparancsnokságokon készenlétben álló tűzoltógépjárművek közül majd mindegyiken található legalább egy gázérzékelő eszköz. Ezekkel a helyszínen lévő beavatkozó tűzoltó alegységek képesek a leggyakoribb gázok kimutatására, mint például klór, ammónia, kén-dioxid. A más kijutott folyékony, gáz, szilárd halmazállapotú anyagok

---

<sup>24</sup> A lebiztosítási rendszer működését a későbbiekben fejtem ki részletesen.

<sup>25</sup> A Katasztrófavédelemnél használt Riasztási és Segítségnyújtási Terv alapján kerülnek bevonásra az elsődlegesen beavatkozó tűzoltó egységek.

detektálásához a Katasztrófavédelemnél rendelkezik katasztrófavédelmi mobil laboratóriumokkal (továbbiakban: KML-ek), amelyek kiérkezése (riasztási rendjük miatt illetve diszlokációjuk miatt) később történik, mint az elsődleges beavatkozó erőknek. A Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságok rendelkezik KML-ADR<sup>26</sup> gépjárművel, a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság egy nagy mobil laboratóriummal (KML), amelyek együttesen vagy külön-külön képesek a pontos vegyi, radiológiai és biológiai szakfelderítés végrehajtására<sup>27</sup>. A KML-ADR gépjárművek Land Rover Defender alapokra épített mobil laborok, melyek jó terepjáró képességüknek köszönhetően terepi körülmények között is bevethetők. A KML gépjármű egy Mercedes Vario alvázra épített laboratórium, ami a városi körülményekhez igazítottak, valamint fedélzetén laboratóriumi munkaállomás is található.



23. számú ábra – KML-ADR<sup>28</sup> és KML [68] gépjárművek

*Magasból mentésre* egy katasztrófa sújtotta városi környezetben szinte minden esetben szükség van, amelyhez a tűzoltóságnál rendszeresített magasból mentő gépjárművek kerültek rendszeresítésre. A magasból mentőgépjárművek segítségével mentőerőket lehet feljuttatni magas épületek emeleteire a homlokzat felől, továbbá segítségükkel a nehezen megközelíthető, magasban rekedt személyeket lehet kimenekíteni illetve alkalmasak a sérültek lejuttatására. Ezekhez a feladatokhoz a tűzoltóságok többségénél az Iveco Magirus DLK 37 típusú magasból mentő gépjárművek állnak rendelkezésre. Ezek a járművek képesek legfeljebb 37 méter magasban végzett munkák végrehajtására, oldalirányú kinyúlásuk (3 fős

<sup>26</sup> A KML-ADR gépjárműveket a közúti veszélyes áruk szállításának hatósági ellenőrzésére is felkészítették.

<sup>27</sup> Megjegyzés: ezeket részletesen nem ismertetem, mivel disszertáció témájához szervesen nem kapcsolódik.

<sup>28</sup> A szerző saját felvétele 2015.09.23.

terheléssel) legfeljebb 14,6 méter lehet. Szükség esetén gyaloghídként is üzemelhetnek 21,5 méter áthidaló képességgel. Az emelőkosaras gépjárművek kiegészíthetők egy speciális hordágy-tartó kerettel, melynek segítségével hordágyon rögzített sérülteket lehet a magasból menteni.



**24. számú ábra– IVECO Magirus DLK 37 [69]emelőkosaras gépjármű valamint speciális hordágytartó kerettel magasból mentő [70]**

A Katasztrófavédelemi tűzoltó alegységeinek mindennapos feladata – a tűzoltási feladatokon túl – a *műszaki mentés*. A műszaki mentés feladatai lehetnek közúti-, vasúti-, légi- illetve vízi jármű balesetnél végrehajtandó feladatok, ahol az élet mentésén túl meg kell szüntetni a kialakult közlekedési akadályt, meg kell akadályozni a kiszabadult veszélyes anyag továbbterjedését, az építményekben, közüzemekben bekövetkezett károk elhárítását illetve további károk megelőzését.

A beavatkozó tűzoltó egységek gyakran hajtanak végre *romok alóli mentéshez* hasonló műszaki mentési feladatokat. A tűzoltóságokon a rendszeresített eszközök a tűzoltógépjárművekre málházva találhatóak és azonnal bevethetők. A műszaki mentéshez használt eszközök típusát, darabszámát a BM OKF Főigazgatójának 12/2015. számú intézkedése rögzíti. A fentiekén túl a tűzoltó laktanyák rendelkeznek úgynevezett „műszaki mentő szerekkel”<sup>29</sup>, melyeken csak kifejezetten a műszaki mentéshez szükséges eszközök találhatóak. Ezekben a szerekben többek között megtalálhatók a benzinmotoros láncfűrészek, hidraulikus feszítő-vágó eszközök, terület megvilágító készletek és áramfejlesztők, pneumatikus emelőpárnák valamint speciális eszközök, például légszak leszorító, pedálvágó.

---

<sup>29</sup> Műszaki mentő szerek alatt értem azokat a gépjárműveket, melyeknek alaprendeltetése a műszaki mentési feladatok biztosítása.





25. számú ábra – Mercedes Sprinter 416 műszaki mentőszer [71]

A tűzoltás a katasztrófavédelem tűzoltóegységeinek alaprendeltetéséből adódó legfontosabb és legjellemzőbb feladata. A tűzoltáshoz alkalmazott gépjárműveket az alábbiak szerint csoportosítjuk.

A gépjárműfecskendők a leggyakrabban alkalmazott tűzoltógépjárművek, amelyek a szállított vízmennyiség és szivattyúteljesítmény függvényében lehetnek könnyű-, közepes-, félnehéz-, illetve nehéz kategóriájúak. Azon kívül, hogy alkalmasak tűzoltásra ezeken a gépjárműveken megtalálhatóak a műszaki mentéshez szükséges eszközök is.

Vízszállítók rendeltetése, hogy azokon a helyeken ahol nincs elegendő oltóvíz – a hiányos közműhálózat vagy egyéb okok miatt – a vonuló fecskendőket oltóvízzel lássák a tűzoltás során. Speciális kialakításuk jelentős öntömegük miatt mozgásuk csak megfelelő teherbírású és burkolatú úton lehetséges, amelyet vagy teljesen teletöltve vagy üresen tehetnek meg.

Erdőtűzes gépjárművek jó terepjáró képességgel illetve önvédelmi rendszerrel felszerelt eszközök, amelyek alkalmasak jelentősebb mennyiségű víz szállítására nehéz terepviszonyok között is.



26. számú ábra – Renault Midlum 300 [72] gépjárműfecskendő és Mercedes Unimog Forester [73] erdőtűzes gépjármű

Habbal-oltó gépjárműveket manapság egyre kevésbé alkalmazzák, mivel ezek leginkább a vegyi anyagok tüzeinek oltására illetve olyan helyeken alkalmazhatóak ahol a vízzel oltás nem célszerű vagy további károkat okozhat. Felhasználási területük szűk szegmense miatt elsősorban már csak néhány speciális helyen (pl: olajfinomítók, repülőterek környékén) található meg, jelenleg kiváltásuk hab-por konténerekkel történik.

Gyorsbeavatkozó eszközök elsősorban az autópályákra kifejlesztett, kis össztömegű gépjárművek, amelyek ugyan kevés vizet szállítanak, de előnyük a helyszínre történő gyors kiérkezés az elsődleges beavatkozás megkezdése. A gyorsbeavatkozó járműveken elsősorban nem a tűzoltási felszerelések, hanem a műszaki mentéshez használt eszközök kaptak nagyobb hangsúlyt, éppen ezért műszaki mentő szerként tartjuk őket számon.

A Katasztrófavédelem feladatainak ellátásához szükség van speciális járművekre, amelyeket a különleges helyszíneken történő beavatkozásra ilyenek például a repülőterekre, az olajfinomítók területén tűzoltási feladatok ellátására vagy egyéb kiszolgálási feladatok ellátására kifejlesztett eszközök (pl.: mobil légzőbázis, helyszíni bevetés-irányító jármű, turbóreaktív oltógépjármű, reptéri tűzoltójármű stb.). Amellyel ugyan az adott létesítményben vannak rendszeresítve, a létesítményt üzemeltető tulajdonában állnak, de nagyban elősegítik a Katasztrófavédelem ez irányú feladatainak ellátását.



**27. számú ábra – Zil-131 turboreaktív oltógépjármű [74] valamint Rosenbauer Panther 6x6repülőtéri habbal-oltó gépjármű [75]**

A katasztrófavédelmi feladatok közé tartoznak még a *vízeltávolítási munkák* amelyeket mind az árvizek során mind pedig a heves esőzéseket követően végre kell hajtani. Sajnos hazánkban az utóbbi időben az árvizek és a hirtelen lezúduló nagyobb mennyiségű csapadék miatt kiemelt fontossággal bír a vizek kártételei ellen való védekezés. Sajnos e feladat végrehajtására műszaki géppel, speciális gépjárművel Katasztrófavédelem szervezetei nem rendelkeznek. E munkákat – elsősorban a tűzoltóság erői – különböző típusú és teljesítményű

szivattyúkkal kénytelen megoldani, de ezeket részletesen nem mutatom be, mert témámhoz szervesen nem kapcsolódik.



28. számú ábra – Rosenbauer FOX-S [76] valamint egy Honda szivattyú bevetésén [77]

Az előzők alapján látható, hogy a Katasztrófavédelem saját eszközei a katasztrófák elleni védekezésben leginkább a felderítési feladatokban, valamint a tűzoltási és műszaki mentési feladatokban tudják kivenni a részüket. A bemutatott eszközökből látható, hogy a Katasztrófavédelem műszaki gépekkel nem rendelkezik, hanem tűzoltási és műszaki mentésre felkészített speciális gépjárművekkel és az ezek működtetéséhez szükséges beavatkozó állománnyal.

## **2.7 A KÁRELHÁRÍTÁSBAN RÉSZTVEVŐ HONVÉDSÉGI ERŐK LEHETSÉGES MŰSZAKI TÁMOGATÁSI FELADATAI A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓMŰSZAKI FELSZERELÉSEKALAPJÁN**

A Magyar Honvédség törvényi kötelezettségéből, állományából, technikai eszközei összetételéből és mennyiségéből adódóan szinte minden katasztrófa helyzetben képes közreműködni a kárelhárítási és kárfelszámolási munkák végrehajtásában. Ezeket a munkákat a Katasztrófavédelemmel közösen, azzal egymást kiegészítve, vagy önállóan, saját erőikkel végzik. A továbbiakban csak azokat a műszaki feladatokat és az ahhoz felhasználható képességeket vizsgálom, melyek közvetlenül a kárterülethez köthetők.

*Felderítést* (általános és szakfelderítés) a kárelhárítási munkák megkezdése előtt a tervezéshez és szervezéshez szükséges adatok megszerzése érdekében. míg a szakfelderítést (ezen belül a műszaki felderítést) a műszaki feladatok végrehajtása érdekében folyamatosankell végrehajtani. Katasztrófavédelem vonatkozásában a felderítés „mindazon

*végrehajtott adatszerző és elemző tevékenységek összessége, melyek a rendelkezésre álló erőforrások hatékony és gyors alkalmazásának feltételeit teremtik meg”[78; 1]*

Az *általános felderítés* célja elsődleges információk szolgáltatása a kárterület jellemzőiről, a veszélyeztetettség mértékének meghatározásához annak érdekében, hogy a mentést irányító állomány helyes döntést hozhasson a feladat-végrehajtás mikéntjéről valamint annak megtervezéséhez és megszervezéséhez. Az általános felderítés biztosítja az elsődleges információkat, de ez kiegészülhet különböző adatbázisok, leírások, térképek adatainak feldolgozásával is. Természetesen az általános felderítést – az elsődleges adatok biztosításán túl – végre kell hajtani annak érdekében, hogy a további feladatok pontosításra, a felmerülő veszélyforrások meghatározására, az erők, eszközök alkalmazása hatékonyabbá válhasson.

A szakfelderítést már az általános felderítéssel párhuzamosan meg kell kezdeni, azt folyamatosan végezni kell, annak érdekében, hogy a beavatkozásban résztvevő erők a szükséges mérésekkel alátámasztott adatok alapján hajthassák végre szakfeladataikat. Ezek általában szakterületi információkat tartalmaznak, de adataik kiegészíthetik az általános felderítés során megállapítottakat is. A szakfelderítést általában öt területen alkalmazzák, úgymint:

- radiológiai-, biológiai-, vegyi felderítés (RBV);
- meteorológiai;
- egészségügyi;
- állat- és növényvédelmi;
- műszaki.[78; 6]

A Magyar Honvédség rendelkezik mind az általános mind a szakfelderítési feladatok ellátására alkalmas technikai eszközökkel, műszerekkel. A műszaki szakfelderítés céljára egy speciálisan kialakított BTR-80 az úgynevezett Műszaki páncélozott felderítő jármű (MPFJ) szolgál. Ennek rendeltetése a terep, objektumok, a természetes és mesterséges akadályok felderítését végző műszaki felderítő egység mozgásának biztosítása. Az MPFJ képes optikai figyelést és digitális képrögzítést, továbbítást végrehajtani. Alkalmas továbbá átjárók felderítésére, veszélyes területek megjelölésére, utak, átjárók kitűzésére. Ezen túlmenően képes kisebb műszaki akadályok eltávolítására robbantással [79, 171].

A műszaki felderítés mellett a vegyi felderítés vonatkozásában ugyancsak a BTR-80 alapján kialakításra és rendszeresítésre került a Vegyi és Sugár Felderítő jármű (VSF), amely beépített illetve hordozható felderítő-, mintavevő-, informatikai eszközökkel, egyéni és kollektív vegyivédelmi felszerelésekkel láttak el. Bár a VSF alaprendeltetése a tömegpusztító



fegyverekkel mért csapások felmérése, emellett kiválóan alkalmas az ipari katasztrófák hatásainak felmérésére, a szennyezett terület felderítésére, a begyűjtött adatok feldolgozására és az irányítók számára továbbítására [10; 3].



29. számú ábra – MPFJ valamint VSF oldalnézeti képe [80]

A légi felderítés, kutatás-mentésvégrehajtásához a kárterületen elsősorban forgószárnyú repülőeszközöket (helikoptereket) lehet alkalmazni. Ezek biztosítják a nehezen megközelíthető kárterületen felderítési adatok kiegészítését (esetleges teljes felderítést) a legszükségesebb mentési feladatok végrehajtását. E feladatokhoz elsősorban a Magyar Honvédség helikoptereit alkalmazzuk, amelyek jelenleg a szovjet „Mi” családból származnak. A még jelenleg rendszerben levő Mi-8, Mi-17-es helikopterek igen jól alkalmazhatóak a kárterületen mind felderítési, mind mentési és nem utolsósorban szállítási feladatok végrehajtása során.



30. számú ábra – Mi-8/17 kutató-mentő helikopter valamint Airbus H145M bevetés közben [81][82]

2018-ban a Magyar Honvédség az Airbus cégtől két helikopter-típus beszerzéséről gondoskodott. A június végén beszerzett 20 darab H145M típusú helikopter 1,7 tonna hasznos

terhet vehet a fedélzetére, felszereltsége miatt leginkább harci célokra alkalmas, azonban az előd típushoz hasonlóan egyaránt felhasználható felderítési, kutatási feladatokra is. A másik AS350B, egy könnyű súlyú harcászati felderítési feladatokra és kutató-mentő műveletekre alkalmas helikopter, melyből 16 darabot rendelt a Honvédelmi Minisztérium.

*Átkelőhelyek berendezése és fenntartása vízi akadályokon* [10; 5-9] elengedhetetlen képesség, hiszen a kárterületek megközelítése során sokszor okoznak gondot a károsodott hidak, hídszerkezetek, melyek lehetetlenné teszik a mentőerők vízi akadályokon történő átjutását. A Magyar Honvédség jelen pillanatban több fajta hídrakó felszerelést valamint átkelő gépet és eszközt tart rendszerben. Ezek közül kiemelem a gépkocsira szerelt nehéz hídépítő gépet (TMM-3M-1), az úszóaljzatú szalaghídat (PMP) illetve a KD-74 könnyű dezzantátkelő készletet.

A TMM-3M-1 egy tehergépkocsi alvázra telepített, ollós rendszerű, nyompályáskísérőhíd. Rendeltetése, 1,6-3 méter mély és 39 méternél nem szélesebb akadály felett legfeljebb 60 tonna összsúlyú lánctalpas vagy 11 tonna tengelyterhelésű járművek számára átkelési lehetőséget biztosítson. Kivételes esetekben két készlet összekapcsolható, ekkor az áthidalható távolság 70 méterre növekszik.

Előnye, hogy más hídkészletekkel kombinálva is alkalmazható speciális áttét darabokkal. Hátránya, hogy a híd fedélzete nem zárt, a két nyompálya között mintegy 80 centiméteres sáv található, ami a lakosság kimenekítését megnehezíti. Ennek kiküszöbölésére készíthetők pallókból ideiglenes kiegészítő elemek.



31. számú ábra – TMM-3M-1 [79; 138] illetve TMM-3 munkavégzés közben [83]

A PMP úszóaljzatú hadihíd, amely a Szovjetunió acélból gyártott rendszere volt az első gyakorlatban is alkalmazott és széles körben elterjedt szalaghíd-szerkezetnek. Fontos

tulajdonsága, hogy komp- és hídátkelőhelyek berendezésére egyaránt alkalmas. [84; 26] Egy készlet az alábbi elemekből tevődik össze: 32 db folyami hídkomp, 4 db parti hídkomp, 2 db nyompálya-burkolatos elem, 12 db BMK-130M típusú vontató motorcsónak, továbbá az elemeket szállító és vontató gépkocsi. A készlet rendeltetése 60 illetve 20 tonna teherbírású úszóaljzatú hídátkelőhelyek berendezése, különböző teherbírású áthajózási kompok üzemeltetése. A hadihídoszlop alkalmazására kiváló példa az árvizek elleni védekezés, ahol a készlet akár saját tolóhajói segítségével, vagy ahol azok nem bevethetők, a sekély vizeken rohamcsónakokkal mozgathatják a védekezéshez szükséges anyagokat szállító kompokat.[11; 9] Valamint 2019-ben a Hableány balesete során is a mentést PMP szalaghíd berendezésről hajtották végre.

Az átkelőgépekhez tartozik a KD-84 könnyű desszantátkelő készlet, amely egy modulrendszerű átkelő eszköz. Egy és többtagú vízi járművek használatával átkelő-hely alakítható ki, továbbá a modulok alkalmasak élőerő és anyagok szállítására. A készlet alkalmas műszaki, mentési munkák végzésére illetve azok kiszolgálására.

Ennek ellenére meg kell jegyezni, hogy a Magyar Honvédség műszaki állományának egy része kiképztségükből és külszolgálati tapasztalataikból adódóan képes előre gyártott acél elemekből, helyszínen összeállítható hidak építésére (Mabey & Johnson híd). Szintén itt kell megjegyezni, hogy a Magyar Honvédség hídépítő állománya – talán a NATO tagországokban egyedül – képes alacsonyvízi fa-, fém- vagy kombinált anyagú szerkezetű alacsony hidak építésére is. Ennek eklatáns példáját mutatták be Kolontárnál. Ez az alacsonyvízi hídépítő képesség lehetővé teszi azt, hogy nem elegendő mennyiségű TMM-3M-1 vagy PMP hídkészlet esetén azok felhasználásával kombinált hidat építsenek.[11; 98]



**32. számú ábra – PMP szalaghíd [73; 131] valamint KD-84 desszantátkelő [73; 133] alkalmazás közben**



*Földmunkák, romeltakarítás* során biztosítani kell a kárterületen a munkahelyek megközelítéséhez szükséges útvonalakat a beavatkozó állomány számára. Ehhez a Magyar Honvédségnél rendszeresített lánctalpas katonai alkalmazású földmunkagépek közül, a legnehezebb munkák elvégzésére – amint a Csernobili atomkatasztrófánál is bizonyított – BAT-2 típusú gyorsjáratú lánctalpas buldózerek a legalkalmasabbak. Ez a buldózer kiválóan alkalmas közlekedő utak megtisztítására valamint átjárók nyitására omladékokon, árkokon illetve bokros-cserjés terepen, valamint a talaj mentesítésére a felső réteg eltávolításával.

A gumikerekes gépek vonatkozásában a Hyundai HL770-A típusú nagyteljesítményű rakodó földmunkagép kiválóan alkalmas műszaki támogatási feladatok végrehajtására illetve ömlesztett anyagok rakodására és földmunkák elvégzésére.

Sajnos előbbiből mindösszesen 4 működőképes eszközzel rendelkezik a Honvédség, míg utóbbiból 1 db áll rendelkezésre. Így a nehéz földmunkagépek vonatkozásában célszerű lenne ezen a téren fejlesztéseket kieszközölni.



**33. számú ábra – BAT-2 [85] gyorsjáratú lánctalpas buldózer és Hyundai HL770-7A [73; 128] földmunkagép**

A Magyar Honvédség rendelkezik Komatsu univerzális kompakt műszaki földmunkagépekkel is, ezekből kis illetve közepes teljesítményű van jelenleg rendszerben. Az önálló erőforrással rendelkező kotró-rakodógépek jól használhatók sokrétűségük miatt. Az alapgép munkaszervei gyorsan cserélhetőek, továbbá ellátták RBV szennyeződések ellen védő szűrő-szellőző berendezéssel is. Rendeltetésük a műszaki feladatok során rakodása, kotrási és bontási munkálatok elvégzése valamint részt vehetnek takarítási, tisztítási és fakitermelési munkákban is [10; 19].



34. számú ábra – Közepes- és kisteljesítményű Komatsu [86][73; 130] univerzális földmunkagépek

Az előbbieken ismertetett műszaki gépek mind valamilyen konkrét feladat elvégzésével kapcsolatosan mutattam be. A Magyar Honvédség egyik leguniverzálisabb eszköze nem köthető konkrét feladatokhoz, hanem számos téren bizonyította alkalmasságát. A *közepes lánctalpas úszógépkocsi* (továbbiakban: PTSZ) egy lánctalpas alvázra szerelt hegesztett pontonszerű felépítménnyel rendelkező jármű. A jármű hátsó fala lehajtható és rámpaként alkalmazható. Az eszköz úszóképes, manőverezéséhez 2 darab hajócsavar illetve kormánylapátokkal rendelkezik. A jármű alacsony fajlagos talajnyomásának köszönhetően kiváló terepjáró képességgel rendelkezik. Rakfelülete alkalmas 70 fő vagy 12 sérült személy hordágyon történő szállítására, de bizonyított már árvizek során homokzsákok célba juttatásánál is, mivel szárazon 5, vízben 10 tonna teher szállítására is alkalmas. A rendszeresített csörlőjének köszönhetően alkalmas vontatásra, önmentésre, elakadt járművel mentésére, akadályok megbontására.



35. számú ábra – PTSZ-M munka közben [87]

*Áramellátás, világítás* a mentés során kiemelt fontossággal bír. Az éjszakai munkavégzéshez elengedhetetlenek a különböző típusú világító-szerelvények. Azonban, a

katasztrófák kárterületén a folyamatos munkavégzéshez elengedhetetlen a terep, a mentőerők körleteinek, a közlekedési útvonalak megvilágítása. E feladathoz Magyar Honvédség felszerelés közül az ún. tábori világító eszközök a legalkalmasabbak. Az 1970-es évekbeli TÁVISZ-77 típusú tábori világító felszerelés kifejezetten a táborok, katasztrófák által sújtott területek megvilágítására lett kifejlesztve. A technikai fejlődés következtében azonban ezek az eszközök elöregedtek, műszaki paramétereik már nem elégítik ki a kor követelményeit, valamint felújításuk jelentős anyagi vonzattal járna. Ezért 2005-ben az akkori Honvédelmi Minisztérium Technológiai Hivatala kifejlesztette a TÁVISZ-03 típusú tábori világító felszerelést. Ezt a típust egy Rába H25 típusú tehergépjármű alvázra málházták, aminek az előnye a közúti és a terep viszonyok közötti egyaránt alkalmazható. Kapacitását tekintve egy 400 fős tábor megvilágítására elegendő egy készlet, mintegy 48 kW-os teljesítményig.



36. számú ábra – TÁVISZ-03 [88; 43] és TÁTISZ-4 [89]

A munkaterületek megvilágítására a Magyar Honvédségnél rendszeresített Tábori Térvilágító Szerelvény (TÁTISZ) került kifejlesztésre. Az eszköz egyrészt önálló erőforrással rendelkezik, mely egy 4,5 kVA KIRSH aggregátor továbbá kiépített hálózatról is működőképes. A munkahely megvilágítást 2x1500 W vagy 4x800 W halogén reflektorok biztosítják egy 10 méter magasra kitolható állványról.

*Műszaki mentés*bár a honvédségnek nem alaprendeltetése, a műszaki egységek erre alkalmas felszereléssel is rendelkeznek. Itt említem meg a műszaki mentő gépkocsit, amely többek között rendelkezik hidraulikus feszítő-vágó berendezésekkel, támasztó rendszerekkel, egyéni védőeszközökkel, amelyek biztosítják a kárterületen gépkocsiból, romok alóli mentést illetve veszélyes szerkezetek eltávolítását.





37. számú ábra – Műszaki mentő gépkocsi és felszerelése [88; 48-50]

A katasztrófák kárterületein számtalan esetben fordul elő, hogy bűvárokat kell igénybe venni a mentéshez vagy a védekezés során. A Magyar Honvédség csapatai rendelkeznek modern bűvárfelszerelésekkel. A bűvár alegységek alkalmasak speciális (víz-alatti) felderítési feladatok végrehajtására, sérült vízi hidak pilléreinek ellenőrzésére azok megerősítésére, kutató-mentő feladatok végrehajtására. Fontos alkalmazási területük az árvízi védekezés során a gátszakaszok, töltések állapotának felderítése szükség szerinti megerősítésükben való közreműködés. A bűvár alegységek képesek víz alatti akadályok robbantására, víz alatti roncsok darabolására valamint jégrobbantási munkák elvégzésére is.

A katasztrófák kárterületein számtalan esetben fordul elő, hogy bűvárokat kell igénybe venni a mentéshez vagy a védekezés során. A Magyar Honvédség csapatai rendelkeznek modern bűvárfelszerelésekkel. A bűvár alegységek alkalmasak speciális (víz-alatti) felderítési feladatok végrehajtására, sérült vízi hidak pilléreinek ellenőrzésére azok megerősítésére, kutató-mentő feladatok végrehajtására. Fontos alkalmazási területük az árvízi védekezés során a gátszakaszok, töltések állapotának felderítése szükség szerinti megerősítésükben való közreműködés. A bűvár alegységek képesek víz alatti akadályok robbantására, víz alatti roncsok darabolására valamint jégrobbantási munkák elvégzésére is.



**38. számú ábra – Búváregység merülése a Magyartési duzzasztómű állapotfelmérése során [90]**

Belátható, hogy a Magyar Honvédség műszaki gépeket elsősorban honvédelmi feladatok ellátására üzemeltet. Azonban a rendelkezésükre álló gépek alkalmasak a katasztrófák kárterületein, mentési feladatok ellátására is.



## RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK

Ebben a fejezetben *összefoglaltam* az egységes katasztrófavédelem rendszer-szemléletű értelmezését és *rávilágítottam* az abban foglalt alrendszerek jellemzőire és azok tartalmából *következtetéseket vontam le*.

*Bemutattam* a hazai egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakítását befolyásoló tényezőket. A működéshez a rendszer három elemét kell összehangolni, ami nem más, mint az erőforrás, szervezet és a feladatok egysége. Ennek eredményeképpen *igazoltam*, hogy az új kihívások leginkább civilizációs okokra vezethetők vissza, amelyek bár döntően nem befolyásolják a katasztrófák elleni védekezés végrehajtását, azonban a hazai egységes katasztrófavédelmi rendszer fejlesztése során tekintettel kell lenni az új kihívásokhoz, az elvárásokhoz és a lehetőségekhez.

Az értekezés lényegi mondanivalójának alátámasztása érdekében kiemelten *vizsgáltam* a feladatok alrendszerét és az ott jelentkező feladatokból *következtetéseket vontam le*. E vizsgálat során *megállapítottam*, hogy a jelenlegi mentési gyakorlatban „ökölszabályként” jelentkezik az, hogy a kárterületen minél több erőt, felszerelést vonultassanak fel, ezzel biztosítva a mentés „hatékonyságát”. Sok esetben a helyszínen derül ki, hogy a helyszínen biztosított felszerelések nagy része szükségtelen vagy egyaránt nem alkalmas az adott kárterületen történő munkavégzésre. Éppen ezért a nem használt gépeket és eszközöket vagy visszaküldik vagy félreállítják ami természetesen megnöveli a mentés költségeit is. Ezt kiküszöböli a gyors, pontos felderítés és a kárterületről valós információk közlése a döntéshozók részére.

*Összefoglaltam és rendszereztem* a műszaki gépek alkalmazhatóságának feltételrendszerét. A személyi és tárgyi feltételek a beavatkozásban résztvevőktől függenek, megteremthetőek, míg a környezeti feltételek a beavatkozóktól függetlenek, adottak. Az egyes műszaki gépek alkalmazhatósága ezen feltételek együttes teljesülésének függvénye. További vizsgálataim során arra a *következtetésre* jutottam, hogy az alkalmazhatóság feltételeinek teljesülése mellett ezen műszaki gépeknek teljesíteniük kell továbbá a jogszabályok, utasítások által támasztott követelményeket is. Tehát a műszaki gépek csak a követelmények és az alkalmazhatóság feltételeinek együttes teljesülése mellett lehetnek alkalmasak a mentési feladatok ellátására.

*Rendszereztem*, hogy a kárterületen felmerülő műszaki munkák vonatkozásában a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség rendszeresített műszaki gépekkel rendelkezik és *összefoglaltam* ezek legfontosabb tulajdonságait. Egyes esetekben képességbeli átfedések

fedezhető fel a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség (pl.: tűzoltás, műszaki mentés) területén, azonban a két szervezet együttműködése egymással valamint a nemzetgazdasági szereplőivel megkerülhetetlen a katasztrófák elleni védekezés szempontjából.

Meggyőződésem, hogy a képességek nem megfelelő mélységű ismerete, a rendelkezésre álló erők aránytalan elosztása akadályozhatja a hatékony védekezést. Ennek kiküszöböléséhez a védekezésben résztvevő, alkalmazható műszaki gépeket egy nyilvántartási rendszerbe kell foglalni. E munka előkészítéséhez a továbbiakban a műszaki felszerelések fogalmi körét vizsgálom mind a Katasztrófavédelem, mind a Magyar Honvédség vonatkozásában, ami disszertációm negyedik fejezetét támasztja alá.

### **3. A MŰSZAKI GÉPEK (FELSZERELÉSEK) FOGALMA, CSOPORTOSÍTÁSA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A MŰSZAKI FELADATOK VÉGREHAJTÁSÁRA**

A katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervek, szervezetek, legyen szó akár hivatásos akár nem hivatásos beavatkozókról, tapasztalataim szerint eltérő módon értelmezik a műszaki felszerelések, műszaki technikai eszközök fogalmi körét. Ebből kiindulva feltételezem, hogy szükség van azonos fogalmi alapok megteremtésére és egy olyan közös fogalmi rendszer kidolgozásra, amely a katasztrófák elleni védekezés során mindenki számára elfogadható és alkalmazható.

Ebből kiindulva, ebben a fejezetben azt vizsgálom meg a különböző szervezetek milyen csoportosítási rendszert alakítottak ki ezek nyilvántartására, ezek milyen hasonlóságokat és különbségeket mutatnak.

#### **3.1 A TECHNIKA, AMŰSZAKI TECHNIKA FOGALMI MEGHATÁROZÁSAI ÉS AZOK TARTALMA**

A műszaki gépeket a műszaki technikai eszközök közé soroljuk. A technika átöleli és körülveszi az emberiség mindennapjait, szinte már a kerék feltalálása óta ez a fogalom minden tevékenységben, munkában szerephez jut.

A technika a görög „techné” szóból ered, amely egy mesterségbeli kompetenciát, ügyességet valamint művészi munkát jelent. A techné szó utal a tudásra, képességre az alkotáshoz, amely konkrét, egyedi szabályok alapján valósul meg.

A természettudományi kislexikon [91] szerint a technika nem más, mint *„a természet objektív törvényszerűségeinek felhasználása az ember gyakorlati tevékenységében. Tágabb értelemben technikán a bármely munkaterület (mesterség, művészet stb.) körébe tartozó eljárások, műfogások és eszközök összességét értjük (pl. a famegmunkálás technikája). Szorosabb értelemben a technika a legfontosabb emberi tevékenységben, a társadalmi termelőmunkában kifejlődött és használt munkamódszerek, valamint munkaeszközök összessége az adott körben. Az így értelmezett technika fogalma magában foglalja az ember és a természet között a termelésben kialakult viszonyok összességét, vagyis a munkaeszközök és a munka tárgyai kölcsönhatásainak egész folyamatát. A technika a tapasztalat által*

*megismert és ösztönszerűen felhasználta, valamint a rendszeres tudományos kutatás által feltárt természeti törvényszerűségeken alapszik.”*

A technika fogalmában a rendszer-szemléletet, a komplexitást Dr. Szűcs Ervin saját meghatározásában fogalmazta meg [92; 65], így, *„a technika az embert körülvevő összefüggő mesterséges rendszer, az ember harmadik környezete. A technikai környezet nélkül az ember nem lenne képes a változó környezeti hatások mellett fennmaradni. A technológia az állapotváltoztatás módszere, amellyel egy (kezdeti) állapotból az ember számára kedvezőbb állapotba lehet eljutni.”*

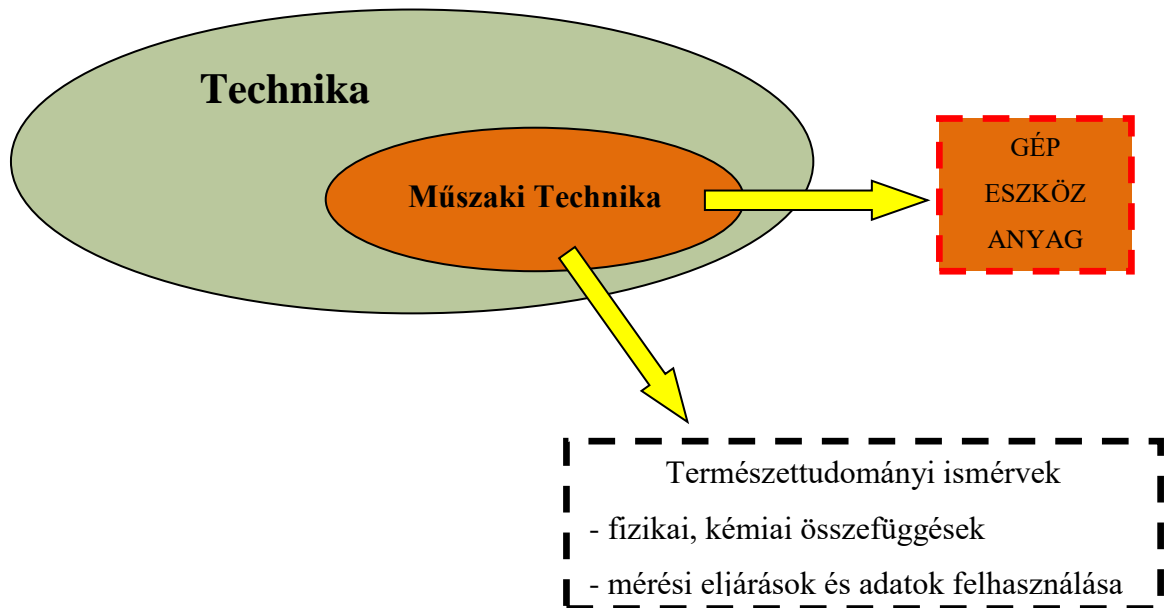
A technika (technikai eszközök) fogalmából kiindulva kimondható, hogy a technikai környezet halmazt alkot. A halmaz-elméletet alapul véve, a halmaznak saját tulajdonságai vannak, melyeket a halmaz részelemei adják. A technikai környezetben, a technikai eszközök adják a környezet alapelveit, tulajdonságait. Ezek az alábbiak lehetnek:

- a *célorientáltság* rámutat arra, hogy egy adott technikai eszköz létrejöttének milyen célja, oka van és annak létrejötte milyen probléma megoldására ad választ;
- a *tervszerűség* azt jelenti, hogy a probléma és az eszköz ismeretének tudatában hogyan kell megtervezni azt a folyamatot, amelyen át az eszköz elkészítéséhez eljutunk, ezt egyszerűen feladatmegoldásnak nevezhetjük;
- a *gazdaságosság* azt a szükségszerűséget fejezi ki, amely megmutatja, hogy a célunk eléréséhez milyen mennyiségi és minőségi erőforrásokat kell biztosítani;
- a *szervezettség* kritériuma rámutat arra, hogy a kitűzött célt (az esetek többségében) az egyén nem képes egyedül elérni, ezért olyan csoportmunkát kell kialakítani, amely növeli a technikai eszközök alkalmazhatóságának hatékonyságát és ezen belül a felügyeleti rendszer is megvalósul;
- a *rendszer szemlélet* e tekintetben azt a jól körülhatárolható mozgásteret jelenti, amelyben minden technikai eszköz a cél, a feladat, a folyamat és a szervezet egységében látja el feladatát.

A fentiek alapján belátható egy technikai eszköz létrehozásánál (beszerzésénél) figyelembe kell vennünk, hogy azzal milyen célt kívánunk elérni, azzal milyen feladatokat kell végrehajtanunk, a feladatokat milyen folyamatokon keresztül valósíthatjuk meg és azokat milyen szervezeti keretek között működtetjük [12; 3-13].

A technika halmazán belül találkozunk a műszaki-technika részhalmazával, amelyen belül pontos mérési adatok elvégzését, eljárások és természettudományi (fizikai, kémiai) összefüggések alkalmazását foglalja magába. Feltevésem szerint más megközelítésben a

műszaki-technikai felszereléseken belül elkülöníthetünk gépeket, eszközöket és a mesterséges közeget alapul véve műszaki anyagokat. Ezt a 39. számú ábrán szemléltetem.



39. számú ábra – A technika tartalmának halmaz-elméleti megközelítése<sup>30</sup>

Dr. Zsenák Ferenc főiskolai docens az „Általános géptan” című egyetemi jegyzetének 8. oldalán az alábbiak szerint határozza meg a gép fogalmát. „A hétköznapi gyakorlatban gépnek tekintenek minden olyan ember alkotta szerkezetet, illetve eszközt, mely valamilyen hasznos munkát végez vagy alkalmas arra, hogy vele valaki hasznos munkát végezzen. Ez a meghatározás valójában azt rejti magában, hogy a gép energiát fogyaszt (vesz fel) és ennek köszönhetően végez hasznos munkát illetve végezhető vele hasznos munka.” [13; 8]

Prof. Dr. Szabó Szilárd az „Erő- és munkagépek I.” előadásvázlatának 5. oldalán az alábbiak szerint fogalmaz. „A gép olyan eszköz, amely energia átalakítására vagy munka végzésére szolgál és működése mechanikai elvre vezethető vissza. Mechanikai mozgás nélkül nem beszélhetünk gépről.” [12; 5]

A Mezőgazdasági Lexikon alapján a gépek „mechanikai elven működő egyszerű vagy összetett szerkezetek, melyek energiát alakítanak át vagy közvetítenek és ezzel az emberi munkát pótolják vagy könnyítik. A gépeket 3 fő csoportra osztják: erőgépekre, munkagépekre és közlőművekre. Erőgépek mindazon gépek, amelyek valamilyen energiát (szél, víz, tüzelőanyagban rejlő kémiai-, illetve villanyenergiát) alakítanak át hasznosítható munkává.[...] A munkagépek maguk erőt nem termelnek, hanem a velük közölt erő segítségével (emberi, állati vagy gépi erő) hasznos munkát végeznek. [...] A közlőművek

<sup>30</sup> Szerkesztette: Szerző

*feladata az energia közvetítése egyik gépről a másikra vagy a gép egyik szerkezeti részéről a másikra. Előfordulnak önállóan vagy valamely gép szerkezeti részeként.” [93; 432.].*

Természetesen a gép fogalmára még számos meghatározás létezik. A fogalmak mindegyikében viszont közös, hogy a gép erőforrás felhasználásával valamilyen meghatározott tevékenység végzése érdekében emberi közreműködéssel létrehozott szerkezet. A legelfogadhatóbbnak tartom a Mezőgazdasági Lexikon meghatározását, így a további vizsgálataim során az abban foglalt alapelveket használom.

A gép fogalmának általános meghatározását követően a továbbiakban azt vizsgálom, hogy a Katasztrófavédelem, a Magyar Honvédség és a nemzetgazdaság szereplői szakmai nyelvezete milyen rendszert alkalmaznak a műszaki gépek nyilvántartása során. Teszem mindezt annak érdekében, hogy igazoljam vagy cáfoljam azt a kutatói hipotézisemet, amiben azt feltételezem, hogy a fogalmi különbségek gondot, problémát jelenthetnek a kárterületen való együttműködés során.

### **3.1.1 A Magyar Honvédségnél alkalmazott műszaki felszerelések fogalmi meghatározása**

A *Magyar Honvédség* műszaki felszerelésének vizsgálata során a Honvédelmi Minisztérium által kiadott „*Műszaki Felszerelések Fényképes Kódjegyzékét*” [13] (továbbiakban: Mű/114) valamint az Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság által kiadott Fényképes adattár [94] kiindulási pontnak. E szolgálati könyvekben használt „*műszaki felszerelések*” egy gyűjtőfogalom, amely a műszaki gépek, a műszaki eszközök és műszaki anyagok összességéből tevődik össze. A fényképes kódjegyzékben a Magyar Néphadsereg rendelkezésére álló műszaki felszereléseit katalogizálták. Ennek során kialakították a gép-eszköz-anyag hármastagozódását. A Mű/114 áttekintése során megállapítottam, hogy az ott alkalmazásra került rendező elvek alapján *műszaki gépnek* nevezhető az a saját erőforrással bíró felszerelés, amelynek mozgatásához és működtetéséhez külső erőforrás biztosítása nem szükséges. Ezek erőforrása – alaprendeltetésükön túl – alkalmas más eszközök működtetéséhez is. Felépítésük sok esetben kettős, úgymint alapgép és munkavégzést végző felépítmény. A Mű/114 alapján megállapítottam, hogy e szolgálati könyv szerint *műszaki eszköznek* nevezzük mindazon felszereléseket, amelyek mozgatásához szállítójárművet vagy humán erőforrást kell használni, működtetésük megvalósulhat saját vagy külső erőforrás által. A szolgálati könyv alapján azt a következtetést vontam le, hogy *műszaki anyagnak* nevezünk minden olyan, egyéb felszerelést, ami a műszaki gépek,

eszközök működtetéséhez szükséges, illetve azokat az anyagokat, amelyek az előző két csoportba nem sorolhatók.

Témám szempontjából csak a Magyar Honvédség állományában lévő műszaki gépekkel kapcsolatos előírásokat vizsgálom. A Mű/114 azon kívül, hogy a hármas tagozódás szerint osztja fel a műszaki felszereléseket, a műszaki gépek vonatkozásában más felosztást is tartalmaz, ezt a későbbiekben a csoportosítási lehetőség vizsgálata során mutatom be.

A Mű/114-ből leszűrt felszerelés (gép, eszköz, anyag) meghatározása, megjelenik – ha nem is pontosan ebben a formában – az új szabályzóknak is, úgy mint az MH Összhaderőnemi Parancsnokság által összeállított Fényképes adattár [94]. A Magyar Honvédség által használt meghatározásokból jól látható, hogy azokat a szervezet alaprendeltetéséből adódó feladatainak megfelelően alakították ki.

### **3.2 A KATASZTRÓFAVÉDELEM MŰSZAKI GÉPEINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE**

A *Katasztrófavédelem* belső szabályzói között egységes struktúrára épülő és a műszaki gépekkel kapcsolatos alapfogalmakat meghatározó intézkedést, utasítást nem találtam.

A Belügyminisztérium Országos Tűzrendészeti parancsnoksága által kiadott „*Tűzoltófelszerelések*” [16] valamint Zemplén István "Műszaki mentés" című könyvek [17] alapján látható, hogy a tűzoltófelszerelések azok a szerszámok és eszközök, amelyeket a mentés színhelyére vonuló szereken helyeznek el. Ebből arra a következtetésre jutottam, hogy a tűzoltósági szakterületen nincsenek meghatározva olyan alapvető fogalmak, mint felszerelés, gép, eszköz vagy anyag. A szakfelszerelések a tűzoltáshoz és műszaki mentéshez használt tűzoltógépjárműre málházott eszközök és felszereléseket foglalja magába. Ez nem fedi le a jelenlegi utódszervezet alaprendeltetéséhez kötődő műszaki-technikai eszközök (gépek) teljes terjedelmét, pusztán csak a tűzoltósági szakterületre korlátozódnak.

A rendelkezésemre álló polgári védelmi szakkönyvek egyáltalán nem foglalkoznak az eszköz, gép, felszerelés meghatározásával. A Polgári Védelem Országos Parancsnokság kiadásában megjelent „*Műszaki munkagépek felszerelések, technikai eszközök leírása, kezelése, karbantartása és polgári védelmi alkalmazása*” [18] című könyvben kizárólagosan az egyes típusú eszközök műszaki leírását, kezelését illetve alkalmazását tartalmazza. Nem található benne semmilyen fogalmi meghatározás arra vonatkozóan, hogy mit takar a munkagép, felszerelés vagy technikai eszköz.

A katasztrófavédelem szakfelszereléseit, eszközeit alapvetően a raktárakban található polgári védelmi szakfelszerelések, illetve a hivatásos tűzoltóságok járművein, laktanyáiban készenlétben tartott szakfelszerelések összessége adja. Az egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakítását megelőzően mind a polgári védelem, mind a tűzoltóságok saját szakmai szempontjai alapján tartotta nyilván műszaki felszereléseit, eszközeit.

Az egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakítása során annak feladatai végrehajtására létrehozott szervezet négy szakterület a már meglévő műszaki felszereléseiket vitték be az új szervezetbe. Ebből adódóan a Katasztrófavédelem műszaki gépeinek kérdéseit kívánom vizsgálni, csak a négy szakterület ezirányú lehetőségeit kell áttekintennem.

#### *A polgári védelem műszaki-technikai szakfelszereléseinek csoportosítása*

Az egységes katasztrófavédelmi rendszer kialakulását megelőzően a polgári védelem önállóan végezte feladatait, illetve ezt megelőzően a volt Magyar Néphadsereg (továbbiakban: MN) alá tartozott. Az állampolgári kötelezettség alapján lebiztosított technikai eszközök mellett rendelkeztek saját felszerelésekkel is, amelyeket a mentés időszakában a polgári védelmi szolgálatra kötelezettekkel együtt „vonultattak be” vagy számukra átadtak.

Az akkori szervezet felépítését, működésének rendszerét nagyban befolyásolták az MN-ben használt és alkalmazott terminusok és eljárásrendek. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a műszaki eszközöket (gépeket) az alábbiak szerint csoportosították [18]:

- földmunkagépek (kanalas kotrók, földtolók, földnyesők, földgyaluk, árokásó gépek);
- kompresszorok és préslégszerszámok (kompresszorok, préslégszerszámok, pneumatikus párnák);
- áramfejlesztő gépcsoportok, világító szerelvények és elektromos szerszámok (áramfejlesztő gépek, világító eszközök, felszerelések, elektromos szerszámgépek);
- szállító és rakodó gépek<sup>31</sup> (kis-, közepes-, nagy teherbírású gépkocsik, billenőplatós tehergépjárművek, egyéb szállító járművek (traktorok, pótkocsik, speciális feladatokat szolgáló trélerék), különleges szállító járművek (tartálykocsik, betonmixerek stb.));
- hídépítésre alkalmas gépek, hídrakó járművek, híd-készletek (cölöpverők, hídrakó gépkocsik, hídkészletek);

---

<sup>31</sup> Megjegyzés: a szállító és rakodó gépek a logisztika szakterületéhez tartoznak, itt csupán a teljesség igénye érdekében kerülnek felsorolásra.



- tábori vízellátás, vízkiemelés és továbbítás gépei, eszközei:kézi és gépi vízkiemelő eszközök és szerkezetek, speciális szivattyúk, komplex víztisztító eszközök, kútfúró berendezések;
- mentési és építési segédgépek, gépelemek, szerszámkészletek: emelő, függesztő és kötőelemek, húzó- és emelőgépek, gépelemek, betonkeverő gépek, döngölők, daraboló eszközök, kötélpályák, szállítószalagok, hegesztő és vágókészülékek, hidraulikus feszítő-vágó berendezések.
- műszaki műhelykocsi és felszerelése<sup>32</sup> (műszaki műhelykocsin málházott eszközök (fa-, fém megmunkáláshoz szükséges eszközök kézi szerszámkészletek, speciális műhely felszerelések, alapanyagok, villany-, közmű-szerelő szerszámok)).

Ez a nyilvántartási rendszer nagyvonalakban az MN és az MH nyilvántartási rendszerére hasonlít.<sup>33</sup>

Jelenleg a polgári védelmi szakterület műszaki technikai felszereléseit a BM OKF Műszaki Főosztálya által kiadott belső szabályozók alapján tartja nyilván<sup>34</sup>.

#### *A tűzoltóságok műszaki szakfelszereléseinek csoportosítása [17; 291-337]*

A tűzoltóság alaprendeltetéséből adódóan szakfelszerelésekkel rendelkezik, amelyeket három csoportra osztva tartják nyilván, úgymint:

- a műszaki mentéshez szükséges eszközök;
- a tűzoltáshoz szükséges felszerelések;
- gépjárművek.

Általánosságban elmondható, hogy a műszaki mentéshez és a tűzoltáshoz használt szakfelszerelések (néhány esettől eltekintve) ugyanazon a gépjárművek a málhájában kerülnek elhelyezésre. Ennek oka az, hogy mind a tűzoltás, mind a műszaki mentés feladatai egymástól élesen nem választhatóak el. A tűzoltóságoknál alkalmas, a műszaki mentéshez szükséges eszközöket az alábbiak szerint csoportosítják:

- hidraulikus vágó-feszítők;
- pneumatikus emelőpárnák;
- benzinmotoros eszközök (pl. láncfűrész, gyorsdaraboló);

<sup>32</sup> Megjegyzés: lásd a 32. lábjegyzetet

<sup>33</sup> Ennek a rendszerét a következő alfejezetben mutatom be.

<sup>34</sup> Ezt a későbbiekben mutatom be.

- hegesztő- és vágókészülékek;
- univerzális kézi mentő-szerszámkészletek;
- emelőgépek, csörlők;
- az egyéni védelem eszközei (légzőkészülék, védőruha, kesztyű stb.).

A tűzoltáshoz alkalmas eszközöket az alábbiak szerint csoportosítják:

- szivattyúk és tartozékaik;
- oltóanyag szállításának, kijuttatásának eszközei (tömlők és szerelvényeik, elosztók, sugárcsövek stb.);
- kéziszerszámok (bontóbalta, szikracsapó stb.);
- máshova nem sorolható eszközök (hőkamera, turbó-ventillátor stb.).

A tűzoltóságnál alkalmazott *gépjárművek* csoportosítása az alábbi:

- gépjárműfecskendők (a beavatkozó állomány szállítására és a tűzoltáshoz, műszaki mentéshez szükséges felszerelés szállítására alkalmas gépjármű, önálló vízforrással és szivattyúval rendelkezik, a leggyakoribb a tűzoltó jármű, amivel naponta találkozni lehet);
- magasból mentő gépjárművek (ezek lehetnek létrás, emelőkosaras járművek, illetve a kettő kombinációja);
- műszaki mentő járművek (általában könnyű vagy közepes nehézségű járművek, melyek rendeltetése a műszaki mentéshez szükséges felszerelések kárhelyre juttatása);
- darus gépjárművek (az országban a tűzoltóságok igen korlátozott számban rendelkeznek (néhány darab) darus gépjárművel, ezért ilyenkor leginkább együttműködési megállapodás alapján gazdálkodó szervezetek szolgáltatásait veszik igénybe);
- vízi járművek (jelenleg hazánkban a tűzoltóságok kevés vízi közlekedésre alkalmas járművel rendelkeznek, ezek általában könnyű csónakok, illetve tűzoltóhajók);
- egyéb máshova nem sorolható járművek<sup>35</sup> (tűzoltás-vezetői járművek, mobil laborok, rádióközpontok, stb.).

Az előző besorolásokat áttekintve megállapítható, hogy a tűzoltóság műszaki géppel alapvetően nem rendelkezik, amely alól kivételt a darus gépkocsik jelenhetnek. Ebből adódóan besorolásuk sem történt meg. A fentiek alapján kijelenthetem, hogy a kárterületen

---

<sup>35</sup> Megjegyzés: az „Egyéb máshova nem sorolható” kategóriába sorolt gépjárműveket csak a tűzoltósági szakterület vonatkozásában értelmezem, más szempontból vizsgálva ezek a járművek más kategóriákba esnek.

alkalmazható műszaki gépek egységes nyilvántartása tekintetében a tűzoltóság nyilvántartási rendszere nem használható fel.

A szakfelszerelések csoportosításának új szemléletét a 2016. november 29-től hatályos „A hivatásos tűzoltóságok készenléti járművein, laktanyájában készenlétkben tartott szakfelszerelések és egyénileg kiadott védőeszközökről szóló 55/2016-ös BM OKF főigazgatói intézkedés” adja meg. Az intézkedés melléklete egy olyan sajátos megközelítésű csoportosítás alkalmaz, mely az eszközöket azok elhelyezésének helye szerint határozza meg. E szerint megkülönböztetünk:

- gépjárműn készenlétkben tartott felszereléseket;
- laktanyában készenlétkben tartott felszereléseket;
- egyénileg kiadott védőeszközöket.

A laktanyában készenlétkben tartott eszközöket az intézkedés nem bontja tovább, azonban a gépjárműveket csoportosítja, ennek szerepe, hogy a rajtuk elhelyezett technikai eszközöket az adott gépjármű típushoz rendeli, mely felosztása megegyezik a korábbi szakirodalomban [17] található nyilvántartási metodikával.

### **3.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG MŰSZAKI GÉPEINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE**

A Magyar Honvédség műszaki felszereléseinek nyilvántartása, felosztása az alaprendeltetéséből adódó feladatainak megfelelően valósul meg. Az MH felszereléseinek nyilvántartása természetesen nem a katasztrófák elleni védekezéssel összefüggő feladatok szemszögéből történt kialakításra, hanem az egy feladat-képesség alapú besorolás. Ezt a rendszert leginkább a Mű/114 szolgálati könyv szemlélteti legjobban, amely az annak kiadásakor (1971) rendszeresített műszaki felszerelést tartalmazza<sup>36</sup>.

A Magyar Honvédség a Mű/114 alapján az alábbiak szerint<sup>37</sup> tartja nyilván a műszaki felszereléseket:

- műszaki gépek (út- és állásépítő gépek, átkelő gépek, hídépítő gépek, fakitermelő gépek, tábori vízellátó gépek, műhely és karbantartó gépek, hajók és uszályok, búvárkiszolgáló gépek, repülőtér-karbantartó gépek);

---

<sup>36</sup> Az elmúlt évtizedekben a műszaki felszerelések rendszer beállítása és kivonása során jelentős változtatások történtek, azonban a csoportosítási elvek nem változtak.

<sup>37</sup> A Magyar Honvédség fogalmi rendszere műszaki felszerelést tartalmaz és a felszereléseken belül található az eszközök illetve gépek. A későbbiekben tehát a felszerelések alatt értem az eszközöket, gépeket továbbá az anyagokat is a Mű/114-nek megfelelően.

- műszaki eszközök (út és állásépítő eszközök, átkelő- és hídépítő eszközök, aknatelepítő és mentesítő eszközök, álcázó eszközök, bűváreszközök, világító eszközök, szerszámkészletek, robbantási segédeszközök, sáncszerszámok, felderítő eszközök és műszerek, repülőtér-karbantartó eszközök);
- műszaki harceszközök és anyagok (műszaki záróeszközök, robbanó átjárónyitó eszközök, robbanóanyagok, gyújtószerkek).

Mint az látható, ez a felsorolás a műszaki felszereléseket szakfeladatok (az azokhoz szükséges képességek) szerint csoportosítja. Ebből adódóan megállapítható, hogy a katasztrófák kárterületein alkalmazható műszaki gépek nyilvántartási rendszere kialakításánál ezen osztályozás kiválóan alkalmazható, mivel az mindenki számára egyértelműen behatárolja a gépek kárterületen történő feladatalapú alkalmazhatóságát.

Bár, a Mű/114-es nincs aktualizálva és az 1970-es években rendszeresített felszerelések adatai találhatóak meg benne, viszont 2010-ben az MH Összhaderőnemi Parancsnokság kiadta a frissített Fényképes Adattárat. Ebben megtalálhatók a rendszeresített műszaki gépek, felszerelések (anyagok nem) a Mű/114-eshez hasonló felosztásban. A képességek szerinti felosztása mindkét adattárnak egyszerű és jól felhasználható a megelőzés és a mentés időszakában egyaránt, minden szervezet számára. Tekintettel arra, hogy a 2010-ben kiadott Fényképes Adattár is elődjéhez hasonlóan osztja fel a műszaki gépeket, azt bizonyítja számomra, hogy a képesség alapú nyilvántartás a jelenlegi kor követelményeinek a műszaki szakmák, szakágak vonatkozásában továbbra is megfelel.

### **3.4 A NEMZETGAZDASÁG (KATASZTRÓFAVÉDELEMBEN RÉSZTVEVŐ) SZEREPLŐINEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE A MŰSZAKI GÉPEK VONATKOZÁSÁBAN[95]**

Minden, a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervezet rendeltetése alapján eltérő módon tartja nyilván műszaki-technikai eszközeit. Nincs ez másként a katasztrófavédelemben bevont nemzetgazdasági (nem hivatásos) szereplőkkel sem. Ebben az alfejezetben azt vizsgálom meg, hogy e szervezetek miként alakították ki nyilvántartási rendszerüket, azok milyen tapasztalatokat adhatnak egy új, egységes rendszer kialakításához.

A gazdasági társaságok, állami cégek természetesen más és más módszereket alkalmaznak, más és más szempontok alapján tartják nyilván és rendszerezik technikai felszereléseiket, eszközeiket.

A nem hivatásos szervek, szervezetek az általuk alkalmazott műszaki technikai eszközöket, felszereléseket a tárgyi eszközök<sup>38</sup> nagy csoportjához sorolják, így ezen eszközök besorolása lehet:

- gazdaság alapú;
- beruházás alapú;
- karbantartás alapú;
- alaprendeltetés alapú.

A tárgyi eszközök a vállalkozások mérlegében elsősorban, mint vállalati tőke jelenik meg. Mivel a tárgyi eszköz nyilvántartásának pénzügyi vonatkozásai is vannak, értékcsökkenésüket, amortizációjukat is figyelembe kell venni [96].

*„Tárgyi eszközök: a vállalkozási tevékenységet közvetlenül és közvetve szolgáló anyagi javak, függetlenül attól, hogy rendeltetésszerű használatba kerültek-e vagy sem.”*

Tárgyi eszközök közé általában az alábbiakat soroljuk:

- ingatlanok és kapcsolódó vagyoni értékű jogok;
- műszaki berendezések, gépek, járművek;
- egyéb berendezések, felszerelések, járművek;
- tenyészállatok;
- beruházások, felújítások;
- beruházásokra adott előlegek [97; 17-18].

A tárgyi eszközöket tulajdonságaik alapján is besorolják. Jellemző rájuk a kettős amortizáció, amely egyaránt érinti a technológiák fejlődésével járó elkerülhetetlen avulást és – az eszköz használatának mértékétől függően – a fizikai kopást. A technológiai avulás független a tárgyi eszköz fizikai kopásától. A tárgyi eszközök anyaga az előállított termékbe nem kerül bele, azonban azok értéke megjelenik az áru árában. Ezen eszközök tulajdonságai meghatározzák az eszköz teljesítőképességét és sok esetben jellemzői őket a kisebb mérvű mobilitás valamint a nehéz pénzzé tétel. A technológiai innováció fenntartása érdekében folyamatos beruházást igényelnek, amely jelentős költséggel jár. Ezen túlmenően, további költséggel járnak a tárgyi eszközök karbantartása és üzemeltetése. A befektetett érték az elhasználódás arányában részletenként, költséggé avulva tér vissza.

---

<sup>38</sup> Jelen esetben, bár vizsgálom a tárgyi eszközök körét is, ennek oka azonban csupán annyi, hogy elengedhetetlennek tartom a műszaki gépekre vonatkozó rész megismertetéséhez.

Az előzőekből látható, hogy a tárgyi eszközök halmaza magába foglalja a technikai eszközöket, felszereléseket is, melyekbe a műszaki gépek is beletartoznak. Továbbiakban csak a műszaki gépek nyilvántartásának kérdéskörét vizsgálom.

### *Gazdasági alapú nyilvántartás*

Legyen szó állami vagy magán szféráról a szervezet működtetéséhez a tárgyi eszközökre van szükség. Ezek fenntartása, új eszközök beszerzése, működtetése gazdasági kérdés. A tárgyi eszközök gazdasági szempontból az alábbiak szerint csoportosíthatók.

Ingatlanok, amelyek közé tartoznak a telkek, építmények, épületek, műtárgyak illetve a használatukhoz szükséges felszerelések tartoznak. Műszaki berendezések, amelyek magukba foglalják a gépeket, járműveket a számítástechnikai eszközöket és a szállítóeszközöket is. Bármily meglepő, ide sorolják a beruházásokat, a fejlesztéseket, amelyek biztosítják az ingatlanok, a gépek valamint a berendezések létrehozásával, vásárlásával kapcsolatos tevékenységeket, de még nem helyezték üzembe őket.

A fenti felsorolásból látható, hogy a műszaki berendezések, gépek, járművek is a tárgyi eszközök körébe tartoznak. A már meglévő eszközök, gépek, járművek üzemeltetése, javítása, karbantartása különállóan jelenik meg a gazdasági alapú megközelítés területén. Ennek megfelelően a tárgyi eszközök általános jellemzőinek igazaknak kell lenniük a műszaki berendezésekre is.

A katasztrófák elhárítása során a termelés nem értelmezhető, nincs kézzel fogható termék, illetve a termék közvetett, a károk felszámolása, eskalálódás megelőzése stb. mely nagyban függ a bevetett eszközök alkalmazhatóságától és befolyásolja a beavatkozók (munkaerő) hatékonyságát.

A tárgyi eszközök beszerzése, bővítése, cseréje és üzemeltetése a vállalat méreteivel arányos gazdasági terhet jelent. Az üzemeltetési kérdések (karbantartás, kezelő személyzet, üzemanyag stb.) megoldása mindig jelentős műszaki-gazdasági előkészítést, szervezettséget követel meg. Az új fejlesztések során az eszközök beszerzése magában hordozza az azokat kezelő és kiszolgáló személyzet szükséges ismeretekkel való ellátását is, amelyek elengedhetetlenek az eszközök működtetéséhez.

A katasztrófák elleni védekezés során a kárelhárításban résztvevő erőket nem lehet gazdasági alapon nyilvántartani. Egyrészt a gazdasági besorolás túl általános és átfogó szempontok alapján készül, másrészt a beavatkozást tervezők és szervezők számára kevés releváns információt hordoz magában.

## *Beruházás alapú megközelítés*

A beruházások célja a gazdasági társaság képességeinek megtartása, javítása illetve a termelékenység fokozása vagy a termék minőségének növelése. A beszerzésre tervezett eszközök üzemeltetéséhez a szükséges feltételeket még a beszállítás, rendszerbeállítás előtt meg kell teremteni. Az előkészítéshez szükséges erőforrások, tevékenységek függenek a beruházás céljától, nagyságától és műszaki tulajdonságaitól. Minden beruházás egyedi feladat, nem illetve csak egyes elemei tipizálhatók, nem tartoznak a napi rutinfeladatokhoz. Ebből adódóan kiemelten kell kezelni a rendszerbeállítást.

Beruházás alapon a szakirodalom az alábbiak szerint csoportosítja a tárgyi eszközöket [19]:

- nagyságrend szerint (mikro <1 MFt., kis <10 MFt., közepes 10 – 50 MFt., nagy 50 – 300 MFt., kiemelt >300 MFt.);
- gazdasági alanyok szerint (kormányzati, önkormányzati, vállalati, háztartási);
- finanszírozás módja szerint (önfinanszírozás saját forrásból, kölcsönből, hitelből, költségvetési támogatásból, EU-s pályázati keretből, vegyes forrásból);
- szerep szerint (alapberuházás: ami közvetlenül szolgálja a cél megvalósulását, járulékos beruházás: ami az alapberuházás rendeltetésszerű működését segíti elő, kapcsolódó beruházás: szükséges az alapberuházáshoz, de más szervezet fejlesztésére irányul);
- fajtája szerint (pótló: elhasználódott eszközök helyettesítése, bővítő: nyereségből megvalósuló fejlesztés valamint addig nem rendelkezésre álló eszköz beszerzése);
- jellege szerint (termelő jellegű, nem termelő jellegű);
- műszaki összetétele szerint (gép, berendezés, építmény).

A felsorolásból láthatjuk, hogy a műszaki technikai eszközök beruházás alapon történő csoportosításába bele kell tenni azokat a költségeket is, amelyek egy adott katasztrófavédelmi feladat ellátása során a gazdasági társaság számára költség vagy költség megelőlegezéseként jelentkeznek. Bár meg kell jegyezni, hogy ez a katasztrófavédelmi feladatok során ez nem elsődleges bár ezeknek is költség-kihatásai vannak, melyek az alábbiak lehetnek:

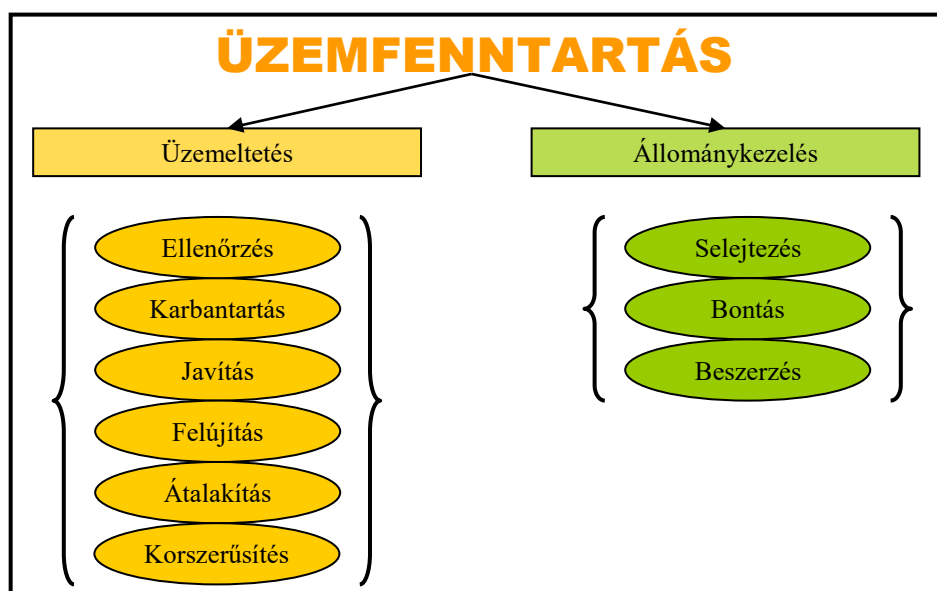
- bejelentés, nyilvántartásba vétel;
- rendelkezésre állás biztosítása;
- lebiztosítási szerződésben foglaltak megvalósítása a gazdasági társaság részéről;
- alkalmazás során felmerülő költségek megelőlegezése;
- felmerülő javítási, karbantartási költségek.

A katasztrófák elleni védekezés során a beruházás alapú megközelítés, leginkább a megelőzés időszakában játszik szerepet. A védekezés időszakában, a mentési feladatok végrehajtásának elősegítéséhez a beruházás szempontú nyilvántartás nem illeszkedik.

*Karbantartás alapú megközelítés [20][21;16-19]*

Egy felszerelés, eszköz életciklusa során a rendszerbeállítását követően már számolni kell annak karbantartásával, mely az üzemeltetéssel szoros összefüggésben áll. Az alkalmazás egyik feltétele, hogy a szóban forgó gép megfelelő műszaki állapotban, a biztonságos munkavégzéshez alkalmas legyen. A gépek üzemképességük folyamatos fenntartása miatt a karbantartáshoz is szorosan kötődnek. A karbantartás alapú megközelítés vizsgálatához szem előtt kell tartani az üzemfenntartás funkcióit és annak alapvető formáit.

Az üzemfenntartás célja a tárgyi eszközök (műszaki gépek) működésének folyamatos biztosítása és az üzembiztos műszaki állapotuk fenntartása. Ahhoz, hogy a tárgyi eszközöket ezen belül a műszaki gépeket megfelelő állapotban, működőképességük fenntartásával folyamatosan alkalmazni tudjuk, folyamatosan karban kell tartani. Az üzemfenntartás formáit és azok egy lehetséges csoportosítását a 40. sz. ábra szemlélteti:



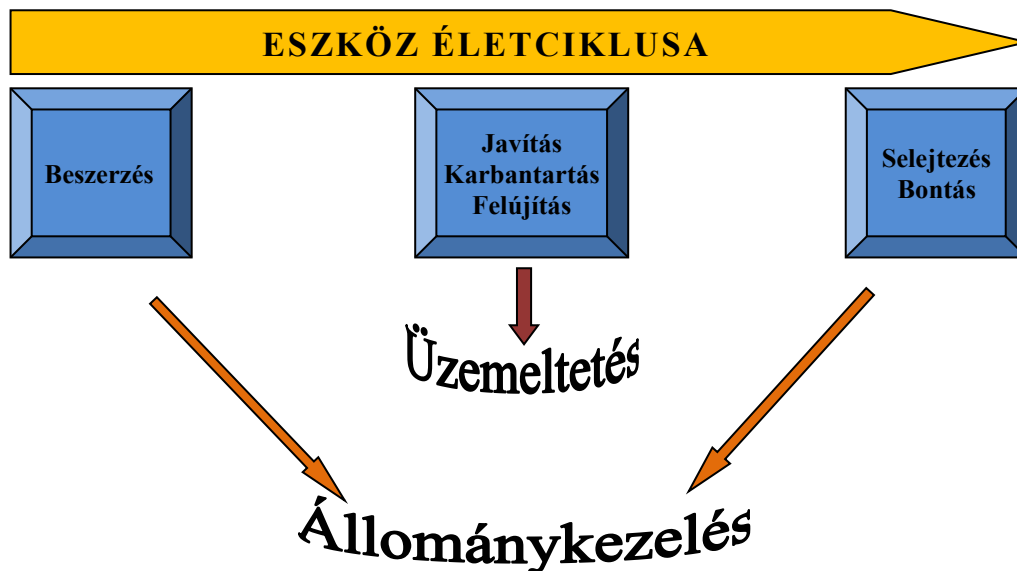
40. számú ábra – Az üzemfenntartás formái<sup>39</sup>

Az üzemfenntartás alapvetően két részre osztható fel, üzemeltetésre és állománykezelésre. A gazdasági szervezet anyagi helyzetétől, profiljától, kapacitásától és a

<sup>39</sup>Szerkesztette Szerző



rendelkezésre álló lehetőségeitől függően a meglévő eszközeinek működtetéséhez kapcsolódik az ellenőrzés, javítás, karbantartás. Minden, ami egy műszaki gép működtetésével kapcsolatos, az az üzemeltetési terület részét képezi. Az állománykezelés alapvetően a már meglévő eszközök kezelését (selejtezés, bontás) és a fejlesztések velejáróját a beszerzést foglalja magába.



41. számú ábra – Az üzemeltetés és az állománykezelés illeszkedése egy eszköz életciklusához<sup>40</sup>

Az üzemeltetés célja, hogy az adott eszközzel (műszaki géppel) a lehető leghosszabb időtartamig lehessen munkát végezni és a befektetett anyagi erőforrások megtettesülő értékét az adott eszköz kitermelje és további üzemeltetésével hasznot hajtson a gazdálkodó szervezet számára. Az üzemeltetésen belül a karbantartás célja az, hogy a váratlan üzemzavarokat kiküszöböljük és a termelés kiesését megelőzzük. Az üzemeltetés során szem előtt kell tartani a felmerülő költségek minimalizálását a gazdaságosság megőrzése érdekében úgy, hogy az ne menjen a hatékonyság rovására. Megítélésem szerint ez az elv, a kárterületen végrehajtásra kerülő műszaki munkáknál is kiemelt szerepet kell, hogy játsszon.

A nem hivatásos (gazdálkodó) szervezetek műszaki-technikai eszközeinek (műszaki gépeinek) üzemfenntartása, illetve karbantartás alapú megközelítése elsősorban a katasztrófák elleni védekezés szempontjából a felkészülés (megelőzés) időszakában jelenik meg fajsúlyosan. A gazdasági társaságok ezen időszakban normál üzemviteli tevékenységüket folytatják, így feltételezhető, hogy a karbantartások folyamatosak. A hivatásos szervek is a gazdasági társaságokhoz hasonlóan mindennapi tevékenységüket végzik így a karbantartás

<sup>40</sup>Szerkesztette Szerző

elvei, módszerei maradéktalanul teljesülnek (ennek gátat csak az anyagi források szabhatnak). A mentés időszakában is szükség van a gépek, felszerelések karbantartására, üzemképességük fenntartására azonban ez leginkább a felmerülő hibák elhárítását takarja semmint az állapotfelmérésen alapuló karbantartást.

A katasztrófák elleni védekezés időszaki feladatai alapján mind a megelőzés, a mentés és a helyreállítás során is szükség van a tárgyi eszközök (műszaki gépek) karbantartására. Azonban ez nem indokolja, hogy a mentés során az alkalmazható műszaki gépeket ennek megfelelően tartsák nyilván. A karbantartás alapú nyilvántartás önmagában nem elég informatív a mentési feladatok tervezéséért felelősök illetve a beavatkozásban a kárhelyen feladatot ellátók számára.

### *Építőmérnöki alapú megközelítés*

Az építőiparban alkalmazott gépek, berendezések rendeltetése, funkciója szerteágazó. Ezen eszközöknek a csoportosítása feladat-központú, a velük végrehajtható feladatokon alapul. A funkció/alaprendeltetésen nyugvó csoportosítás alapján az építőiparban a gépeket az alábbiak szerint csoportosítjuk:

- építőipari gépek (homlokrakodók, buldózerek, úthengerek, dömperek, kotrók, aszfaltozók);
- önjáró farakodó daruk (rakodógépek, rakodódaruk, emelő platformok);
- targoncák (tolóoszlopos targoncák, emelő targoncák, villástargoncák);
- emelők és állványok(kőműves állványok, ollós emelő kosarak, önjáró munkaállványok, felvonók, teleszkópos kosárral ellátott gépek);
- daruk (autódaruk, mobil daruk, terepdaruk, toronydaruk);
- strukturális és építőmérnöki berendezések (árokásó gépek, betonszivattyúk, mixerek, áramfejlesztők, pumpák, döngölők);
- városrendező gépek(téli karbantartó eszközök, utcaseprő gépek, erdészeti gépek, kotrógépek, téli karbantartó eszközök);
- újrahasznosító, hulladékgazdálkodó gépek(osztályozógépek, törőgépek, prések, darabolók, darálók, mágneses emelők);
- mezőgazdasági gépek (traktorok, szecskázók, kombájnok, trélerek, bálázók, rendforgatók, trágyázók, kultivátorok, ekék, boronák, vetőgépek) [98; 9].

Az építőmérnöki szemszögből történő csoportosítás feladat-központú, míg az előzőekben tárgyalt besorolások általános elveket tartalmaznak. Az építőmérnöki szemszögből történő

besorolás a gépeket az adott munkafázis elvégzéséhez köti. Ennek előnye, hogy itt a csoportok megnevezései már utalnak arra, hogy az abban szereplő gépek milyen feladat elvégzésére alkalmasak, így szinte mindenki számára közel azonos információval bírnak. Bár a felsorolás alapján az oda tartozó egyes gépek pontos paramétereiről nem kapunk információt, de a feladathoz, képességhez kötött besorolás logikája a katasztrófák elleni védekezés során kialakítandó egységes nyilvántartási rendszerhez is alkalmazhatónak tűnik.

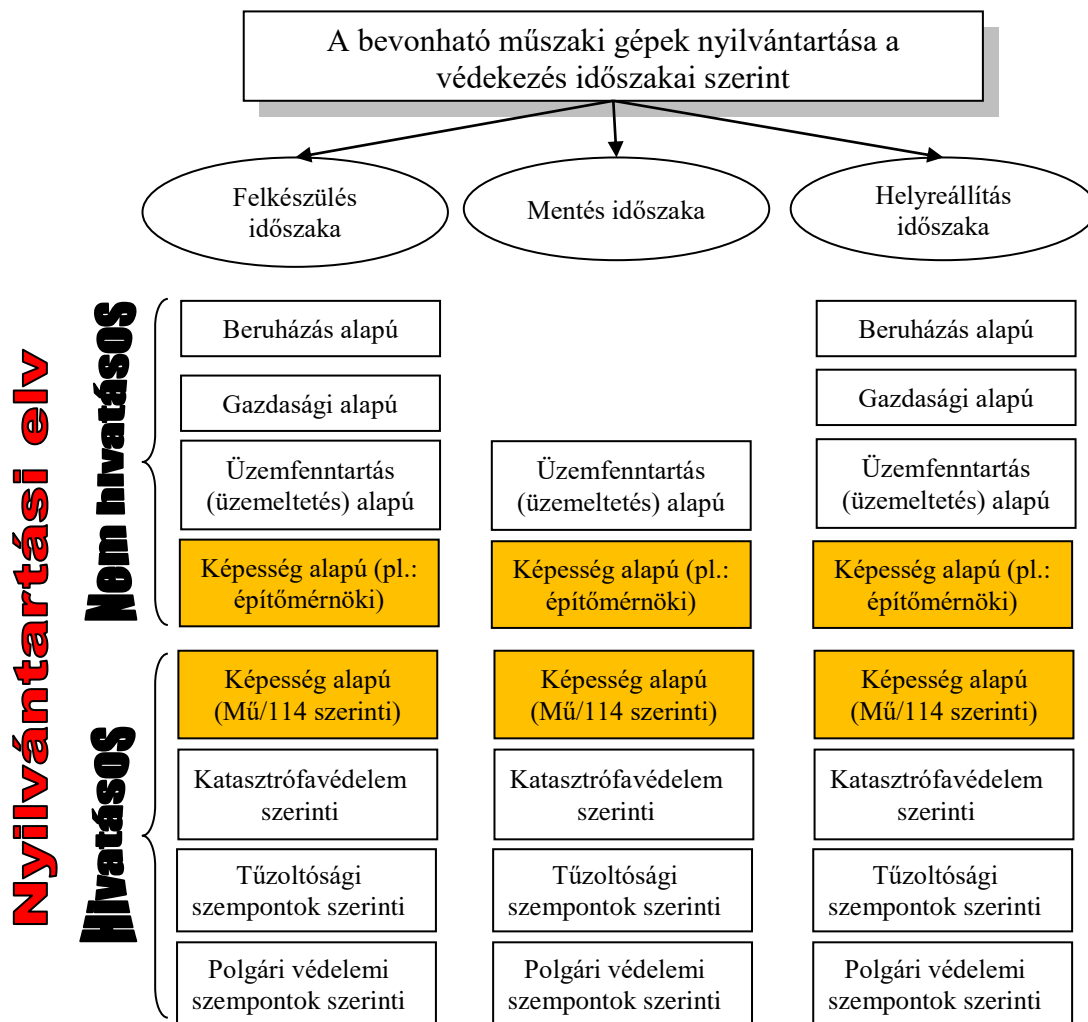
Az előzőekben nemzetgazdaságból a katasztrófák elleni védekezésben résztvevőknek négy különböző szempont alapján történő nyilvántartási rendszerét mutattam be. Ennek során arra a megállapításra jutottam, hogy sem a gazdasági, beruházás, karbantartás alapú megközelítés nem felel meg a katasztrófák elleni védekezés mentési tevékenysége során alkalmazott műszaki gépek nyilvántartására. Az építőmérnöki alapon történő megközelítés, amely jó példája a nemzetgazdaságban használt funkcionális alapú megközelítéseknek, meglátásom szerint, a katasztrófák elleni védekezés területéhez igazítva jó alapot szolgáltathat a műszaki gépek egységes nyilvántartásához.

### **3.5 A MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSA KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI AZ ALKALMAZHATÓSÁG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL**

Az előzőekben vizsgáltam a Katasztrófavédelem, a Magyar Honvédség és a gazdasági szervezetek műszaki felszereléseinek nyilvántartási rendszereit, azok jellemzőit. A 2. fejezetben bemutatott időszakokból és jelen fejezet megállapításaiból kiindulva megállapítottam, hogy minden szervezet a saját csoportosítási és nyilvántartási rendszerét alkalmazza. Ebből következik, hogy a katasztrófák elleni védekezés során a különböző nyilvántartási elvek megnehezíthetik a hatékony operatív munkát. Éppen ezért vizsgálataim azt is egyértelművé tették, hogy az adott vagy következtetett feladatok végrehajtásához szükséges műszaki gépeket egységes nyilvántartási rendszerben kell kezelni, annak érdekében, hogy a védekezés eredményes és költséghatékony legyen. Ahhoz, hogy e nyilvántartási rendszer mindenki számára egyértelműen legyen, a különböző szervezetek közötti rendszereket össze kell hangolni.

A megelőzés és a felkészülés időszakában a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő hivatásos szervek fejlesztik tárgyi eszközeiket. Karbantartják azokat és folyamatos anyagi forrásokkal biztosítják működőképességük fenntartását. Mivel a megelőzés időszakában kerül sor a beszerzésekre, a selejtezésekre, rendszerből történő kivonásokra, úgy ítélem meg, hogy

ebben az időszakban kell feltölteni és folyamatosan karbantartani azt az adatbázist, amely a kárelhárítás során biztosítja a megfelelő műszaki gépek kárterületen történő eredményes alkalmazását. Ezt a rendszert a 42. sz. ábrán szemléltetem.



42. számú ábra: A bevonható műszaki gépek nyilvántartása a katasztrófák elleni védekezés időszakai szerint<sup>41</sup>

Az ábrán jól látható, bármely időszakot (felkészülés, mentés, helyreállítás) vesszük alapul, a műszaki gépek egységes nyilvántartási rendszerét – különös tekintettel a mentés időszakában a kárterületen végrehajtásra kerülő feladatok szempontjából – képesség-alapú megközelítés alapján kell kialakítani. Ezt támasztja alá az, hogy mind a hivatásos mind a nem hivatásos (védekezésbe bevonható) szervezetek minden időszakban alkalmazzák ezt a

<sup>41</sup> Szerkesztette Szerző

nyilvántartási rendszert, amelynek legekleltársabb példája a Mú/114 szolgálati könyvben alkalmazott felosztás.

A nem hivatásos szervek területén minden esetben megjelenik az üzemfenntartás, üzemeltetés alapon történő csoportosítás. A katasztrófák kárterületén a műszaki felszerelések üzemeltetési kérdései alapvetően befolyásolják a sikeres kárelhárítást. Üzemeltetéssel foglalkoznak mind a gazdasági élet mind pedig az állami szervek megfelelő szervezeti egységei, ez a felosztás azonban leginkább a karbantartásra összpontosít. A nem hivatásos szerveknél fellelhető az értekezésben építőmérnöki megközelítésen alapuló felosztás, az egyes felszerelések alaprendeltetéséből fakadóan csoportosítja azokat. Ez a katasztrófák elleni védekezés területén minden időszakban alkalmas alapot nyújt a műszaki gépek csoportosítására, nyilvántartására. Az építőmérnöki alapon történő besorolás a hivatásos szervekhez hasonlóan szintén képesség alapú, ami a hivatásos szerveknél alkalmazott metodikának megfelel.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a rendelkezésre álló, a már meglévő csoportosítások egyike sem alkalmas megfelelő változtatások nélkül a műszaki gépek egységes, képesség-alapú nyilvántartási rendszerének kialakításához. Ahhoz, hogy ezt a vizsgálatot az értekezés címével és a kutatási célkitűzésekkel összhangban megvalósíthassam e fejezet tartalmi részeinek figyelembe vételével összeállítottam egy olyan képesség alapon történő csoportosítást, amelyet a 4. fejezetben elvégzett vizsgálatom alapjának tekintem (erre a csoportosításra példát az 1. sz. melléklet tartalmaz).

## RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK

Ebben a fejezetben a műszaki felszerelések (gépek)egységes nyilvántartási rendszere kialakításával kapcsolatos elvi lehetőségeket két nagy csoportra, úgymint a meglévő fogalmak és meghatározások bemutatására, másrészt a már alkalmazott nyilvántartások vizsgálatára bontva végeztem el.

E kutatómunka során *tisztáztam* a „technika”, a „gép”, az „eszköz” fogalmait annak érdekében, hogy a megfogalmazások közti különbségek további kutatómunkámat ne akadályozzák.

A fogalmi háttér vizsgálata eredményeként *megállapítottam*, hogy –a katasztrófák elleni védekezés során egységes fogalmi rendszer kialakítására van szükség. *Rávilágítottam* arra, hogy az egységes fogalmi rendszer kialakítása elősegíti a kárterületen végrehajtandó feladatok hatékonyabb elvégzését.

A fogalmi háttér vizsgálata során *megállapítottam*, hogy a Katasztrófavédelem, a Magyar Honvédség és a különböző (nem hivatásos) szervek eltérő szakmai nyelvezetet, fogalmi kört használnak, amelyek nem minden esetben jelennek meg különböző szabályzóknak, utasításokban.

E fejezet második részében *rendszeriztem* azokat a csoportosítási elveket, amelyeket a védekezésbe bevonható hivatásos és nem hivatásos szervezetek a műszaki felszerelések, ezen belül hangsúlyosan a műszaki gépek nyilvántartása során alkalmaznak. E munka során *bizonyítottam*, hogy a műszaki gépeket azok hatékony és gazdaságos alkalmazhatósága érdekében képesség alapon kell nyilvántartani. *Bizonyítottam* azt is, hogy a védekezésbe bevonható szervezetek nem vagy csak részben rendelkeznek olyan képesség-alapú nyilvántartással, amelyet minden szerv vagy szervezet egyaránt értelmezni és alkalmazni tud.

A következő fejezetben – e fejezet megállapításaira támaszkodva – javaslatot teszek olyan egységes nyilvántartás bevezetésére, amely a védekezésbe bevonható összes szervezet számára egyértelmű, megmutatja, milyen gépet, honnan, milyen paraméterrel és mennyiségben tud a védekezésbe bevonni.

## **4. A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉSBE BEVONHATÓ MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK GYAKORLATI KÉRDÉSEI**

Az előző fejezetek alapján látható, hogy a katasztrófák elleni védekezésben nem csak a hivatásos szervek, szervezetek vesznek részt, hanem az ösztársadalmi feladat. Ebből következik, hogy az e feladatokban résztvevők vagy saját erőforrásaikat, vagy a számukra lebiztosított erőket, eszközöket veszik igénybe. Ahhoz, hogy a védekezés sikeres legyen minden bevonható gépről a védekezést irányítóknak információkkal kell rendelkezniük. Ennek megvalósításához egy olyan nyilvántartási rendszer kialakítása szükséges, amely minden olyan információt tartalmaz, amely az operativitást elősegíti.

Az előző fejezetek (különös hangsúllyal a 3. fejezetre) bizonyítják, hogy a nyilvántartásnak olyannak kell lennie, hogy mind a hivatásos erők, mind pedig a nemzetgazdaság gépeiről releváns információkat szolgáltatasson. Bár a hivatásos szervek, szervezetek gépeiről rendelkezésre állnak az adatok, de a szervezetek eltérő rendeltetéseikből adódóan másként tartják nyilván azokat. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy a nemzetgazdaságból bevont gépekről nincsenek azonnal elérhető információk, azokat csak adatbekérés útján lehet elérni.

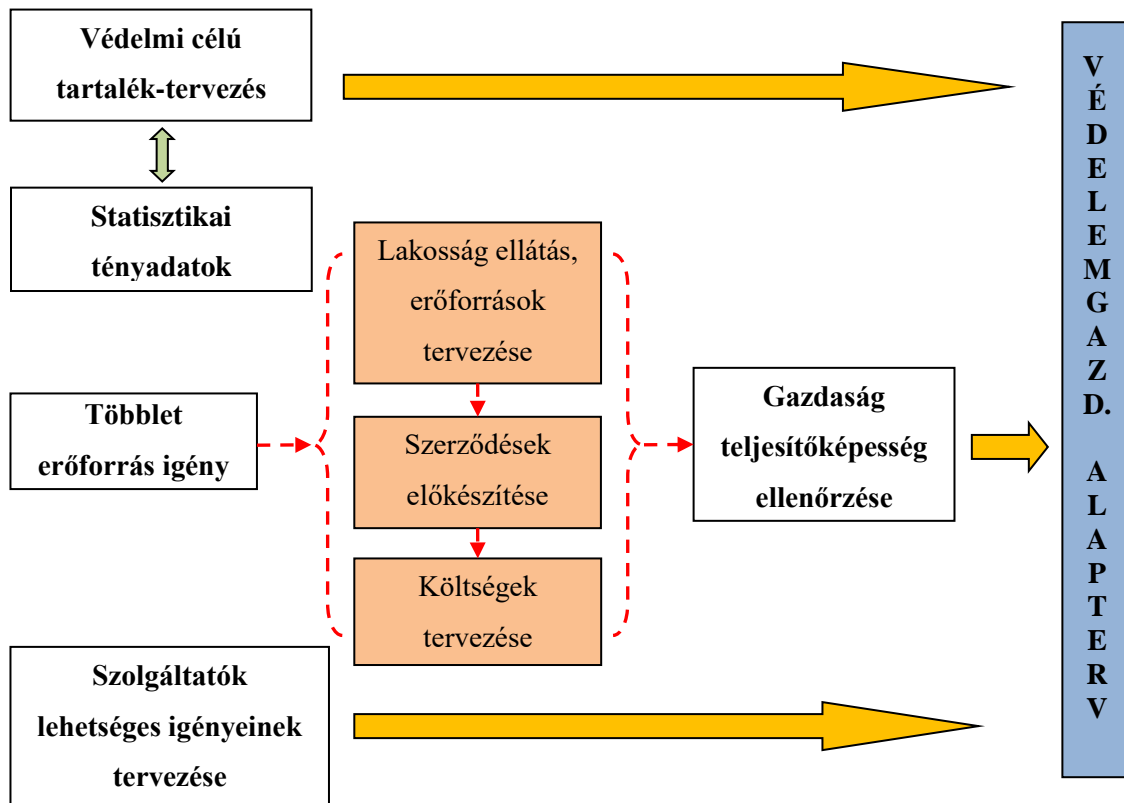
Meggyőződésem, hogy alapvetően a lebiztosítás, rendelkezésre állás jogszabályi háttere és az ahhoz szükséges nyilvántartási rendszer bizonyos fokon biztosított, de mint azt már az előzőekben bizonyítottam ezek szervezetenként eltérőek, így azok egységesítése szükséges.

### **4.1 A LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZER SZÜKSÉGESSÉGE**

Ahhoz, hogy hazánk egy olyan szervezetet működtessen, ami minden lehetséges katasztrófa elhárítási feladatot saját erőből oldjon meg, igen megterhelné gazdaságunkat. Egy ilyen nagyságrendű szervezet fenntartása és működtetése egyszerűen fogalmazva „nem érné meg”, azaz gazdaságtalan lenne, hiszen azt hazánk katasztrófa-veszélyeztetettsége nem indokolja.

A nemzetgazdaságból a védekezésre bevont erők, eszközök lebiztosítási rendszerét, az ezzel kapcsolatos feladatokat *a nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítása feladatai végrehajtásának szabályozásáról szóló 131/2003. (VIII. 22.) Korm. rendelet*[26] (továbbiakban 131/2003. Korm. rend.) tartalmazza, amely meghatározza a gazdaság

mozgósításához kapcsolódó tervezési-szervezési tevékenység alapjait. Ennek keretében védelemgazdasági alaptervet kell készíteni, mely magában foglalja a gazdaság teljesítőképességét, a védelmi célú tartalékokat és a szükséges többlet erőforrás-igényeit. A védelemgazdasági alapterv felépítését a 43. számú ábrán szemléltetem.



43. számú ábra – A védelemgazdasági alapterv összetevői<sup>42,43</sup>

A gazdaság teljesítőképesség ellenőrzéséhez szükségesek a statisztikai tényadatok, melyeket össze kell vetni a tervezett erőforrásokkal és azok költségvonzataival.

A gazdaságmozgósítás során kormányzati szintű döntéssel a nemzetgazdasági erőforrások igénybevétele valósul meg. Az igénybevételi eljárás során külön szerződésben meghatározott vagyoni szolgáltatásról vagy munkakötelezettség alapján elrendelt munkateljesítésről lehet szó. A katasztrófák elleni védekezés szempontjából releváns erőforrások nemzetgazdaságból történő bevonása is ezen rendeletben meghatározottak alapján történik. A rendeletben követelménytámasztó szervként megtalálható a honvédelemért felelős miniszter és a rendvédelmi szerv irányításáért felelős miniszter (belügyminiszter) is [26; 2.§ k)].

<sup>42</sup> Szerkesztette: Szerző

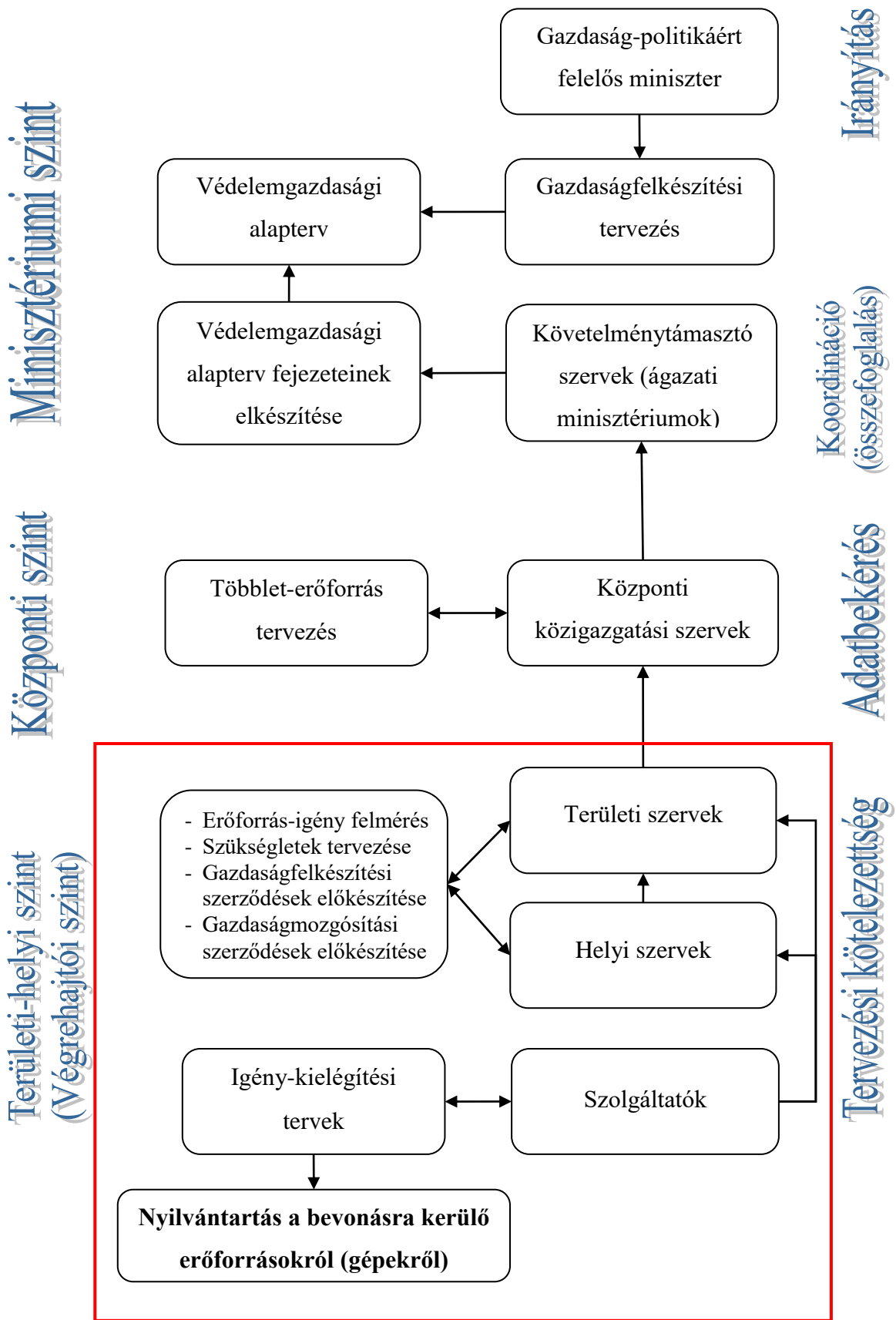
<sup>43</sup>A piros szaggatott vonalakkal jelzett kapcsolatok az egyes részek egymásra épülését mutatják meg. Szerző megjegyzése.



A követelménytámasztó szervek (44. számú ábra) feladata, hogy a gazdaságfelkészítési tervezés során saját szakterületükre vonatkozóan védelemgazdasági alapterv egyes fejezeteit elkészítsék. A gazdaságfelkészítési tervezést a központi tervező szerv irányítja, amely a gazdaságpolitikáért felelős miniszter által vezetett minisztérium. Az ágazati tervező szervek saját szakterületüknek megfelelően az alájuk tartozó központi közigazgatási szervektől kapják meg a szükséges adatokat. A központi közigazgatási szervek összefogják az alárendeltségük alá tartozó területi szervek által felmért – békeidőszaki alapfeladataik ellátásán túli– többlet erőforrásigényt, valamint a lakosság minősített időszaki és egyéb helyzetben való ellátásának szükségleteit.

Szolgáltatókat gazdaságmozgósítási feladatok teljesítésére jelölhetnek ki központi (országos) hatáskörben a gazdaságpolitikáért felelős miniszter, ágazati hatáskörben az ágazati miniszter és annak központi közigazgatási szervei (így a Magyar Honvédség és a Katasztrófavédelem is), területi hatáskörben a megyei védelmi bizottság elnöke is. A kijelölt szolgáltatók a rájuk kiszabott gazdaságmozgósítási feladat végrehajtása érdekében igény-kielégítési tervet készítenek.

Az ábrán látható, hogy a minisztériumok az irányításért, illetve a nemzetgazdasági terv alfejezeteinek elkészítéséért felelnek. A központi közigazgatási szint feladata a területi (végrehajtási) szintről bejövő adatok, szerződések összefogása és továbbítása. A területi és helyi szinten zajlik az igény-kielégítési tervekhez kapcsolódó szerződések előkészítése és a számításba jöhető szolgáltatók felkutatása, kijelölése. A szolgáltatók a velük szemben támasztott igények kielégítésére biztosítják a szükséges képességeket (gépeket), a biztosított gépekről pedig nyilvántartást vezetnek.



44. sz. ábra: A nemzetgazdaság védelmi felkészítésének rendszere<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Szerkesztette: Szerző

A Védelemgazdasági Alapterv felépítéséből és a hozzá kapcsolódó Korm. rendelet előírásaiból két következtetést vontam le:

- egyfelől az Alaptervben mind az országos, mind a központi, de akár területi szinten is csak igény-kielégítés tervezéséről, illetve követelménytámasztásról beszélhetünk. Az Alapterv nem tartalmaz sem országos, sem központi, sem pedig területi szinten nyilvántartást a bevont gépekről, hiszen a lebiztosítás csak képességekre terjed ki. Ezeknek a képességeknek a kielégítésére kijelölt szolgáltatók saját maguk tartják nyilván azokat a gépeiket, melyekkel a támasztott követelményeket ki tudják elégíteni;
- másfelől, a Védelemgazdasági Alapterv csak a követelménytámasztó szervek különleges jogrendi működéshez szükséges többlet-erőforrás igényeket foglalja össze, az nem tartalmazza a követelménytámasztó szervek saját képességeit.

Ezekből arra következtetek, hogy a Védelemgazdasági Alapterv nem egy átfogó nyilvántartás, így az nem tartalmazza azokat az eszközöket (gépeket), amelyeket akár a központi szervek akár a szolgáltatók biztosítanak.

A fentiekből adódóan az is nyilvánvaló, hogy nem a minisztériumi szinten kell megjeleníteni egy országos nyilvántartásnak a lebiztosított gépekről, hanem minisztériumi szinten csak az ehhez megfelelő jogszabályi háttérrel kell megteremteni. Az ezzel járó országos nyilvántartás kialakítása, működtetése leginkább a központi közigazgatási szervek szintjén látom megvalósíthatónak. A következő alfejezetekben azt vizsgálom meg, hogy a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség lebiztosítási rendszerében milyen nyilvántartási rendszerek jelennek meg.

#### **4.2 A KATASZTRÓFAVÉDELEM LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZERE, A LEBIZTOSÍTOTT MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSA**

*„A katasztrófavédelem logisztikája abból állt, hogy ott ült a Nyíri Misi a telefonjával és a noteszével és tudta kit, miért kell felhívni.”<sup>45</sup>*

A Katasztrófavédelem a katasztrófák elleni védekezés tervezése során nem csak a saját gépeivel tervezi meg a védekezést, hanem olyan képességekre (ez lehet anyag, gép,

---

<sup>45</sup> Dr. Tollár Tibor t. vör. előadásából a BM OKF GEK Ferihegyi raktárbázis nyílt napján 2015-ben.

szolgáltatás stb.), amelyekre lebiztosítási szerződéseket köt. Ebből adódóan, hogy ezeket a hiányzó technikai eszközöket szükség esetén a Katasztrófavédelem megkapja, fontos a törvényi háttér megléte. Ennek biztosítása érdekében a Kat. tv., melynek 2. § (1) bekezdése így fogalmaz: „A védekezést és a következmények felszámolását az erre a célra létrehozott szervek és a különböző védekezési rendszerek működésének összehangolásával, az állampolgárok, valamint a polgári védelmi szervezetek, a gazdálkodó szervezetek, a Magyar Honvédség, a rendvédelmi szervek, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, az állami meteorológiai szolgálat, az állami mentőszolgálat, a vízügyi igazgatási szervek, az egészségügyi államigazgatási szerv, az önkéntesen részt vevő civil szervezetek és az erre a célra létrehozott köztisztviselők, továbbá nem természeti katasztrófa esetén annak okozója és előidézője, az állami szervek és az önkormányzatok (a továbbiakban együtt: katasztrófavédelemben részt vevők) bevonásával, illetve közreműködésével kell biztosítani.”

Mivel az ország katasztrófa-veszélyeztetettsége alacsony, a Katasztrófavédelemnél az egyetlen szervezeti elem, amely rendelkezik néhány műszaki géppel az a BM OKF Gazdasági Ellátó Központ<sup>46</sup> (továbbiakban: GEK). Ebből adódóan a katasztrófavédelmi feladatok ellátáshoz szükséges műszaki gépeket nem saját forrásból szerzik be, hanem különböző társszervezetektől, gazdálkodó szervezetektől, magánszemélyektől biztosítják. Ezt támasztja alá az alábbi jogszabályi előírás is:

*„Veszélyhelyzetben élet- és vagyonmentés érdekében elrendelhető a mentésre alkalmas bármely jármű, műszaki eszköz és földmunkagép igénybevétele.” [1; 51.§ (2)]*

Ahhoz, hogy ezt az irányelvet tartani tudjuk, különböző szervek, szervezetek együttműködésére van szükség. A tervezési és a szervezési tevékenység keretében a területi szervek és a GEK központi irányelvek mentén Logisztikai Támogató Tervet (továbbiakban: LTT) készít, ennek részei [28]:

a) Készlet-tervfejezet:

- raktár készletek: tárolt anyagok, felszerelések megnevezése, mennyisége, fajtája, szavatossági idejük;
- szállítással kapcsolatos meghatározások;

---

<sup>46</sup> Megjegyzés: a BM OKF GEK országos hatáskörű területi szervnek minősül.

- védekezési konténerekben összeállított és betárolt készletek, felszerelések mennyisége, típusai.

b) Szolgáltatási tervfejezet:

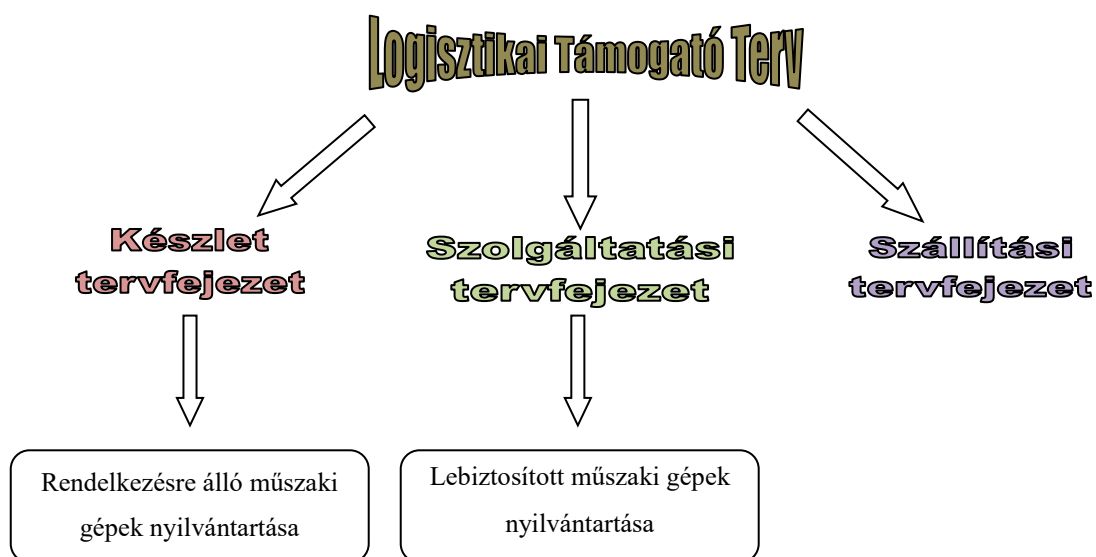
- humán ellátással összefüggő szolgáltatások és adatai;
- lebiztosított készletek és szolgáltatások megnevezését, mennyiségét, fajtáját;
- lebiztosított technikai eszközök adatai, kapcsolattartó elérhetősége;

c) Szállítási tervfejezet:

- szállítási feladatokba bevonható humán állomány adatai, létszáma;
- szállításba, rakodásba bevonható technikai eszköz állomány adatai;
- speciális szállító és technikai eszközök adatai;
- szállítmányok védelmére vonatkozó előírások.

A LTT-k készlet tervfejezete tartalmazza a saját eszközöket, műszaki felszereléseket, míg a szolgáltatási tervfejezete tartalmazza a felkészülés időszakában lebiztosított képességeket, felszereléseket, szolgáltatásokat, amelyek egy esetleges igénybevétel esetén azonnal rendelkezésre állnak és hatékonyabbá teszik a kárelhárítási feladatok végrehajtását.

Az LTT logikai felépítését és a kárterületen a mentési tevékenységbe bevonható műszaki gépek nyilvántartásainak megjelenését a 45. számú ábrán szemléltetem.



45. számú ábra – A LTT felépítése és a mentésbe bevonható műszaki gépek nyilvántartásának megjelenési helyei<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Szerkesztette: Szerző

A Katasztrófavédelem saját szakmai nyelvezeete miatt a technikai eszközökön belül található a műszaki gépek, így a **készlet tervfejezetben** az alábbi adatokat kell az egyes műszaki gépekről felvinni:

- műszaki technikai eszköz (ezen belül a műszaki gép) helye;
- megnevezése;
- cikkszám;
- tárolt mennyiség;
- bevethetőségi státusz.

A **szolgáltatási tervfejezetben** lebiztosított technikai eszköz (műszaki gép) nyilvántartás adatai:

- lebiztosított eszköz tárolási helyszíne;
- eszköz megnevezése (típusa);
- lebiztosított darabszám;
- vállalkozás megnevezése;
- kontakt személy neve, elérhetősége;
- lebiztosítási szerződés adatai.

Összegezve, a Katasztrófavédelemnél az összes rendelkezésre álló és lebiztosított eszköz, műszaki gép nyilvántartása az 1/2016. BM OKF Főig. intézkedés alapján készített Logisztikai Támogatási Tervekben található meg. Azonban az intézkedésben kiadott mintában a műszaki gépek adatai csak azok típusára, elhelyezkedésére, mennyiségére vonatkozóan tartalmaz információt (2. sz. melléklet). Az LTT-ben a „Szállítási tervfejezet” cím alatt található rakodó gépek rendelkeznek funkcionális képességre vonatkozó adatokkal. Azonban sem a „Készlet” sem a „Szolgáltatási” tervfejezetekben a műszaki gépek kapacitására vonatkozó információk nincsenek feltüntetve. A tervben található nyilvántartási adatokból arra következtetnek, hogy a lebiztosított felszerelések képességeiről az érintett szervezetek más forrásból szereznek információt vagy saját tapasztalataikra hagyatkoznak. Ennek megfelelően a szakterületek által támasztott igények alapján rendelik ki a megfelelő technikai felszerelést.

Az LTT-n túlmenően a polgári védelmi szakterület szakmai felügyelete mellett működik a veszélyelhárítási tervezés, amelynek szabályait a katasztrófavédelmi törvény végrehajtási rendelete [99] (továbbiakban: Vhr.) tartalmazza. A Vhr. szerint a veszélyelhárítási tervezés célja *„hogy a Kat. 44. §-ában felsorolt természeti, civilizációs és egyéb eredetű veszélyekre a kockázatok azonosítása, elemzése és értelmezése alapján egységes okmányrendszerbe foglalja a katasztrófavédelmi feladatok és intézkedések rendjét, végrehajtását, az azt biztosító személyi, anyagi és technikai eszközök hozzárendelésével.”* [99; 25. § (1) bek.] Ennek

megfelelően különböző szinteken valósul meg a tervezés, így megkülönböztethető települési, munkahelyi, hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szervének összesített terve (amit a települési tervekől állít össze), területi (fővárosi) valamint központ veszélyelhárítási terv. A Vhr. 2. sz. melléklete tartalmazza az egyes veszélyeztető tényezőket és az ehhez tartozó veszélyeztetettség mértékét, majd az ehhez rendelt elégséges védelmi szintet. A terv tartalmi elemeinek részletezése során a jogszabályban a védekezésben résztvevőkre vonatkozóan csak a logisztikai feladatok részletezésénél található utalás a gazdasági-anyagi szolgáltatások biztosításának rendjéről. Abban a műszaki gépek nyilvántartására vonatkozó követelményt a Vhr. nem fogalmaz meg. A veszélyelhárítási tervezéssel kapcsolatosan részletesebb szabályokat tartalmaz a BM OKF főigazgatójának kiadott intézkedése [100] szerint, „*a terv magában foglalja az esemény során végrehajtandó katasztrófavédelmi feladatokat, intézkedési-műveleti sorrendeket, valamint a végrehajtási feladatokhoz rendelt személyi, anyagi és technikai eszközöket.*” [100; 2. pont]. Az intézkedésben szó esik egy on-line polgári védelmi adattár megvalósulásáról, melyben a logisztikai adattári elem részét képezik a lebiztosított objektumok, szolgáltatások, eszközök.

Az Elektronikus Közigazgatási Operatív Program fejlesztés keretén belül jött létre a HELIOS polgári védelmi adatnyilvántartó program [101]. A program célja, hogy a korábban papír alapon nyilvántartott erőforrásokat egy egységes adatbázis keretében fogja össze. A HELIOS program magában foglalja egyrészt a polgári védelem szempontjából fontos létesítményeket, úgymint például befogadó helyek, bányák, élelmezési és szállás kapacitások. Másrészt tartalmazza a bevethető erők és eszközök nyilvántartását, melynek segítségével a korábbi adatnyilvántartást kiváltva a polgári védelmi szervezetek valamint a nemzetgazdaságból bevont szervezetek adatai gyorsabban elérhetők. Az adatnyilvántartó program részletes keresési lehetőségekkel bír, azonban külön a műszaki gépekre vonatkozóan csak azok tulajdonságai, kialakítása illetve szállító-kapacitásuk szerint lehet korlátozott mértékben rákeresni, a munkavégző képességek alapján nem. A program szűrési lehetőségeit a 46. számú ábrán szemléltetem.

**Szűrés:**

Szervezet:	<input type="text"/>	Megnevezés:	-- Mind --
Gyártmány:	-- Mind --	Típus:	<input type="text"/>
Megye:	Budapest	Járás:	----Válasszon----
Település:	<input type="text"/>	Szállítható víz mennyisége:	<input type="text"/> (l) <small>(nagyobb egyenlő mint a megadott érték)</small>
Szállítható személyek:	<input type="text"/> (fő) <small>(nagyobb egyenlő mint a megadott érték)</small>	Teherkapacitás:	<input type="text"/> (kg) <small>(nagyobb egyenlő mint a megadott érték)</small>
Címkék:	-- Kérjük válasszon --		

Tolólapos:	<input type="checkbox"/>	Homlokrakodó:	<input type="checkbox"/>	Hátfal rakodó:	<input type="checkbox"/>	Fix plató:	<input type="checkbox"/>
Kanál:	<input type="checkbox"/>	Önhordó felépítményes:	<input type="checkbox"/>	Konténerszállító:	<input type="checkbox"/>	Láncfalpas:	<input type="checkbox"/>
Billenő plató:	<input type="checkbox"/>	Összkerékajtás:	<input type="checkbox"/>	Terepjáró képesség:	<input type="checkbox"/>	Markoló:	<input type="checkbox"/>
Rendelkezik daruval:	<input type="checkbox"/>	Rendelkezik csőrőlével:	<input type="checkbox"/>	Úszó képesség:	<input type="checkbox"/>		

Feltételek törlése      Keresés      Exportálás

**46. számú ábra – HELIOS – Polgári védelmi nyilvántartás szűrési lehetőségek<sup>48</sup>**

Sajnos a gyakorlat azt mutatja, hogy a HELIOS program feltöltöttsége hiányos, sok adat hiányzik, az adattár korlátozottan alkalmazható. A műszaki gépek területén, technikai (kapacitás) adatok tekintetében a program nem tesz különbséget más, egyéb rendeltetésű (pl.: szállító) járművektől. Így a gépekre vonatkozó munkavégző képességet tükröző adatok hiányoznak vagy nem elég informatívak. További gondként jelentkezik az, hogy a műszaki gépek adatlapján nincs feltüntetve olyan adat, amely az adott gépet egyedileg beazonosítja (pl.: rendszám, lajstromszám, alvázszám stb.). A műszaki gépek szelektálása csak az üzemben tartó vagy a gyártmány alapján történhet. A szer, jármű adatlapja a 47. számú ábrán látható.

<sup>48</sup> Szerkesztette: Szerző



Szer, jármű adatlap:			
Szerjármű megnevezése:	Tehergépkocsi		Típus: Transit Custom
Gyártmány:	Ford		Teljesítmény: 92,00 (kW)
Üzemanyag típusa:	Dízel		Teherkapacitás: 1150,00 (kg)
Szállítható személyek:	3 (fő)		Szállított víz mennyisége: (l)
Vontathat:	(t)		
Tolólapos:	Nem	Homlokrakodó:	Nem
Kanál:	Nem	Önhordó felépítményes:	Nem
Billenő plató:	Nem	Összkerékajítás:	Nem
Rendelkezik daruval:	Nem	Rendelkezik csőrővel:	Nem
Hátfal rakodó:	Nem	Fix plató:	Nem
Konténerszállító:	Nem	Lánctalpas:	Nem
Terepjáró képesség:	Nem	Markoló:	Nem
Úszó képesség:	Nem		
Megye:	Budapest		Járás: Budapest 05. kerület
Raktár:	Belváros-Lipótváros Városüzemeltető Kft.		Raktár címe: 1051 Budapest V. kerület, Nádor utca 36
<b>Elérhetőség</b>			
Kapcsolattartó:	Herkfi László		
Mobiletelefon:	+36308616165		E-mail: julianna.sasdi@katved.gov.hu
Telefon:	Fax:		

**47. számú ábra – HELIOS – Polgári védelmi nyilvántartás jármű adatlap<sup>49</sup>**

A polgári védelmi szakterület analógiájának megfelelően a tűzoltási szakterület is rendelkezik terv-rendszerrel, amelyben szerepet kapnak az elérhető műszaki gépek. E terveknek a szabályait a vonatkozó BM OKF főigazgatói utasítás tartalmazza [102]. A Műveletirányító Terv (továbbiakban: MT) a tüzesetek eloltására, műszaki mentésekre és a katasztrófák elleni védekezésre irányul. A MT a Katasztrófavédelem szervei, önkormányzati és létesítményi tűzoltóságok, önkéntes tűzoltó egyesületek, gazdálkodó szervezetek, jogi személyek erői és eszközeinek igénybevételi rendjét határozza meg. [102; melléklet 1. pont] Az intézkedés 1. függelékében a MT tartalmi követelményeire vonatkozóan megtalálható, hogy abban fel kell tüntetni azokat a gépeket, anyagokat, amelyek az érintett település közigazgatási határain belül bevethetők a kárelhárításhoz. Az igénybe vehető gépek adatait az alábbi táblázatban kell rögzíteni:

<sup>49</sup> Szerkesztette: Szerző

Telephely	Gépek, felszerelések típusa, anyagok megnevezése	Jellemző paraméter (teljesítmény, mennyiség stb.)	Igénybevételi korlátozás	Engedélyező	Helyszínre juttatás módja
1.	2.	3.	4.	5.	6.

**1. számú táblázat – A Műveletirányító Tervben a bevethető gépek rögzítésére kiadott táblázat [102; 2. függelék]**

Látható, hogy a fenti táblázat– ha azon minden szükséges adat pontosan kitöltésre kerül – nehezen átlátható. Mind a polgári védelmi mind a tűzoltási szakterület saját szempontjai szerint tart nyilván gépeket. Kimondható, hogy ezen tervek ugyanazon gépeket tartják számon, csak más és más aspektusból megközelítve.

A fenti rendszerek hiányossága, hogy ezeket a nyilvántartásokat csak a Katasztrófavédelem használja saját maga számára, a lebiztosított műszaki gépek vonatkozásában. Mindemellett ezen rendszerek sok esetben hiányosak, nem rendelkeznek kellő mennyiségű információval a beavatkozás biztonságos, hatékony végrehajtásához. A következő alfejezetben vizsgálom, hogy a Magyar Honvédség milyen lebiztosítási rendszerrel rendelkezik a műszaki gépek tekintetében.

#### **4.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG LEBIZTOSÍTÁSI RENDSZEREÉS ALEBIZTOSÍTOTT MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSA**

A Magyar Honvédség a Katasztrófavédelemhez viszonyítva alaprendeltetéséből adódó feladatai ellátásához lényegesen több műszaki géppel rendelkezik. Ennek ellenére még e szervezet is a nemzetgazdaságból minősített helyzetben többlet erőforrásokat (műszaki gépeket) vonultat be, amelyek békeidőszakban nem szükségesek, de a védelmi feladatok ellátáshoz elengedhetetlenek.

A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. CXIII. törvény [24] (továbbiakban: Htv.) teremti meg a jogszabályi alapját a Magyar Honvédség számára a gazdasági és anyagi szolgáltatási kötelezettségek

érvényesítését. A kötelezettségek teljesítése érdekében, előzetes felkészülésként már békeidőszakban is elrendelhetőek az alábbiak:

- adatszolgáltatási kötelezettség;
- ingó és ingatlanok igénybevételre alkalmas állapotban tartása;
- tartalékok és készletek képzése;
- tervezési feladatok végrehajtása;
- szervezetek létrehozása;
- szolgáltatások teljesíthetőségének céljából végrehajtásra kerülő ellenőrzések során közreműködés és a feltárt hiányosságok megszüntetése;
- gyakorlatok során történő közreműködés.

A szolgáltatások igénybevételére alapvetően két lehetőséget ad a törvény. Az egyik amikor a Htv. alapján [24; 13. § (5)] az igénybevevő – ami jelen esetben a Honvédség – az igénybevétel biztosítása érdekében a tulajdonossal vagy a szolgáltatóval szerződést köt.

A másik lehetőség, amikor a Kormány, vagy az adott tevékenységért felelős miniszter, a területi védelmi bizottság elnöke illetve a katonai igazgatás területi szervének vezetője (ezek gyűjtőneve: igénybevételi hatóság) az adott szolgáltatót igénybevételre kijelöli.

A szerződéssel lekötött szolgáltatásokat az illetékes igénybevételi hatóság nem jelöli ki igénybevételre. A Htv. és a végrehajtási rendelete [25] (továbbiakban: Vhr.)a Honvédség számára teremti meg a törvényi alapját (szervezeti háttér, kötelezéssel kapcsolatos szabályok stb.) a gazdasági és anyagi szolgáltatások igénybevételére.

A lebiztosított szolgáltatásokkal kapcsolatos nyilvántartás előírásai az adatok kezelésével kapcsolatosan a honvédségi adatkezelésről, az egyes honvédelmi kötelezettségek teljesítésével kapcsolatos katonai igazgatási feladatokról szóló 2013. évi XCVII. törvény (továbbiakban: adatkezelési törvény) [23] tartalmazza. Az adatkezelési törvény rendelkezik arról, hogy a nyilvántartáshoz milyen adatokat kell szolgáltatnia a lebiztosított gép tulajdonosának.

Az adatkezelési törvény 12. melléklete<sup>50</sup> (3. sz. melléklet) tartalmazza a gazdasági és anyagi szolgáltatások biztosítása érdekében a műszaki gépek adatait, melyek két részre oszthatók. Egyrészt a tulajdonos, birtokos vagy rendelkezésre jogosult adatai, elérhetőségei. Másrészt a műszaki technikai eszközre vonatkozó azonosító adatok, melyek magukban foglalják az eszköz rendszámát, alvázsámát stb. Ezen túlmenően az adatkezelési törvény melléklete részletesen meghatározza, hogy milyen további műszaki adatokat kell szolgáltatni

---

<sup>50</sup> Megjegyzés: az adatkezelési törvény 11. melléklete az ingatlanokkal és szolgáltatásokkal kapcsolatos katonai igazgatási szervek által kezelhető adatokat részletezi.

a technikai eszközről (gépről), melyek az adott eszköz kapacitására, képességeire valamint további műszaki jellemzőire (pl.: kocsiszekrény felépítése) adnak választ.

Az adatszolgáltatás lehet egyszeri vagy rendszeres. Az adatokat a területileg illetékes katonai igazgatási központ részére kell teljesíteni. Az egyszeri adatszolgáltatást a területi szerv által kiadott határozatban foglalt határidőig, míg a rendszeres adatszolgáltatás esetén minden év március 1-ig kell teljesíteni. Az adatokban történt bármilyen változást 8 napon belül az azokat tanúsító okiratok másolatával együtt kell megküldeni, ha az adatszolgáltatásra kijelölt műszaki gépet a forgalomból kivonták vagy eladták.

A fentiek alapján megállapítottam, hogy a Magyar Honvédség lebiztosítási rendszerében található nyilvántartás több információt tartalmaz, mint a Katasztrófavédelem rendszerénél bemutatam. Ezek alapján megállapítottam, hogy a Honvédség adott esetben rendszeres adatszolgáltatási kötelezettséget is előírhat, hiszen a folyamatos adatszolgáltatás például a műszaki gépek vonatkozásában – azok életciklusát alapul véve – elengedhetetlen a naprakészség érdekében.

Belátható, hogy mind a Katasztrófavédelem, mind a Magyar Honvédség számára a törvényi szinten szabályozásra kerültek a műszaki gépekkel kapcsolatos nyilvántartások és a lebiztosítások rendszere, de ezek jelenleg eltérő tartalommal bírnak és nem adnak releváns információt a védekezés operatív feladatait ellátók részére.

#### **4.4 A KÁRTERÜLETEKEN BEVETHETŐ MŰSZAKI GÉPEK EGYSÉGES NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI**

Az előzőekben megállapítottam, hogy a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség nyilvántartásai – bár hasonló elvekre épülnek – kialakításuk célja, azok tartalma eltérő és egymástól teljesen független. Éppen ezért kutatási célkitűzéseimmel összhangban a továbbiakban, egy változatban javaslatot teszek az egységes nyilvántartási rendszer kialakítására.

##### **4.4.1 Az egységes nyilvántartási rendszerrel szemben megfogalmazható követelmények**

Az egységes rendszer kialakításának célja, hogy a katasztrófák elleni védekezés során információkat szolgáltatson nem csak az azonnal igénybe vehető, hanem a lebiztosításban

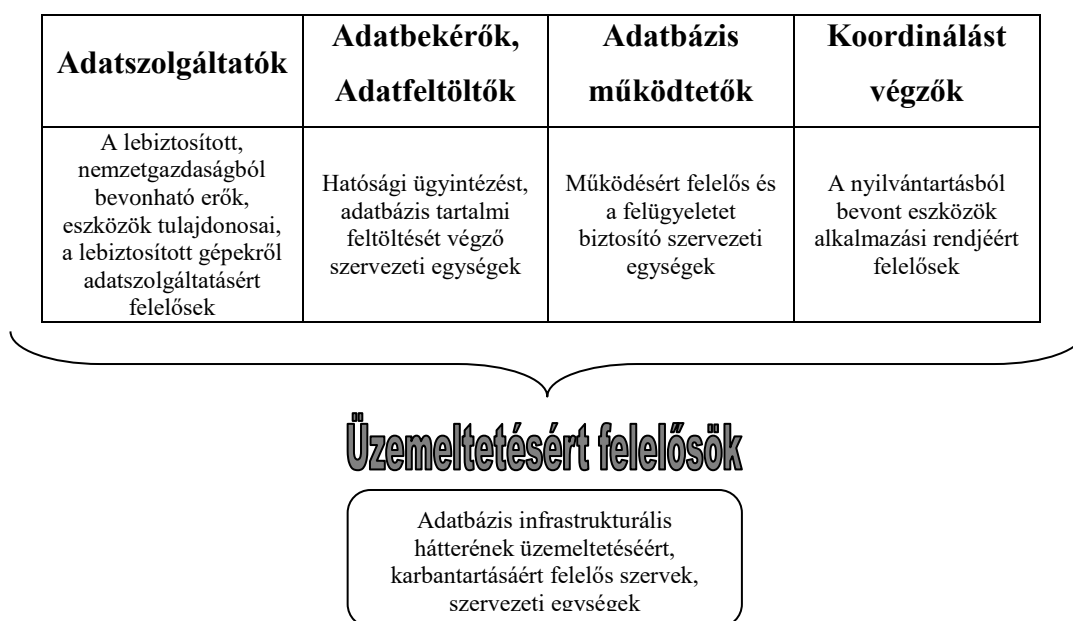
lévő erőkről, eszközökről is. Az értekezés témájából adódóan ezt a kérdést csak a műszaki gépek vonatkozásában vizsgálom.

A katasztrófák elleni védekezésbe bevonható műszaki gépekről abban az esetben lehet pontos képet kapni, ha az erre a célra kialakított nyilvántartásba rögzítjük a lebiztosított eszközöket. Mint azt bizonyítottam, nem csak a lebiztosított eszközöknek kell megjelenni ebben a nyilvántartásban, hanem a hivatásos szervek saját erőforrásait is fel kell tüntetni. Megítélésem szerint az így kialakított nyilvántartásnak számos követelményt kell teljesíteni hosszú távú működőképességének megőrzése érdekében. Éppen ezért ezzel a nyilvántartással szemben kritériumokat kell megfogalmazni, amit az alábbiak szerint:

- a) *általános elfogadás*, azaz minden olyan szervezet, aki valamilyen formában igényel, lebiztosít, biztosít, szolgáltat vagy azzal rendelkezik egységes rendszert alkalmazzon;
- b) *elérhetőség*, az alkalmazási szinteken mind a feltöltés, mind az adatlekérés biztosított legyen;
- c) *átfogóság*, azaz a gépeket egy egységes csoportosítási metodikának megfelelően kell tipizálni;
- d) *egyértelműség*, zárja ki az eltérő értelmezési lehetőséget, ezáltal küszöbölje ki a hibás adatrögzítést;
- e) *egyszerű felépítés*, szigorúan csak a szükséges és elégséges információk jelenjenek meg, a túlzott információ mennyiség zavart okoz, érvényesüljön a "kevesebb több" elve, kerülje el az indokolatlan részletességet, ami a rendszer túlbonyolításához és használhatatlanságához vezet;
- f) *átláthatóság*, a rendszernek felhasználóbarátnak, egyszerűnek kell lenni, a rögzített adatok katalogizálása jól áttekinthető legyen;
- g) *rugalmasság*, a változó adatokat könnyen, gyorsan lehessen rögzíteni és azok azonnal elérhetők legyenek a felhasználók számára;
- h) *bővíthetőség*, a rendszert úgy kell kialakítani, hogy az magában hordozza az további innovációk megvalósíthatóságát, nyitott legyen a technikai újításokra és a fejlesztési lehetőségekre;
- i) *illeszkedjen a védelmi igazgatás rendszerébe*, a kialakítás során figyelembe kell venni a hazai védelmi igazgatás felépülését, hogy ne kelljen új szervezeti egységeket létrehozni, az adatbázis a már meglévő szervezeti egységekhez igazodjon;

j) *váltsa ki a meglévő rendszereket, az egységesség lényege, hogy minden a védekezésben résztvevő ugyanabból az adatbázisból, ugyanazokat az információkat kapja meg, ne legyenek más nyilvántartások, az adatrögzítés ennek köszönhetően gyorsabbá, hatékonyabbá válik és kisebb terhet ró a védelmi igazgatást képező szervezetekre.*

Az egységes nyilvántartási rendszerben az egyes feladatokat, felelősségi köröket szintekre kell bontani, ennek részletes kidolgozása a megfelelő szervezeti egységek lehetőségeinek vizsgálata után valósítható meg. A nyilvántartási rendszer felhasználóit és azok feladatait röviden az alábbi ábrán szemléltetem.



48. számú ábra – Az egységes nyilvántartási rendszer felhasználói (változat)<sup>51</sup>

A rendszer követelményeinek figyelembe vételével, a következőkben megvizsgálom, hogy a jelenleg működő rendszer alkalmas-e egy ilyen átfogó nyilvántartás működtetésére és ha igen, akkor mely szervezeti egységek tevékenységébe illeszthető bele.

#### 4.4.2 A nemzetgazdaságból bevonható műszaki gépek nyilvántartási rendszerének illeszkedése Magyarország védelmi igazgatásába

Feltételezem, hogy a védelmi igazgatási rendszere magában hordozza a képességet egy átfogó nyilvántartási rendszer működtetésére. Ebből kiindulva modellezem, hogy

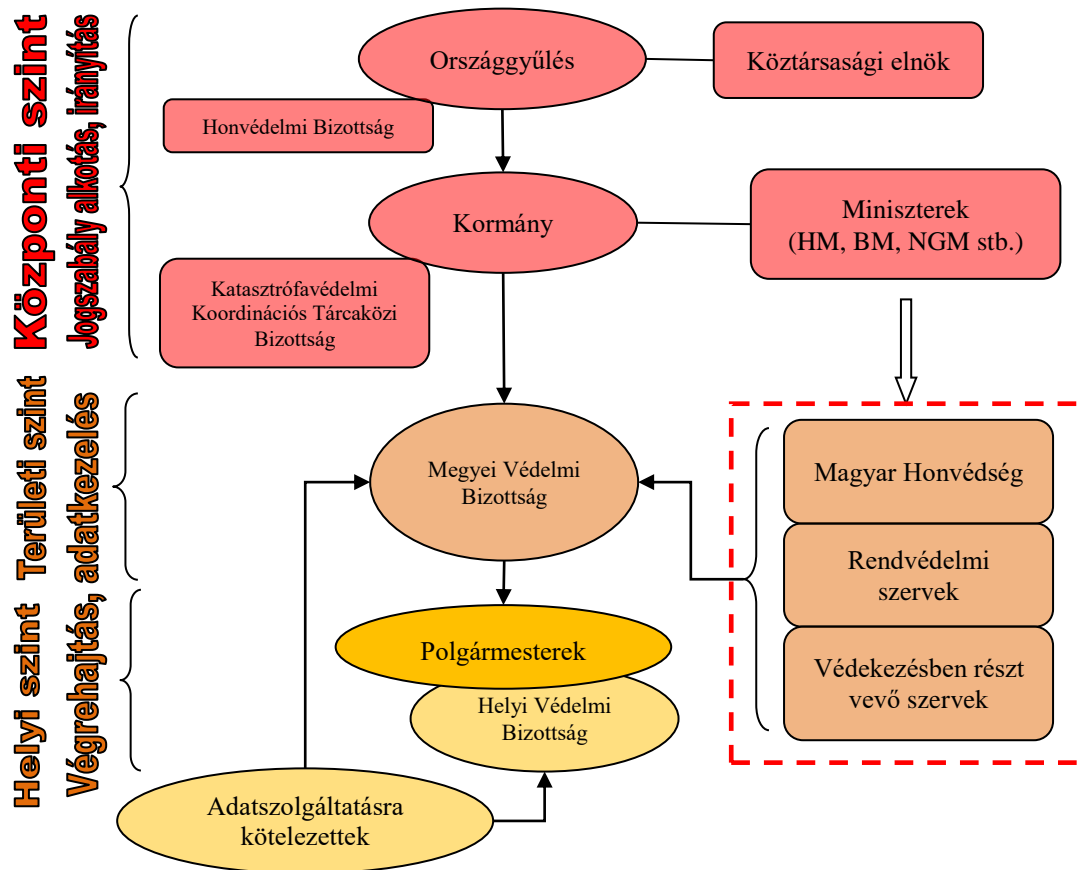
<sup>51</sup>Szerkesztette Szerző

Magyarország védelmi igazgatási rendszeréhez milyen módon illeszthető egy országos nyilvántartás. Ennek során csak a mentési tevékenység irányításának területét veszem górcső alá. Meglátásom szerint a bevont (hivatásos katasztrófavédelmi szervezetek, nemzetgazdasági szereplők erőforrásai) műszaki gépek nyilvántartását ezen a szinten kell megvalósítani.

A végrehajtói szint alatt értem a **területi szintet** (lásd: 49. sz. ábra), amely a védelmi igazgatás alapját képezi. A védelmi igazgatás területi szintjei megyénként a Megyei Védelmi (Fővárosi) Védelmi Bizottságok (továbbiakban: MVB), amelyek a közigazgatási szervek illetékességi területeinek megfelelően látják el a katasztrófavédelemmel és a honvédelmi felkészítéssel egyaránt kapcsolatos feladatokat, azaz a:

- polgári védelmi és katasztrófavédelmi feladatokra való felkészülés tervezését, begyakorlását;
- létfontosságú infrastruktúra elemek védelmével és a katasztrófavédelemmel kapcsolatos feladatokat;
- honvédelmi munkakötelezettséget, gazdasági-anyagi szolgáltatások teljesítését, katonai műveletek polgári támogatásának megszervezését;
- nemzetgazdasági erőforrások stratégiai erőforrásainak igénybevételét, gazdaságmozgósítási feladatok végzését;
- lakosság tájékoztatását;
- kulturális javak védelmének megszervezésével kapcsolatos feladatokat [1].

A védelmi igazgatás felépítését az alábbi ábra szemlélteti:



49. számú ábra – Az adatszolgáltatás rendszere a védelmi igazgatás struktúrájára épülve<sup>52</sup>

Mint az az előző ábrából látható, az egységes nyilvántartási rendszer működtetése a megyei és helyi védelmi bizottságok feladat és hatáskörébe illeszkedik. Meglátásom szerint, a rendelkezésre álló erőkről, eszközökről legpontosabb információkkal a helyi és a területi szervek rendelkeznek és módjukban áll a szolgáltatott adatok valóságtartalmát ellenőrizni.

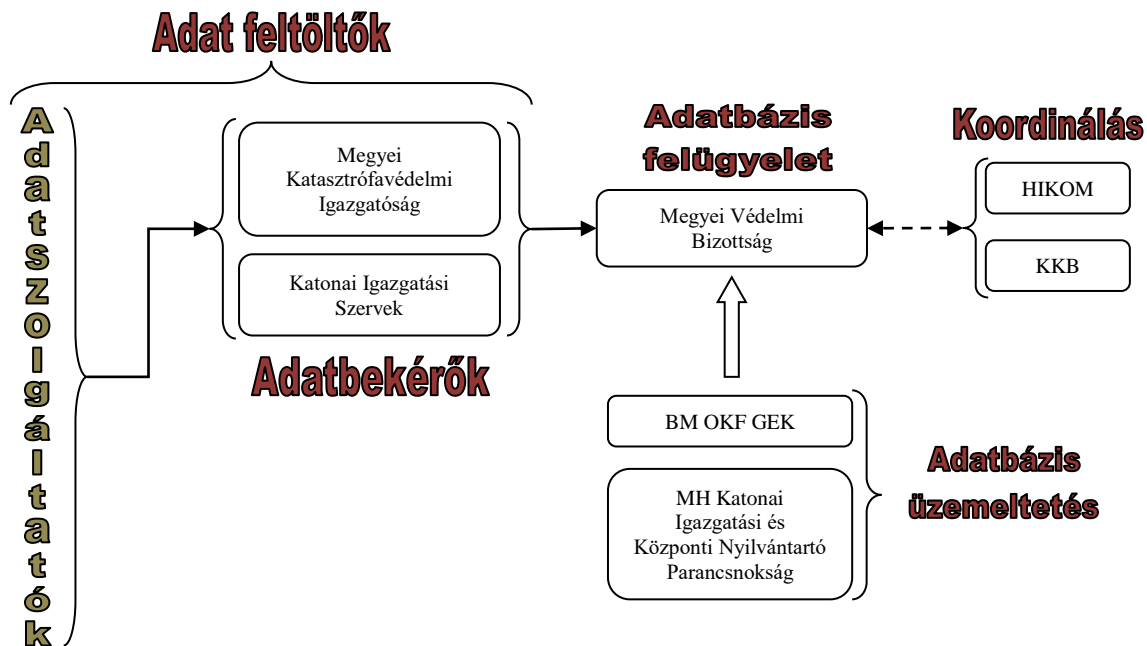
Az adatszolgáltatás struktúrájának legalsó szintjét képező helyi védelmi bizottságok tagjai illetve az azt irányító település polgármesterei rendelkeznek az illetékességi területeiken a legpontosabb információkkal. A nyilvántartások kezelése helyi vagy akár járási szinten túlságosan aprólékossá tenné a rendszer működtetését, amihez nagy infrastrukturális háttérrel kellene biztosítani és üzemeltetése is bonyolult lenne. A MVB-n belül egyaránt megtalálható a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség képviselője is. Ez azonban nem determinálja, hogy a két szervezet pontos információkkal rendelkezhet egymás képességeiről.

A kutatási eredményeim alapján megállapítottam, hogy a védekezésbe bevonható műszaki gépeket, **a megyei védelmi bizottságok állandó állománya által felügyelt nyilvántartási rendszerbe kell feltölteni és minden adatszolgáltató számára biztosítani.**

<sup>52</sup> Szerkesztette Szerző



Az 50. számú ábrán az adatbázist használók lehetséges körét hozzárendeltem a jelenleg meglévő és működő szervezeti egységekhez.



50. számú ábra –A nyilvántartási rendszer felhasználói szintjei és a meglévő szervezeti elemek illeszkedése<sup>53</sup>

Kézenfekvő megoldás lehet, hogy az egységes nyilvántartás adatainak feltöltéséről, a védekezés alapját jelentő területileg illetékes katonai igazgatási illetve katasztrófavédelmi szervek gondoskodjanak. A területi szervek az általuk kijelölt adatszolgáltatók számára „adatfeltöltői” hozzáférést biztosítanak a lebiztosított műszaki gépek adatainak feltöltésére valamint saját illetékességi területükön gondoskodnak a műszaki gépeikről a megfelelő információk feltöltéséről. Ennek köszönhetően a nyilvántartás tartalmazza a katasztrófák elleni védekezéshez szükséges lebiztosított valamint a saját üzemeltetésű műszaki gépeket. Az adatbázis működésének felügyeletét a MVB-k látják el, akik a védekezés során egymással folyamatos kapcsolatban állnak, ezért rálátásuk kell legyen az országos adatbázisra, hogy minél pontosabb képet kapjanak a rendelkezésre álló lehetőségeikről a hatékony védekezés megtervezése és szervezése során. A MVB-k együttműködéséért, az összhang megteremtéséért, feladataik és az ahhoz szükséges eszközök koordinálásáért – katasztrófák elleni védekezés során – a KKB a felelős<sup>54</sup>.

A nyilvántartási rendszer üzemeltetési kérdéseire országos hatáskörű szervezeti háttér szükséges. Ezen belül egyrészt az informatikai háttér működtetése illetve az adatfeltöltéssel

<sup>53</sup> Szerkesztette: Szerző

<sup>54</sup> Amennyiben honvédelmi feladatok ellátására vannak be műszaki gépeket, a felügyeletet a Honvédelmi Igazgatási Koordinációs Tárcaközi Munkacsoport (HIKOM) látja el.

kapcsolatos rendszergazdai jogköröket értem. Mivel az adatbázis célja a katasztrófák elleni hatékony védekezést szolgálja, célszerűnek tartom a Katasztrófavédelem országos szervénél elhelyezni ezt a feladatkört.

Megállapítom, hogy hazánk védelmi igazgatása alkalmas egy országos adatbázis üzemeltetésére. Az ehhez szükséges jogszabályi módosításokat kormányzati szinten kell megvalósítani, országos illetve végrehajtói szinten az ehhez szükséges szervezeti háttér adott. Bemutattam egy lehetőségét annak, hogy az információ-áramlás hogyan valósulhat meg az adatszolgáltatóktól, a védekezésben résztvevő hivatásos szervektől az átfogó nyilvántartásig. A következő alfejezetben vizsgálom, hogy a nyilvántartás tartalmi felépülését és továbbfejlesztési lehetőségeit.

#### **4.5 A MŰSZAKI GÉPEK NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI**

Az előző fejezetekben bizonyítottam, hogy szükség van egy olyan nyilvántartási rendszerre, amely a katasztrófavédelem során alkalmazható. Ebből adódóan bemutatom azt a rendszert, amely lehetőséget nyújt arra, hogy hogyan lehet kialakítani és működtetni egy ilyen rendszert. Természetesen ez az egységes adatbázis számos továbbfejlesztési lehetőséget hordoz magában, amellyel a katasztrófák elleni védekezés hatékonyabbá tudjuk tenni. Ennek megfelelően mind kutatásaim mind gyakorlati tapasztalataim alapján ezt a tevékenységet a következőkben vázoló fel.

A megszokás, a kényelmesség, a beidegződés, mind-mind nehezé teszi egy már működő adatbázis lecserélését vagy egy más rendszerre való áttérést. Ezért fontosnak tartom, hogy olyan új javaslatokat fogalmazzak meg, amelyek elősegítik a katasztrófavédelmi feladatokba bevonható műszaki gépek nyilvántartását, amely megítélésem szerint rugalmas és tökéletesen igazodik a jelenleg működő védelmi igazgatásba, mindenekelőtt pedig a védekezés során elősegíti az operatív munka végrehajtását.

##### *Üzemelés, működés*

Bár a témámhoz szorosan nem kapcsolódik, mindenféleképpen meg kell említenem, hogy ahhoz, hogy a rendszer igazán hasznos és működőképes legyen az üzemelési kérdésekkel is foglalkoznom kell, ezt röviden ebben a részben foglalom össze. Az adatbázisok,

nyilvántartások kulcsfontosságú kérdése, hogy nyomon kövessék a változásokat és az abban található információk folyamatosan elérhetőek és kinyerhetőek legyenek.

A technikai fejlődésnek köszönhetően már azokon a területeken ahol valamilyen ok miatt (katasztrófa) az infokommunikációs közművek megsérülnek, vagy nem elérhetőek (mert nincsenek) van lehetőség műholdas internetes kapcsolatra. Az egységes nyilvántartási rendszer központi szervere tárolja és kezeli az országos adatokat és internetes kapcsolaton keresztül elérhető a felhasználók számára. Az itt tárolt adatok jelentik az országos adatbázist, annak külön feltöltéséről nem kell gondoskodni egyetlen szervezeti egységnek sem. A központi adatbázis felett csak felügyeletet kell gyakorolni, biztosítva az adatok beérkezését a területi szintről. A katasztrófák elleni védekezés időszakaiból kiindulva a megelőzés (felkészülés) időszakában, az adatokat a felhasználók erre a központi tárhelyre töltik fel. A kárelhárítás során, a mentési feladatok ellátásakor ezen a tárhelyen található adatok alapján kerülnek leigénylésre a műszaki gépek, valamint a már bevetett műszaki gépekről visszajelzés érkezik a központi tárhelyre.

A visszajelzésnek tartalmazni kell, hogy az adott műszaki gépet ki, hova és mikor igényelte le. Ez utóbbi biztosítja, hogy kétszer ugyanaz a műszaki gép nem válik bevethetővé. A helyreállítás során szintén szükség lehet újabb lebiztosított műszaki gépek bevonására, azonban ezzel párhuzamosan a már helyreállított képességek (leigénylésből visszaadott műszaki gépek) visszakerülnek a központi adattárolóba. Egy ilyen online felületnek köszönhetően a felhasználói szintek között aktív kommunikációs csatorna nyílik meg, ahol a változások követése megvalósul és egy naprakész adattárat eredményez. Az online rendszer információ-áramlását az 51. számú ábrán szemléltetem.



51. számú ábra –Az online nyilvántartás adatforgalmának irányai a katasztrófák elleni védekezés időszakaiban<sup>55</sup>

Az online felület kézenfekvő megoldást nyújt, hiszen akár egy mobiltelefon vagy táblagép internetes böngészője segítségével is elérhető és abból adatok nyerhetők ki. Garantálja az adatbázis elérhetőségét minden jogosultsággal rendelkező felhasználó számára, ami a mobil vezetési pontok számára elengedhetetlen.

Az internetes elérést önmagában kevésnek ítélem meg, hiszen tudjuk, hogy egyrészt az infokommunikációs közmű hálózatok sérülése következtében az internetes hálózat működése bizonytalanná válhat a kárterületen illetve annak környezetében. A műholdas internetes kapcsolat a világ bármely pontján elérhető, azonban ehhez speciális eszközök szükségesek, amelyek nem minden esetben állnak rendelkezésre.

Másik hátrányát abban látom, hogy ezek a rendszerek érzékenyek az időjárásra és nem minden esetben üzembiztosak (pl.: nagy elektromos tevékenységgel járó viharsorán). Egy ilyen esetben az online adatbázis nem lesz elérhető és a beavatkozást irányítóknak, ha megszakad az internet-kapcsolat nem lesz hozzáférése az országos adatbázishoz. Nem fognak rendelkezni semmilyen információval arra vonatkozóan, hogy műszaki gépek bevetése

<sup>55</sup> Szerkesztette: Szerző

vonatkozásában egyáltalán milyen lehetőségeik lehetnek. A teljes információ-hiány kiküszöbölésére az egységes adatbázis offline üzemen működő modulját látom megoldásnak. Az informatikai eszközre telepíthető modulnak az országos adatbázisnak legalább egy részét kell tárolnia. A teljes adatbázis letöltése és folyamatosan frissítése nagyban függ annak méretétől, az internetes hálózat sebességétől. Meglátásom szerint a letöltött és a központi szerveren található adatbázisok folyamatos szinkronizálása a megelőzés időszakában nem okozhat gondot. Azonban a mentés időszakában, amikor az adatbázis nagy adatforgalmat bonyolít le az egyes eszközök folyamatos szinkronizálása már informatikai szakterületet érintő kérdéseket vet fel. Ez utóbbiak megválaszolása nem képezik témáját disszertációmnak. Az azonban kijelenthető, hogy az adatbázisnak offline módban is működőképesnek kell lenni, hogy az operatív munkát végzők, ha nem is naprakész információkkal, de legalább valamilyen információkkal rendelkezzenek a leigényelhető, bevethető műszaki gépek vonatkozásában.

#### *Felhasználói jogosultságok, kötelezettségek*

Az egységes adatbázist felhasználók között különbséget kell tenni. Ennek oka elsősorban, adatvédelmi, másodsorban üzemeltetési kérdés. Az adatbázis rendeltetése a katasztrófák elleni védekezéshez leigényelhető műszaki gépek nyilvántartása. Az adatbázis tartalmához csak azoknak szabad hozzáférni, akik nemzetbiztonsági szempontból nem kifogásolhatóak.

Az adatbázist felhasználók körének szelektálásához az előző alfejezetben használt terminológiát alkalmazom. Ennek megfelelően felhasználók alatt az alábbiakat értem:

- adatszolgáltatók;
- adatbekérők;
- adatbázis működtetők;
- üzemeltetésért felelősök;
- koordinálást végzők.<sup>56</sup>

Felhasználói jogosultságokat kell megkülönböztetni, amely nem csak különbséget tesz a rendszert alkalmazók között, de eltérő jogosultságokat is biztosít számukra. A hozzáféréseket alapvetően három csoportra osztottam, ezek alapján megkülönböztetek user-t (felhasználó), admin-t (adminisztrátor) valamint rendszergazdát. Annak megfelelően, hogy a felhasználók milyen mértékben férnek hozzá az adatokhoz további szinteket lehet megkülönböztetni, ez

---

<sup>56</sup> Megjegyzés: az egyes felhasználók feladatait és egymással való kapcsolatukat a 49. számú ábra tartalmazza

kifejezetten a user illetve az admin jogosultsággal rendelkezőknél jelenik meg. Az alábbiakban áttekintem, hogy az egyes felhasználói jogosultságok milyen feladatokkal párosulnak. Ez megmutatja, hogy milyen mértékben kell a rendszerhez való hozzáférési jogosultságukat biztosítani.

Az *adatszolgáltatóknak* nevezzük azokat, akik rendelkeznek olyan műszaki géppel, melyet a katasztrófák elleni védekezés szempontjából leigényelhetnek a védekezést irányítók. Adatszolgáltató adott esetben nem csak a nemzetgazdaság szereplője, hanem a hivatásos, katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervezetek szervezeti egységei is lehetnek (lásd 50. ábra). Feladatuk, hogy a tőlük lebiztosított műszaki gépekről az adatokat feltöltsék és azt naprakészen tartsák. Minden adatot szolgáltató felhasználó rendelkezik saját profillal, melyen keresztül saját adataihoz valamint az általa feltöltött műszaki gépek adatlapjaihoz hozzáfér. Ezen a profilon keresztül rögzítheti, módosíthatja a tőle lebiztosított műszaki gépek adatait, állapotát valamint profiljának alapadatait (alapvető céginformációk, elérhetőségek, telephelyek stb.). A tulajdonában álló műszaki gépekkel kapcsolatos bármilyen jellegű állapot-változást rögzítenie kell a rendszerben. Abban az esetben, ha a felhasználó a tulajdonában álló műszaki gépet eladja vagy elbontja annak törlését a közvetlenül felette álló (adminisztrátori jogkörrel gyakorló) szervezeti egység (adatbekérők) által teheti csak meg. E javaslatom oka az, hogy az adatszolgáltató még véletlenül se tudjon a felvitt adatlapot törölni. Az adatszolgáltatók képezik a felhasználók legalsó szintjét, számukra nem lenne lehetőség az adatbázisba való betekintésre (kivéve a sajátját), csak adatok feltöltésére jogosultak, ezzel elkerülhető, hogy minden egyes adatszolgáltatót, feltöltőt nemzetbiztonsági szempontból meg kelljen vizsgálni, ami indokolatlan (mivel saját adatain kívül máshoz nem fér hozzá) és nagy adminisztrációs terhet is jelentene.

*Adatbekérők* a hazai védelmi igazgatás alapján a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok, valamint a területi katonai igazgatási szervek. Feladatuk, hogy a saját illetékességi területükön található adatszolgáltatók ezirányú kötelezettségét felügyeljék, valamint a saját műszaki gépeiket az adatbázisba feltöltsék. Egyrészt adatszolgáltatói feladataik is vannak, másrészt felügyeletet gyakorolnak az adatszolgáltatókon. Hozzáférésük csak az általuk felügyelt adatszolgáltatók adatlapjaihoz valamint az illetékességi területükön található lebiztosított műszaki gépek minőségi és mennyiségi adataihoz<sup>57</sup> lehet. Az

---

<sup>57</sup> Megjegyzés: az adatbázis minőségi és mennyiségi adatait részletesen a későbbiekben fejtem ki.

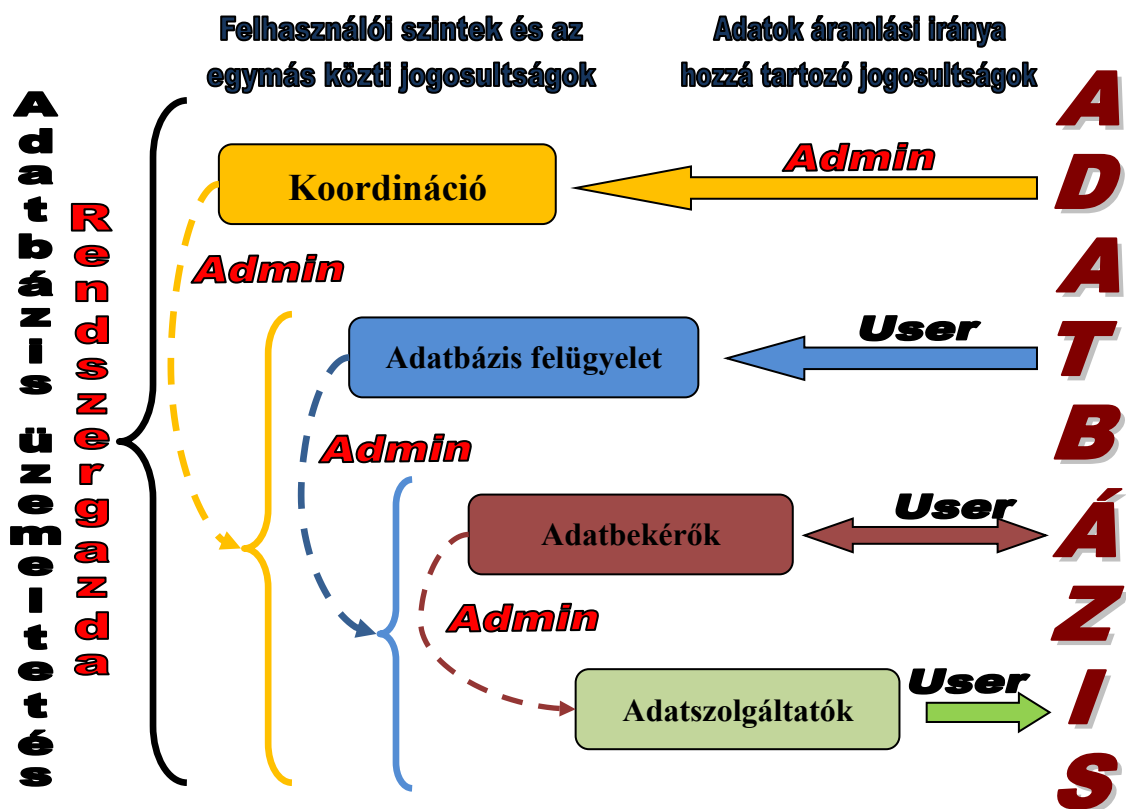
adatbekerők jelentik a következő felhasználói szintet.

*Az adatbázis felügyeletet*– az általam megalkotott rendszerben – a megyei védelmi bizottságok látják el. Az ő kezükben összpontosul az összes információ a lebiztosított műszaki gépekről az adott megyére vonatkozóan. Területi szinten a legnagyobb a felelősségük, felügyeletet gyakorolnak nem csak az adatszolgáltatók, hanem a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok valamint a katonai igazgatási szervek felett is. Továbbá a katasztrófák elleni védekezés mentési időszakában felelősek illetékességi területükön a mentési irányításáért, a saját illetékességi területükön található lebiztosított műszaki gépeket saját hatáskörben igényelhetik, valamint az országos adatbázisból igényelhetnek lebiztosított erőket. Az illetékességi területükön található adatszolgáltatók, adatbekerők felett adminisztrátori jogkörrel rendelkeznek. Az országos adatbázis felé felhasználóként jelennek meg, onnan adatokat kérhetnek, azokban nem módosíthatnak.

*A koordinálásért* felelős szervek felügyelik az adatbázis felügyeletet ellátó szervezeti egységek munkáját. Ennek keretében rálátással kell rendelkezniük a teljes országos adatbázisra, rálátást kell biztosítani számukra minden adatlapra és minden felhasználói profilra. Ezekben konkrét adatmódosításokat nem hajthatnak végre, azonban minden információra teljes körű látással kell rendelkeznek. A koordinálást végző szervek rendelkeznek a legmagasabb adminisztrátori jogkörrel. Jogosultságuk van adott esetben már leigényelt eszközöket átrendelni más területekre illetve az adatbázis felügyeletért felelősök igényeit jóváhagyják vagy elutasítják a kialakult helyzetnek megfelelően. Hozzáférésük van a teljes országos adatbázishoz, de adatot nem töltenek fel.

*Az adatbázis üzemeltetését* végző szervezetek felelősek, hogy a rendszer működőképes legyen, a benne található adatok kinyerhetők legyenek. Az adatbázis üzemeltetéséhez szükség van egy infrastrukturális háttérre, amely magában foglalja a szükséges számítástechnikai eszközöket, számítógépeket, szervereket. Az üzemeltetésért felelős szervezet ezt a számítástechnikai háttérrel működteti, karbantartja. Az adatbázis üzemeltetés célja, hogy a felhasználók folyamatosan, szükségletek szerint használhassák a rendszert. A rendszert folyamatosan fejleszteni illetve felügyelni kell annak helyes működése érdekében. Az adatbázis üzemeltetését végző szervezeteknek rendszergazda hozzáférést kell kapniuk, mivel rajtuk múlik a rendszer működőképessége.

A fentiekből látható, hogy az általam felvázolt rendszer hierarchikus, az annak működtetésében résztvevők tevékenysége egymásra épül. Természetesen fontos az egyes szintek között markáns különbségek kialakítása, hiszen mindenki más kötelezettséggel, feladattal üzemelteti e rendszert. Az hierarchikus felépítés lényege, hogy az adatbázis folyamatos, kontrollált működése biztosított legyen. A rendszer tartalmát az adatszolgáltatók és az adatbekerők nyújtják saját illetékességi területüknek megfelelően. A központi tárolóba bekerülő információkat a rendszernek automatikusan kell beépítenie az országos adatbázisba. Ilyen módon az országos adatbázis csak felügyeletet kíván, hogy működése, elérhetősége folyamatosan biztosított legyen. Az teljes rendszerhez az arra jogosultsággal rendelkezők hozzáférhetnek ami jelen esetben a koordinálásért felelős szervek. A fentieket az 52. számú ábrán szemléltetem.



52. számú ábra – Az egyes felhasználói szintek viszonya egymáshoz és az adatbázishoz<sup>58</sup>

Természetesen a felhasználó jogosultságok és az adatbázis működtetése megköveteli az erre épülő oktatási rendszer kidolgozását is. A rendszer működtetésével, használatával kapcsolatosan minden felhasználónak a saját szintjének megfelelő tudással kell rendelkezni. Az egymásra épülő rendszer magában hordozza a lehetőséget, hogy az alsóbb szintek

<sup>58</sup> Szerkesztette Szerző



oktatását a hierarchiában eggyel felette álló lássa el. Ennek részletes kérdéseinek kidolgozása azonban a korlátozott terjedelem miatt nem témája disszertációmnak.

### *Felépítés, adattartalom*

Nyilvánvaló, hogy az adatbázis felépítésének egyszerűnek és átláthatónak kell lennie minden felhasználó számára. A nyilvántartásba csak azok az információk kerülhetnek fel, amelyek a mentési munkák tervezése, szervezése során elengedhetetlenek. Az ilyen jellegű nyilvántartások nagy hibájának tartom, hogy a sok fejlesztés, módosítás és javítás hatására az eredeti jellegük elveszik, a használatuk nehezkessé válik, ami csak hátráltatja a szakembereket.

Az adatbázis felépítését tekintve három részre osztottam fel:

- felhasználói profilok és adatlapok;
- mennyiségi adatok;
- minőségi adatok.

A *felhasználói profilok és adatlapok* minden regisztrált, jogosultsággal rendelkező szervezetnek az alapvető adatait tartalmazzák. Ezen belül kapnak helyet a lebiztosított műszaki gép tulajdonosának adatai, kapcsolattartók elérhetősége, a gazdálkodó szervezet neve, címe, tevékenységi köre. A felhasználói profilok jelszóval védettek, kitöltésük, módosításuk (a rendszergazdán kívül) csak az adott szervezet kapcsolattartója által lehetséges. Az adminisztrációs jogkörrel rendelkező szervezeti egységek (adatbekérők, adatbázis felügyelet, koordináció) betekintési jogosultsággal rendelkezhetnek, hiszen felügyelik az ott található adatok feltöltésének rendjét. Ugyanígy igaz, hogy az adatbekérők profilját az adatbázis felügyelet, míg a koordináció az minden adatlapra rendelkezik rálátással.

A *mennyiségi adatok* a nyilvántartásban számadatként jelennek meg, hogy az adott műszaki gépből hány darab található a keresési feltételek mentén<sup>59</sup>. A mennyiségi adatokat táblázatos formában a legegyszerűbb rögzíteni, amit a technikai adatlap kitöltésével az ott található kategória-besorolásnak megfelelően már automatikusan a kategóriáknak megfelelően összesít és egy táblázatos formában megjelenik. A mennyiségi adatok segítségével átfogó képet lehet kapni, hogy területi szinten, az adatbázisban található felosztás

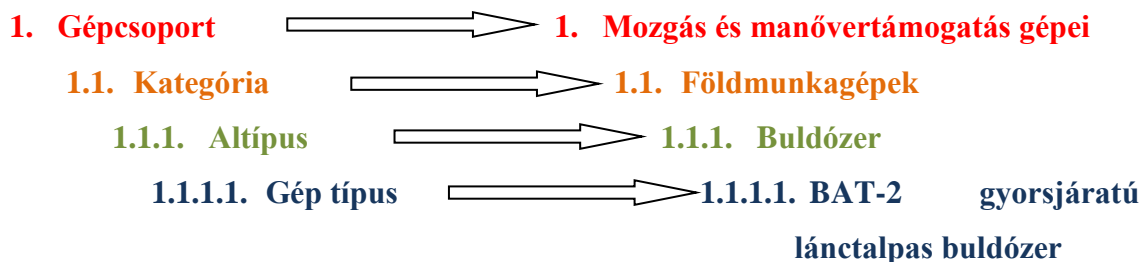
---

<sup>59</sup> Megjegyzés: a szűrési, keresési lehetőségeket lásd később.

szerint (lásd: 53. sz. ábra) hány műszaki gépet lehet adott esetben leigényelni, bevetni. Ezen számok vonatkozásában azonban a lebiztosított műszaki gépek mennyisége nem minden esetben azonos a bevethető lebiztosított műszaki gépekével. Ezért a mennyiségi adatok során különbséget kell tenni a lebiztosított bevethető és a lebiztosított, de valamilyen oknál fogva nem bevethető műszaki gépek között. A 3. fejezetben bemutatott műszaki gépek nyilvántartásánál már volt szó a karbantartás alapon történő nyilvántartásról. Ebből adódóan, a műszaki gépek állapotának nyomon követésére célszerűnek tartom, hogy a javításon lévő gépek külön jelenjenek meg az egységes nyilvántartásban. A nem bevethető műszaki gépeket az alábbi kategóriákba soroltam:

- *nagyjavításon* esik át az a műszaki gép, melynek egészét vagy főbb szerkezeti elemét teljes felújítás alá kell vetni, a javítás időtartama akár több hónapot is igénybe vehet, végrehajtásához szakműhely szükséges;
- *középjavításon* vesz részt az a műszaki gép, melynek főbb szerkezeti elemén, annak kiszerelemével, megbontásával kell javítási munkát végrehajtani, ami legfeljebb 1 hónapot vesz igénybe, végrehajtásához jól felszerelt műhely szükséges;
- *kisjavításon* van az a műszaki gép, melynek szerkezeti elemén kisebb karbantartási munkákat végeznek, az elem nagyobb mérvű megbontása vagy kiszerelemével, ezek a munkák néhány napnál tovább nem tartanak, ezen javítási munkákat telephelyen is végre lehet hajtani;
- *egyéb ok miatt nem áll rendelkezésre* az a műszaki gép, mellyel balesetet szenvedtek, a gép eladás alatt áll vagy bármilyen a fenti kategóriákba nem eső ok áll fenn.

A mennyiségi adatok szelektálhatósága érdekében a bevethetőségről szóló információk mellett az adatbázisba bekerülő műszaki gépeket tipizálni, kategorizálni kell. Ehhez négy kategóriát határoztam meg, úgymint a gépcsoport, kategória, altípus és a géptípus. Ezen kategóriákon belül a műszaki gépeket képesség alapon kell nyilvántartani. A beavatkozást tervezők, szervezők ennek megfelelően kapják meg a tevékenységükhöz szükséges számadatokat. A műszaki gépek kategóriái tagozódásának egy változatát az 53. számú ábrán szemléltetem.



53. számú ábra – Példa az egységes nyilvántartás tagozódására (változat)<sup>60</sup>

Az egységes nyilvántartás tagozódásából látható, hogy a negyedik kategória már konkrét géptípust takar, ezt pedig már a *minőségi adatokhoz* sorolom. A minőségi adatok megmutatják az adott gép típus műszaki, technikai jellemzőit, munkavégző képességüket stb., tehát a beavatkozás tervezéséhez és szervezéséhez szükséges alapvető információkat. Ezeket az adatokat a nyilvántartásban az adatszolgáltatók illetve saját műszaki gépeik vonatkozásában az adatbekérők töltik fel. Ezen felhasználóknak minden lebiztosított műszaki gépre vonatkozóan *technikai adatlapot* kell kitölteni. Ezen adatlapok a felhasználói profiljukon keresztül bármikor elérhetők és módosíthatók. A technikai adatlapon csak a legszükségesebb és legfontosabb információkat kell feltüntetni, a túlzott adatszolgáltatás elkerülése érdekében. A technikai adatlapon a műszaki gép, felszerelés beazonosíthatóság érdekében a következő adatokat javaslom feltüntetni:

- *státusz*, az a gép, amely valami miatt nem bevethető, a technikai lapján ezt meg kell jeleníteni. Az állapotban történt bármilyen változást rögzíteni kell, aszerint, hogy a tárgyi műszaki gép nagy-, közepes- vagy kisjavításon van vagy esetleg egyéb ok miatt nem áll rendelkezésre. Az adatbázis a mennyiségi adatokban ezt azonnal módosítja, a gép kikerül a bevethető műszaki gépek közül;
- *gépcsoport*, amely meghatározza, hogy a tárgyi felszerelés melyik kategóriába tartozik és azon belül melyik kategóriába, altípusba;
- *jármű azonosító* a pontos típusmegnevezésen felül a jármű valamilyen egyedi azonosítója, így lehet beazonosítani az egyes gépeket. Az egyedi azonosító lehet lajstromszám, rendszám, alvázszám stb. vagy akár minden gép saját egyedi cikkszámával is rendelkezhet;
- *lokáció*, amely alatt a jármű elhelyezkedését értem, ez nem csak cím alapján fontos, (mivel sok esetben az ipari telepek csak helyrajzi számmal rendelkeznek,

<sup>60</sup> Szerkesztette Szerző

ami nehézkessé teheti a beazonosítást) hanem GPS koordináta alapján is célszerű megjelölni a telephelyet;

- *a műszaki adatok*, amelyek a műszaki gépek legfontosabb információi mindenképp fel kell tüntetni egy technikai kártyán, itt azonban csak a legfontosabb technikai jellegű adatokat kell megjeleníteni: hajtóanyagát, sebességét, terepjáró képességét, kezelők számát stb.;
- *munkavégző képességre vonatkozó (elvi, elméleti) adatok* alatt értem a tervezéshez elengedhetetlen munkavégző képesség adatai. Nyilván ezek a tulajdonságok nagyon eltérőek lehetnek jellemzőiket, mértékegységeiket tekintve, azonban mégis fontosnak tartom, hogy valamilyen formában jelenjenek meg legalább tájékoztató jellegű adatok egy gép munkavégző képességéről;
- *szállítás módja* meghatározza, hogy az adott műszaki gép közúton történő szállításához szükséges-e valamilyen speciális gépjármű, ha igen akkor az rendelkezésre áll-e vagy azt biztosítani kell. Ez alapvetően meghatározza a beavatkozás tervezését és adott esetben megkérdőjelezheti a gép bevetetőségét.
- *egyéb adatoknál* kap szerepet a jármű tulajdonosának adatai illetve azoknak a személyeknek az adatai, elérhetőségei, akik az adott eszközre, gépre ki vannak képezve. Nagyon fontosnak tartom, hogy az adott géphez, eszközhöz annak kezelője is „velejárója” legyen, mivel a mindennapok során azzal a berendezéssel dolgozó személy tapasztalata, tudása nem vagy csak nehezen pótolható.

Technikai adatlapra a 4. sz. mellékletben tettem javaslatot. A minőségi és mennyiségi adatokat valamint a felhasználói profilok tartalmát az 54. számú ábrán foglalom össze.

Felhasználói profil	Mennyiségi adatok (táblázatos formátum)	Minőségi adatok (technikai adatlap)
Céginformációk	Bevont műszaki gépek	Kategorizálás
Tevékenységi kör	Nagyjavításon	Gép azonosító adatai
Telephelyek	Közepes javításon	Műszaki jellemzők
Kapcsolattartók	Kisjavításon	Munkavégző képesség
Technikai adatlapok	Bevethető összesítve	Szállíthatóság
		Gépkezelő elérhetőségei

54. számú ábra - Az egységes nyilvántartás adatainak összefoglalása<sup>61</sup>

#### *Igénylés folyamata, szűrési lehetőségek*

A katasztrófák elleni védekezés során a beavatkozást tervező és szervező szakemberek rálátással bírnak az ott adódó feladatokra, ebből adódóan, hogy az adott kárterületre milyen műszaki gépeket kell rendelni.

A katasztrófa által sújtott területen a védekezést irányító szervezeti egységeknek (itt az MVB-k) igényeket kell megfogalmazni a koordinálásért felelős szervezet (KKB NVK) felé. Belátható, hogy az MVB-nek saját illetékességi területén található teljes műszaki gépállomány felett önálló leigénylési jogosultsággal kell rendelkezni. Azonban nem tartom célszerűnek, hogy a koordinálásért felelős szervezet jóváhagyása nélkül más MVB illetékességi területéről műszaki gépet leigényeljen. Ennek oka, hogy a korábban említett „minél több, annál jobb” elve ne valósuljon meg, a védekezésre fordítható erőforrások a veszély mértékéhez arányosan kerüljenek leosztásra.

Az egységes nyilvántartási rendszerben lehetőség nyílik különbséget tenni a leigényelt és a leigényelhető műszaki gép között. Ebből következik, hogy a védekezést irányítók pontos információkkal fognak rendelkezni a védekezésben résztvevő műszaki gépek típusáról, darabszámáról. Ez nagy segítséget nyújt a beavatkozás tervezése során valamint a logisztikai

<sup>61</sup> Szerkesztette Szerző

háttér megteremtéséhez, működtetéséhez is igen fontos.

A nyilvántartási rendszerben a szűrési, keresési feltételek számos lehetőségét kell biztosítani. Ez jelentősen támogatja a tervezési, szervezési tevékenységet, valamint a konkrét igények megfogalmazása esetén célzott keresést tesz lehetővé. A szűrési, keresési feltételeket a felhasználó akár egyedileg is felépítheti, több keresési feltétel hozzáadásával. E tekintetben szűrési lehetőségként az alábbiakat látom szükségesnek:

- állapot szerinti szűrés (bevetett, bevethető, javításon stb.);
- gépcsoport, kategória, altípus és géptípus szerinti keresés;
- a műszaki gép lokációja szerinti szűrés, településenként, szervezetenként;
- gazdálkodó szervezetekre keresés.

### *Jelentési rend*

Az egységes nyilvántartás hierarchikus felépítése alapját jelenti az adatbázist felhasználók egymás közötti jelentési rendjének.

Az *adatbekérők* saját illetékességi területükön, hatósági eljárás keretében adatszolgáltatásra kötelezik azokat a cégeket, akik rendelkeznek olyan erőforrásokkal (jelen esetben műszaki gépekkel), amelyek a katasztrófák elleni védekezés során alkalmazhatók. Ennek felmérése a már meglévő különböző adatbázisokból vagy külön hatósági eljárások, adatbekérések keretében történhet. A szóban forgó gazdasági társaság a hatósági eljárás keretében felhasználónevet, valamint jelszót kap az egységes nyilvántartási rendszerhez. Meghatározott időn belül ki kell alakítania saját profilját, valamint a lebiztosított műszaki gépek számára a technikai adatlapokat ki kell tölteni. A továbbiakban, ha az adatokban változás áll be, valamely műszaki gépet javításra helyezik akkor azt a nyilvántartásban szerepeltetni kell. Az adatbázis naprakészségének kulcsfontosságú része, hogy az adatszolgáltatók haladéktalanul (1-2 napon belül) jelöljék profiljukon, ha valamely műszaki gép státusza megváltozik. Ennek a kötelezettségnek a teljesítésére valamilyen formában ellentételezést kell nyújtani az adatszolgáltatók számára, ennek módja, formája nem képezi témáját a disszertációnak, de az esetleges gyakorlatban való megvalósulás során fontos kérdésként jelenik meg<sup>62</sup>.

Az adatbekérő szervezeti egységek hatósági felügyeletet látnak el, valamint az adatbázisba – csakúgy, mint az általuk felügyelt gazdasági szervezetek – saját műszaki

---

<sup>62</sup> Megjegyzés: az adatszolgáltatásra kötelezettek csak újabb adminisztrációs teherként élnék meg és előfordulhat, hogy megpróbálnak ezen kötelezettségek alól kibújni.

gépeiket rögzítik. Jelentési kötelezettségük a területileg illetékes adatbázis felügyeletet ellátó MVB felé van, az általuk végzett hatósági tevékenységről valamint a saját gépeik feltöltöttségéről és azok állapotának folyamatos nyomon követéséről.

Az *adatbázis felügyeletet ellátók* a jelentési rendben központi szerepet játszanak. A területileg illetékes MVB felelős, hogy a megyében található műszaki gépekről az adatszolgáltatás folyamatos legyen. Felügyeletet gyakorol az adatbekérőkön keresztül a nemzetgazdaság szereplőin és magukon az adatbekérő szervezeti egységeken is. A koordinációért felelős szervezet számára jelentési kötelezettsége van arra vonatkozóan, hogy területén a feltöltési rend működése megfelelő-e, az adatok naprakészek stb.

A *koordinációért felelős szervezet* az információkat a MVB-től szerzi be. Közvetlenül nem tart kapcsolatot sem az adatszolgáltatókkal (ez alól kivételt képezhetnek az országos jelentőségű gazdasági társaságok) sem pedig az adatbekérőkkel. Ezt azért tartom célszerűnek, hogy az információ áramlása során minden szint érintett legyen, ne történjen meg, hogy a koordinációért felelős szervezet közvetlenül az adatszolgáltató számára határoz meg feladatokat. Ez utóbbi kommunikációs zavart okoz, ami félreértésekhez vezethet és károsan befolyásolhatja a mentési tevékenységet. A rendszer üzemeltetéséért felelős szervezeti egységek közvetlenül a koordinációért felelős szervezet felé tartoznak jelentési kötelezettséggel a rendszer működésére vonatkozóan. A koordinációért felelős szerv jelentési kötelezettséggel csak a minisztériumi szint felé tartozik, ami jelen esetben a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter (belügyminiszter).

Ebben az alfejezetben a bemutatott egységes nyilvántartási rendszer megvalósulásával kapcsolatos, általam legfontosabbnak ítélt kérdéseit. A részletes szabályok és a pontos működéshez szükséges szabályzók, utasítások kidolgozása már a gyakorlati üzemeltetés részletkérdései, nem képezi témáját értekezésemnek. Meggyőződésem, hogy az egységes nyilvántartás nem csak önmagában a katasztrófák elleni védekezés során a bevonható műszaki gépek adatbázisát jelenti, hanem további fejlesztésekhez is alapot szolgáltat.

## RÉSZKÖVETKEZTETÉSEK

Ebben a fejezetben *vizsgáltam*, hogy hazánk – a katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása érdekében – milyen egységes nyilvántartási rendszert működtet a műszaki gépek vonatkozásában.

Ennek során *áttekintettem* a Védelemgazdasági Alapterv elkészítésével kapcsolatos nyilvántartásokat, a Katasztrófavédelem, a Magyar Honvédséglebiztosítási rendszerét, az azokban található adatbázisokat.

A munka során *megállapítottam*, hogy sem a Védelemgazdasági Alaptervben, sem a Magyar Honvédség és a Katasztrófavédelem lebiztosítási rendszerében nem található olyan átfogó nyilvántartás, mely a katasztrófák elleni védekezés szempontjából minden bevonható műszaki gépet tartalmaz.

A vizsgálat megállapítása során arra a *következtetésre jutottam*, hogy (a műszaki gépek vonatkozásában) elengedhetetlen egy egységes nyilvántartási rendszer kialakítása és üzemeltetése.

E megállapításomból adódóan *meghatároztam* ezen egységes nyilvántartási rendszerrel szemben támasztott követelményeket. A követelmények meghatározása igazolta, hogy annak hazánk védelmi igazgatási rendszere keretein belül kell működnie. Ehhez kapcsolódóan *bizonyítottam*, hogy a védelmi igazgatás rendszere – a megfelelő jogszabályi és gazdasági, informatikai háttér (technikai, humánerőforrás) megteremtésével –szervezeti változtatások nélkül képes e rendszer üzemeltetésére.

E munkához szorosan kapcsolódva *bizonyítottam*, hogy a már meglévő szervezeti egységek az egységes adatbázissal összefüggésben lévő feladataikat a meglévő hierarchikus felépítés alapján képesek elvégezni (úgy mint például: adatszolgáltató, adatbekérő, adatbázis üzemeltető, stb.), abban az esetben, ha az adatbázis kivált jelenleg működő nyilvántartásokat.

A fejezet folytatásaként – az előzőekben felsoroltak alapján – *kidolgoztam* egy olyan nyilvántartási rendszer felépítését és *ismerttettem* egy lehetséges működési változatát, amelyet ismereteim szerint Magyarországon még senki nem végzett el. E rendszer elgondolásának kialakítása során – az általam kialakított elvekkel szorosan összhangban – *meghatároztam* a rendszert felhasználók jogosultságait, a rendszer működésének főbb kérdéseit és a rendszeren belüli kapcsolatokat.

Ezt követően (az elvi alapok kidolgozását követően) *elkészítettem* azokat a mintadokumentumokat, amelyek alapját képezhetik az új bázis kialakításának. E munkám során



arra a *következtetésre jutottam*, hogy ez az új egységes adatbázis több innovatív fejlesztés lehetőségét is magában hordozza.

A fejezetet áttekintve *megállapítottam*, hogy az általam felvázolt rendszer nagyban hozzájárulhat az erőforrások optimális és gazdaságos kihasználásához a katasztrófák elleni védekezés sikeres végrehajtásának érdekében.

## ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

Értekezésem elkészítését személyes tapasztalatok inspirálták. Szakmai munkám során többször tapasztaltam, hogy a katasztrófák elleni védekezések során a döntéshozók – a sikeres védekezés érdekében – megpróbálnak minél több technikai eszközt (műszaki gépet) a kárterületre rendelni. Egyértelmű, hogy ezek teljesítménye, műszaki állapota (és egy sor más kritérium) nagyban befolyásolja a beavatkozás sikerét. Éppen ezért határoztam el, hogy bebizonyítom, hogy a legtöbb esetben a minőségi tényező mennyiségi tényezővel nem pótolható. Mivel meggyőződésem, hogy a rendelkezésre álló képességek, lehetőségek ismerete, azok tervszerű kihasználása záloga lehet egy sikeres és hatékony védekezésnek. Ebből adódóan határoztam el, hogy megvizsgálom annak lehetőségét, hogy – a műszaki gépek vonatkozásában – e tevékenységet hogyan tudjuk fejleszteni.

Vizsgálataim elvégzése során beláttam, hogy e képet tovább árnyalja az a tény, hogy a beavatkozásban résztvevő szervezetek eltérő rendszerei nem kerültek összehangolásra, amely anomáliákhoz vezethet. Munkám bizonyította, hogy ennek gyökerét az eltérő szakmai nyelvezetben, az alkalmazói szervezetek eltérő felkészültségében, az eltérő műszaki gépek alkalmazásában, az alkalmazási különbségekben kell keresni. Éppen ezért határoztam el, hogy e disszertáció kerete között megvizsgálom azt, hogy egy közös szakmai alap – amely itt a műszaki gépek nyilvántartásában valósul meg – mennyiben segítheti elő a katasztrófák minél hatékonyabb felszámolását.

Az előzőekben felvázolt problémák megoldásához kutatási célkitűzéseket határoztam meg. E célkitűzések meghatározták az együttműködő szervezet tevékenységének összehangolása vizsgálatát egy új közös nyilvántartási rendszer lehetőségeinek kidolgozását és javaslatok elkészítését ennek alkalmazására. A célkitűzésekkel és kutatói hipotéziseimmel összhangban *bemutattam*, hogy Magyarország természeti és civilizációs katasztrófa-veszélyeztetettsége elhanyagolhatónak mondható. Ennek folyamányaként *bizonyítottam*, hogy nem szükséges egy olyan katasztrófavédelmi szervezet felállítása és működtetése, amely minden bekövetkezett katasztrófát saját erővel meg tud oldani. E megállapításból arra a *következtetésre jutottam*, hogy az esetlegesen bekövetkező katasztrófa helyzeteket csak osztársadalmi összefogás keretében lehet megoldani. E következtetésből arra a *megállapításra jutottam*, hogy – a katasztrófavédelemben bevont hivatásos és nem hivatásos szervezetek – ezeket a feladatokat csak együttműködve, egymás képességeinek ismeretében oldhatják meg.

Értekezésem lényegi mondanivalójának alátámasztása érdekében *összefoglaltam* az egységes katasztrófavédelem rendszerét és *bemutattam* az abban foglalt alrendszerek működését.

További kutatómunkám megalapozása érdekében *összeállítottam* a katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása során jelentkező műszaki feladatok tartalmát és azok csoportosítását. Ennek során arra a *következtetésre jutottam*, hogy ezeknek a munkáknak az elvégzéséhez meghatározott paraméterekkel, megfelelő mennyiségben és gyors rendelkezésre állással biztosított műszaki gépekre van szükség.

Az előző megállapítás igazolásához *rendszereztem* a kárterületen számításba vehető és jelentkező befolyásoló tényezőket és ezzel *bizonyítottam*, hogy a műszaki gépek alkalmazhatóságát egyrészt a védekezésben érintettek teremtik meg, míg más részük adott. Ez a munka *bizonyította*, hogy ezen feltételek együttes számbavétele határozza meg azt, hogy milyen és mennyi műszaki felszerelés alkalmazható a kárterületen.

Ahhoz, hogy megfelelő adatbázist alakíthassunk ki (az előzőekben bemutatottakon kívül) rendszereznem kellett a Katasztrófavédelem és a Magyar Honvédség képességeit a mentési tevékenység során felmerülő lehetséges feladataik vonatkozásában. Ennek során *megállapítottam*, hogy mindkét szervezet speciális műszaki lehetőséggel bír a mentési munkák végrehajtása szempontjából. Ennek ellenére itt azt a *következtetést* is levontam, hogy egymás képességeit nem kellő mélységben ismerik, amely erőforrásaik aránytalan igényléséhez és elosztásához vezethet. E megállapítással *bizonyítottam*, hogy szükséges egy olyan nyilvántartási rendszer kialakítása, amely a védekezésben résztvevők számára egyértelmű, azonnali, használható információt biztosít a műszaki gépek vonatkozásában.

A műszaki gépek egységes nyilvántartási rendszere kialakításával kapcsolatos javaslataim megtételéhez elengedhetetlen volt, hogy *tisztázzam* a technika, a gép, az eszköz, az anyag és a műszaki felszerelések fogalomkörét. E munka szintén *bizonyította*, hogy a Katasztrófavédelem, a Magyar Honvédség és a gazdálkodó szervezetek is más és más fogalmi körrel dolgoznak, ami szintén *alátámasztja* az egységes nyilvántartási rendszer létrehozását.

Az előző meghatározások tisztázását követően *rendszereztem* a hivatásos és nem hivatásos szervezetek műszaki felszereléseinek, különös tekintettel műszaki gépeinek nyilvántartási rendszerét. E munka során *bizonyítottam*, hogy bármely szervezetet vizsgálva is a képesség és kapacitás alapú nyilvántartás a meghatározó, így az egységes nyilvántartási rendszer kialakításánál ezt kell alapul vennem.

Javaslataim megtételéhez azt is vizsgálnom kellett, hogy milyen nyilvántartások jelennek meg a műszaki gépek vonatkozásában, melynek során *bizonyítottam*, hogy ilyen egységes nyilvántartási rendszerrel Magyarország nem rendelkezik.

Az előző vizsgálataim elvégzésével *bizonyítottam* az egységes nyilvántartási rendszer szükségességét. Ennek során *kidolgoztam* a nyilvántartással szemben támasztott követelményeket és igazoltam azt, hogy annak hazánk védelmi igazgatási rendszerének keretein belül kell megvalósulnia.

*Bizonyítottam* azt is, hogy a védelmi igazgatás alkalmas szervezeti változtatások nélkül egy országos adatbázis üzemeltetésére. Kutatómunkám eredményeire támaszkodva – a kutatási célkitűzésekkel összhangban – *kidolgoztam* a műszaki gépek olyan országos nyilvántartási rendszerének alapjait, amely létrehozása során biztosítja az operatív munka mindhatékonyabb végrehajtását. E munka keretein belül *elkészítettem* az adatbázis alapját jelentő minta-dokumentumot. Ennek során arra a *következtetésre jutottam*, hogy az egységes adatbázis önmagában több új innováció lehetőségét hordozza magában, például a döntéstámogatás és a döntés-előkészítés területén.

Meggyőződésem, hogy az elvégzett kutatómunkával sikerült egy olyan anyagot összeállítanom, amely nagyban elősegítheti (bizonyos szakterületen) a döntés-előkészítő, a döntéshozó operatív munka végrehajtását a védekezés hatékonyabbá tételét.

## ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. *Kidolgoztam* a műszaki gépek alkalmazhatóságának feltétel-rendszerét, megalapozva ezzel egy hatékonyabb és gyorsabb és gazdaságosabb beavatkozás lehetőségét a katasztrófák elleni védekezés során.

2. *Feltártam*– vizsgálataimra alapozva – a képesség-alapú nyilvántartás hiányát, mely megállapításra építve *meghatároztam* egy követelményrendszer és *kidolgoztam* egy változatot a nyilvántartási rendszer felépítésére és működésére.

3. *Bizonyítottam*, hogy a védelmi igazgatás rendszere szervezeti változtatások nélkül képes az egységes nyilvántartási rendszer működtetésére és ezzel összhangban *javaslatot* tettem a meglévő szervezeti egységek ezzel kapcsolatos feladataira.

4. A védelmi igazgatás jelenlegi rendszerében *meghatároztam* az egységes nyilvántartási rendszer működtetésével kapcsolatos feladatokat, melynek elfogadása esetén hatékonyabbá válhat a védekezés előkészítése és végrehajtása.

5. Az előző eredményeimre támaszkodva *kidolgoztam* e nyilvántartási rendszer felépítését és működtetésének alapjait, amelyekhez új minta-dokumentumokat készítettem el.

## **AJÁNLÁSOK**

Az általam elkészített disszertációt, elfogadása esetén több területen tartom hasznosíthatónak:

- gyakorlatba ültetése esetén egységes keretet szab a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő szervezetek számára, magasabb szintre emelheti az együttműködést és a szervezetek közti párbeszédet;
- alkalmazása esetén csökkenhetnek az adminisztrációs terhek, erősítheti az egységes katasztrófavédelmi rendszer átfogó jellegét és komplexitását;
- inspirálja a vizsgált témával kapcsolatos további kutatómunkát, további kidolgozásra váró témákra világít rá.

### **KUTATÁSI**

### **EREDMÉNYEK**

### **GYAKORLATI**

### **FELHASZNÁLHATÓSÁGA**

Kutatási eredményeimet felhasználhatónak tartom Magyarország védelmi igazgatásában, azon szakemberek számára, akik a műszaki gépek lebiztosításával valamint egy katasztrófa során a mentés tervezéséért, szervezéséért felelősek. Az értekezésben megállapítást nyert, hogy hazánk védelmi igazgatása szervezeti változtatások nélkül alkalmas egy ilyen nyilvántartás üzemeltetésére. Ennek köszönhetően a KKB Nemzeti Veszélyhelyzet-kezelési Központjában, ahol a katasztrófák elleni védekezés irányítása összpontosul, az ott szolgálatot teljesítő állomány számára elengedhetetlen, hogy megfelelő mennyiségi és minőségi információkkal rendelkezzenek az országban található erőforrásokról, azok bevetetőségéről. Emellett a Megyei Védelmi Bizottságok munkáját ugyancsak jelentősen megkönnyíti egy katasztrófa során, ha egy online adatbázisból meg tudják igényelni azokat a műszaki gépeket, amelyek az adott helyzetben nélkülözhetetlenek a beavatkozást végző állományuk számára.

A védekezést tervezők munkáját jelentősen megkönnyíti egy olyan adatbázis, nyilvántartási rendszer, ahol az ország katasztrófák elleni védekezéséhez szükséges minden műszaki gép megtalálható, olyan adattartalommal feltöltve, amely kellően informatív a tervezési folyamatok meggyorsítására és szakmai megalapozására.

Ezen túlmenően az általam kidolgozott nyilvántartási rendszer megvalósítása és üzemeltetése alapját jelentheti egy országos, a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő minden szervezet erőforrását – műszaki gépek vonatkozásában – magába foglaló

döntéstámogatási rendszernek. Egy megfelelő térinformatikai háttér megteremtésével nem pusztán döntéstámogatási rendszer üzemeltethető, amely a kárterületen bevetett eszközöket illetve azok állapotát tükrözi, hanem akár döntés-előkészítésre is alkalmassá tehető. Ez utóbbi a beavatkozást tervezők számára nyújt egy lehetséges alternatívát a beavatkozáshoz szükséges erőforrásokról és az elvégzendő feladatokról.

## A TÉMÁVAL KAPCSOLATBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓIM

### Lektorált folyóiratban megjelent cikkek

1. Laczik Balázs: **A tűzoltóság műszaki mentési és kárelhárítási feladatainak célja, területei, helye, szerepe a katasztrófa-elhárítási feladatok között**, Műszaki Katonai Közlöny XX. évf. 1-4. szám 2010, pp. 39-57
2. Laczik Balázs: **Speciális műszaki technikai eszközök alkalmazási lehetőségei a kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok végrehajtása során a katasztrófák sújtotta kárterületen**, Műszaki Katonai Közlöny, XXI. évfolyam 1-4. szám 2011, pp. 213-228
3. Laczik Balázs: **A hazai és az oroszországi mobil laboratóriumi összehasonlítása**, Műszaki Katonai Közlöny, XXIII. évfolyam 2. Szám 2013, pp. 5-18
4. Laczik Balázs: **A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása, a katasztrófák elleni védekezés szempontjából I.**, Műszaki Katonai Közlöny, XXIV. évfolyam 1. Szám 2014, pp. 31-43
5. Laczik Balázs: **A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása a katasztrófák elleni védekezés szempontjából II.**, Műszaki Katonai Közlöny XXIV. évf. 3. szám 2014., pp. 30-40
6. Laczik Balázs: **A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása a katasztrófák elleni védekezés szempontjából III.**, Műszaki Katonai Közlöny XXIV. évf. 4. szám 2014., pp. 43-50
7. Laczik Balázs: **A hivatásos katasztrófavédelmi szervezetek műszaki és technikai fejlesztésének irányai és lehetőségei napjaink új kihívásainak tükrében**, Társadalom és Honvédelem XIX évfolyam, 2. szám 2015, pp. 137-150



## **Idegen nyelvű kiadványban megjelent cikkek**

1. Laczik Balázs: **Methods and principles of unified personal protective equipment during chemical industrial catastrophes**, Academic and Applied Research in Military Science Volume 13, Issue 3 2014, pp. 443-457

## **Konferencia kiadványban megjelent előadás**

1. Laczik Balázs: **A tűzoltóságok műszaki mentési feladatai, azok végrehajtása, formái, eszközei és felszerelései**, New challenges in the field of military sciences konferencia 2010, 9 p.
2. Laczik Balázs: **Polgári és katonai repülőgépek tűzoltásának taktikája, követelményei, módszerei**, Repüléstudományi konferencia Szolnok – Véget ért a MIG korszak c. konferencia kiadvány 2011, 18 p.

## HIVATKOZOTT IRODALOMJEGYZÉK

- [1] A katasztrófavédelemről és a hozzá tartozó egyes rendeletek módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100128.TV> Letöltés dátuma: 2017.03.28.
- [2] Üveges László pv. ezredes – A Magyar Köztársaság katasztrófa-veszélyeztetettsége és az arra adandó válaszok Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem PhD értekezés Budapest, 2002.
- [3] Az uniós polgári védelmi mechanizmusról szóló Európai Parlament és Tanács 1313/2013/EU Határozat 6. cikk a) pontja alapján, a nemzeti katasztrófakockázat-értékelés felülvizsgálatáról, valamint az Európai Bizottság részére történő megküldéséről szóló jelentés elfogadásáról szóló 7/2018. (XII. 17.) KKB határozat Forrás: [http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=vedelemig\\_kkb\\_index](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=vedelemig_kkb_index) Letöltés dátuma: 2019.08.04.
- [4] Tóth L, Mónus P, Zsíros T, Bus Z, Kiszely M, Czifra T. Magyarországi földrengések évkönyve 1995-2010 – Hungarian Earthquake Bulletin 1995-2010. GeoRisk - MTA GGKI, Budapest, HU ISSN: 1589-8326 (magyar); HU ISSN 1219-963X (English).
- [5] Tóth L, Mónus P, Zsíros T, Kiszely M, 2002. A Pannon-medence szeizmicitása, Földtani Közlöny 132/különszám. Forrás: <https://docplayer.hu/53865307-A-pannon-medence-szeizmicitasa.html> Letöltés dátuma: 2017.06.25.
- [6] Kolozsi Péter: A kárelhárítási és kárfelszámolási munkák területei, a végrehajtás műszaki feladatai, formái, követelményei és biztonsági rendszabályai, diplomamunka ZMNE-BJKMKD, 2010. Budapest.
- [7] Dr. Szabó Sándor – Dr. Tóth Rudolf: A kárelhárítási és kárfelszámolási feladatok értelmezése a katasztrófavédelem területén. VIth International Symposium on Defence Technology, ISSN 1416-1443, Konferencia kiadvány Budapest 2010. május 6-7.
- [8] Padányi József: A Magyar Honvédség Műszaki csapatainak lehetőségei és feladatai békeidőben a természeti- és civilizációs katasztrófák megelőzésében és a következmények felszámolásában kandidátusi értekezés 1994.
- [9] Polgári Védelem Műszaki-Mentő Szakszolgálat Országos Parancsnoksága 2. Tansegédlet a század- és szakasz parancsnokok kiképzéséhez 71/2185 Franklin Nyomda, Budapest 1971.
- [10] Prof. Dr. Szabó Sándor – Speciális műszaki technikai eszközök és felszerelések alkalmazási lehetőségei a katasztrófavédelemben HADTUDOMÁNY ISSN: 1588-0605 XIX. évfolyam, 2009. elektronikus szám Forrás:

---

[http://mhht.eu/hadtudomany/2009/2009\\_elektronikus/2009\\_e\\_5.pdf](http://mhht.eu/hadtudomany/2009/2009_elektronikus/2009_e_5.pdf) Letöltés dátuma: 2018.11.28.

[11] Horváth Tibor – Padányi József: Műszaki támogató eszközök a béketámogató műveletekben és a fejlesztés lehetőségei I. rész Forrás: [http://epa.oszk.hu/02700/02735/00060/pdf/EPA02735\\_katonai\\_logisztika\\_2006\\_4\\_096-130.pdf](http://epa.oszk.hu/02700/02735/00060/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_2006_4_096-130.pdf) Letöltés dátuma: 2018.11.28.

[12] Keresztesi Miklós – Szűcs Ervin: Technika I., 1986. Tankönyvkiadó Budapest, ISBN: 963 17 9138 6

[13] Nádasi András – Információtörténelem Eszterházy Károly Főiskola 2011., főiskolai jegyzet Forrás: [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005\\_29\\_informacio-tortenelem\\_scorm\\_06/63\\_a\\_tananyag\\_kifejtse.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005_29_informacio-tortenelem_scorm_06/63_a_tananyag_kifejtse.html) Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[14] Zsenák Ferenc: Általános géptan. Egyetemi jegyzet, Széchenyi István Egyetem, Győr, 2007. Forrás: [http://109.74.55.19/tananyag/tananyagok/Jegyzetek/Altalanos\\_geptan.pdf](http://109.74.55.19/tananyag/tananyagok/Jegyzetek/Altalanos_geptan.pdf), Letöltés dátuma: 2013.08.03.

[15] Magyar Néphadsereg műszaki főnökének 08/1979. sz. intézkedésével hatályba léptetett Műszaki Felszerelések Fényképes Kódjegyzéke (Mű/114) c. szolgálati könyv, Honvédelmi Minisztérium kiadása 1979.

[16] Belügyminisztérium Országos Tűzrendészeti Parancsnokság: Tűzoltófelszerelések, 592756/1 Zrínyi Nyomda, Budapest 1960.

[17] Zemplén István: Műszaki Mentések BM könyvkiadó, 1988. ISBN:963-7703-276

[18] Polgári Védelem Országos Parancsnokság: Műszaki munkagépek, felszerelések, technikai eszközök leírása, kezelése, karbantartása és polgári védelmi alkalmazása, 71.6080/1 Zrínyi Nyomda, Budapest 1972.

[19] Dr. Roóz József, Dr. Heidrich Balázs – Vállalati gazdaságtan és menedzsment alapjai, Budapesti Gazdasági Főiskola, egyetemi jegyzet 2010.

Forrás:

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007\\_c1\\_1054\\_1055\\_1057\\_vallalatigazd\\_tan\\_scorm/i\\_resz\\_RBWOoXzMSgpxfba.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007_c1_1054_1055_1057_vallalatigazd_tan_scorm/i_resz_RBWOoXzMSgpxfba.html) Letöltés dátuma: 2014. 08. 28.

[20] Polák József – Járműfenntartás, egyetemi jegyzet, Széchenyi István Egyetem, 2006.

[21] Dr. Ráthy Istvánné, Dr. Fazekas Lajos, Gavallér József, Kugyela Péter – Karbantartás és Gépjavítás, egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, 2015. Forrás: [http://old.eng.unideb.hu/gepesz/wp-content/uploads/2016/03/Karbartartas\\_es\\_gepjavitas.pdf](http://old.eng.unideb.hu/gepesz/wp-content/uploads/2016/03/Karbartartas_es_gepjavitas.pdf)

Letöltés dátuma: 2018.12.15.

---

[22] Magyarország Alaptörvénye

Forrás: [https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100425.ATV](https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100425.ATV) Letöltés dátuma: 2017.07.28.

[23] Az adatok kezelésével kapcsolatban a honvédségi adatkezelésről, az egyes honvédelmi kötelezettségek teljesítésével kapcsolatos katonai igazgatási feladatokról szóló 2013. évi XCVII. törvény Forrás: <http://net.jogtar.hu/jr/gen/getdoc2.cgi?dbnum=1&docid=A1300097.TV> Letöltés dátuma: 2017.08.05.

[24] A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100113.TV> Letöltés dátuma: 2018.12.21.

[25] A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 290/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet Forrás: [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1100290.KOR](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100290.KOR) Letöltés dátuma: 2017.08.05.

[26] A nemzetgazdaság védelmi felkészítése és mozgósítása feladatai végrehajtásának szabályozásáról szóló 131/2003. (VIII. 22.) Korm. rendelet

Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0300131.KOR> Letöltés dátuma: 2018.12.18.

[27] A gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról szóló 16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0800016.NFG> Letöltés dátuma: 2019.08.05.

[28] A BM OKF katasztrófavédelmi logisztikai rendszerének működéséről, logisztikai támogatásának tervezéséről és végrehajtásáról szóló BM OKF Főigazgató 1/2016. sz. intézkedése Budapest, 2016. január 4.

[29] A tűzoltás-taktikai szabályzat kiadásáról szóló 6/2016. (VI. 24.) BM OKF utasítás

[30] Magyarország Atlasza Cartographia Kft. Budapest 1999. ISBN 963 352 516 0 CM.

[31] Bada G, Horváth F, Tóth L, Fodor L, Timár G, Cloetingh S, 2006. Societal Aspects of Ongoing Deformation in the Pannonian Region. In: Pinter, N., Grenczy, Gy., Weber, J., Stein, S., Medak, D., (eds.), The Adria Microplate: GPS Geodesy, Tectonics, and Hazards. Springer Verlag, NATO ARW Series, Vol. 61, Forrás: [http://www.foldrenes.hu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=94:magyarorszag-foeldrenes-veszelyeztetettsége&catid=5&Itemid=7](http://www.foldrenes.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=94:magyarorszag-foeldrenes-veszelyeztetettsége&catid=5&Itemid=7) Letöltés dátuma: 2016.10.20.

[32] Magyarország éghajlata Forrás:

---

[http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag\\_eghajlata/altalanos\\_eghajlati\\_jellemzes/altalanos\\_1eiras/](http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/altalanos_1eiras/) Letöltés dátuma: 2016.10.15.

[33] Dr. Bartholy Judit – Dr. Pongrácz Rita: Éghajlattan, 2011. Edutus Főiskola Forrás: [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017\\_20\\_eghajlattan/index.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_20_eghajlattan/index.html)

Letöltés dátuma: 2018.09.03.

[34] Magyarország csapadékviszonyai Forrás:

[http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag\\_eghajlata/altalanos\\_eghajlati\\_jellemzes/csapadek/](http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/csapadek/)

Letöltés dátuma: 2016.10.16.

[35] KSH Európai Statisztikai adatok Forrás:

[https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat\\_tablak/tabl/tps00001.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tps00001.html) Letöltés dátuma:

2018.10.18.

[36] Központi Statisztikai Hivatal: Területi évkönyv 2015.

Forrás:[http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/evkonyv/teruleti\\_evkonyv\\_2015.pdf](http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/evkonyv/teruleti_evkonyv_2015.pdf)

Letöltés dátuma: 2018.05.31.

[37] Központi Statisztikai Hivatal: Magyarország közigazgatási helynévkönyve 2012. ISSN 1217-2952 Forrás: <http://mek.oszk.hu/10900/10991/10991.pdf> Letöltés dátuma: 2016.10.18.

[38] Magyarország településszerkezete, jegyzet. Forrás:

<http://www.tpfk.hu/web/szabo.matild/Mo%20foldrjaza%20foliak/Magyarorsz%C3%A1g%20telep%C3%BCI%C3%A9sh%C3%A1l%C3%B3zata.doc> Letöltés dátuma: 2016.10.18.

[39] Az állami közúthálózat jellemzői Forrás: <http://internet.kozut.hu/Lapok/az-allami-kozuthalozat-fo-jellemzoi.aspx> Letöltés dátuma: 2018.05.31.

[40] Magyarország vasúthálózatának hossza 2007-től Forrás:

[http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_odmv004.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_odmv004.html) Letöltés dátuma:

2018.05.31.

[41] Magyarország vízi közlekedése Forrás:

<http://ko.sze.hu/catdoc/list/cat/7086/id/7093/m/4974> Letöltés dátuma: 2016.10.20.

[42] Magyarország repülőterei Forrás: <http://www.hungaryairport.hu/airport.php> Letöltés dátuma: 2016.10.20.

[43] Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér forgalma Forrás:

[http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_odmj001.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_odmj001.html) Letöltés dátuma:

2018.05.31.

[44] Világ gazdaság online oldala Forrás: <https://www.vg.hu/vallalatok/tobb-aramot-fogyasztott-az-oroszag-2017-ben-745591/> Letöltés dátuma: 2018.10.10.

- 
- [45] Magyar Központi Energetikai Hivatal hírek Forrás: <http://www.mekh.hu/13-szazalekkal-tobb-foldgaz-van-a-tarolokban-mint-tavaly> Letöltés dátuma: 2016.10.20.
- [46] Magyarország gazdasága Forrás: <http://erettsegizz.com/foldrajz/magyarorszag-gazdasaga/> Letöltés dátuma: 2017.06.20.
- [47] Tarján M. Tamás: Földrengés sújtja Komáromot, Rubiconline Forrás:[http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1763\\_junius\\_28\\_foldrenges\\_sujtja\\_komaromot/](http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1763_junius_28_foldrenges_sujtja_komaromot/) Letöltés dátuma: 2018.03.09.
- [48] Kárpát-medence és térsége földrengései Forrás: <http://www.seismology.hu/index.php/hu/szeizmicitas/szeizmicitas-es-foeldrengesveszely> Letöltés dátuma: 2016.10.21.
- [49] Legutóbbi érezhető földrengések gyűjteménye Forrás: [http://www.foldrenges.hu/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=12&limitstart=0](http://www.foldrenges.hu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=12&limitstart=0) Letöltés dátuma: 2018. 12. 20.
- [50] Berekiné Bódis Virág – A növényzet szerepe a földcsuszamlások kialakulásában, Doktori (PhD) értekezés, Nyugat-Magyarországi Egyetem Kitaibel Pár Környezettudományi Doktori Iskola Geokörnyezettudományi Program Sopron 2014. Forrás: [http://doktori.nyme.hu/492/3/Ertekezes\\_BVB.pdf](http://doktori.nyme.hu/492/3/Ertekezes_BVB.pdf) Letöltés dátuma: 2018.08.10.
- [51 ] Bárdos Zoltán – Muhoray Árpád: A belvíz kialakulása és az ellenük való védekezés lehetőségének vizsgálata, HADMÉRNÖK, ISSN: 1788-1919, VII. évfolyam 1. szám, 2012. március pp. 78-90 Forrás: [http://hadmernok.hu/2012\\_1\\_bardos\\_muhoray.pdf](http://hadmernok.hu/2012_1_bardos_muhoray.pdf) Letöltés dátuma: 2018.03.09.
- [52] Bozán Csaba – Magyarország síkvidéki területeinek Komplex Belvíz-veszélyeztetettségi Valószínűség (KBV) térképe előadás Budapest, 2015. november 30. Forrás: <http://www.mettars.hu/wp-content/uploads/2015/12/Eloadas151130Bozan.pdf> Letöltés dátuma: 2018.05.20.
- [53] Erdőtüzek és erdőtűzvédelem Magyarországon Forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/-/erdotuzek-es-erdotuzvedelem-magyarorszagon> Letöltés dátuma: 2018.11.05.
- [54]Forrás: <http://www.origo.hu/idojaras/20141201-jeg-es-onos-eso-benitja-magyarorszagot.html> Letöltés dátuma: 2016.11.07.
- [55]Forrás: [http://cdn1.boon.hu/2015/04/omassai\\_ut-650x435.jpg](http://cdn1.boon.hu/2015/04/omassai_ut-650x435.jpg) Letöltés dátuma: 2016.11.07.

- 
- [56] Hatvany István – Bagi vonatbaleset – Karamboloztak a helyszínelők online cikk Forrás: <https://24.hu/kozelet/2012/05/12/veszelyes-anyagot-szallito-vonatot-ert-baleset/> Letöltés dátuma: 2018.11.05.
- [57] Máriabesnyő – Egy vágányon megy a forgalom 2012. május 14. Forrás: <http://iho.hu/hir/mariabesnyo-egy-vaganyon-megy-a-forgalom-120514> Letöltés dátuma: 2018.04.26.
- [58] Zárójelentés 2013-128-6 Súlyos vízi közlekedési baleset Forrás: <http://www.kbsz.hu/dokumentumok/2013-128.pdf> Letöltés dátuma: 2018.11.05.
- [59] Veszélyes üzemek, tevékenysége és technológia az iparban, NKE egyetemi jegyzet ISBN:978-615-5491-75-7 Budapest, 2014.
- [60] Védekezés a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek ellen, BM OKF értékelő Forrás: [http://www.katasztofavedelem.hu/index2.php?pageid=seveso\\_eredmenyek\\_reszletek&ev=2013](http://www.katasztofavedelem.hu/index2.php?pageid=seveso_eredmenyek_reszletek&ev=2013) Letöltés dátuma: 2016.11.07.
- [61] Csősz László – A felszíni vizek cianid és nehézfém szennyezéseivel kapcsolatos káresemények tanulságai katasztrófavédelmi szempontok alapján, HADMÉRNÖK, ISSN: 1788-1919, XII. évfolyam 4. szám 2017. december pp. 76-83 Forrás: [http://hadmernok.hu/174\\_08\\_csosz.pdf](http://hadmernok.hu/174_08_csosz.pdf) Letöltés dátuma: 2018.03.09.
- [62] Ürmösi Károly – A biztonság, a biztonság fogalma, HADTUDOMÁNYI SZEMLE, ISSN 2060-0437, Budapest, 6. évfolyam 4. szám 2013. pp. 147-154 Forrás: [http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi\\_szemle/szamok/2013/2013\\_4/2013\\_4\\_al\\_t\\_urmosi.pdf](http://uni-nke.hu/downloads/kutatas/folyoiratok/hadtudomanyi_szemle/szamok/2013/2013_4/2013_4_al_t_urmosi.pdf) Letöltés dátuma: 2016.11.08.
- [63] A Kormány 1035/2012. (II. 21.) Korm. határozata Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról Forrás: [http://2010-2014.kormany.hu/download/f/49/70000/1035\\_2012\\_korm\\_hatarozat.pdf](http://2010-2014.kormany.hu/download/f/49/70000/1035_2012_korm_hatarozat.pdf) Letöltés dátuma: 2015.06.10.
- [64] Dr. Tóth Rudolf nyá. ddtbk. – A kárelhárítási, kárfelszámolási feladatok értelmezése, a feladatok csoportosítása, a végrehajtás időszakai, jogszabályi alapjai c. előadás, Budapest, ZMNE, 2008.
- [65] A tűzoltás-taktikai szabályzat kiadásáról szóló 6/2016. (VI. 24.) BM OKF utasítás
- [66] United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – INSARAG Irányelvek I-III. kötet

---

Forrás: [http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=polgarivedelem\\_minositesek](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=polgarivedelem_minositesek)

Letöltés dátuma: 2019.08.04.

[67]Laczik Balázs t. mk. szds. – A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása a katasztrófák elleni védekezés szempontjából I. MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY, ISSN 2063-4986, XXIV. évf. 1. szám,2014. pp. 31-43 Forrás: [http://hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/veglegespdf2014\\_1sz/03%20A%20spceialis%20muszaki.pdf](http://hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/veglegespdf2014_1sz/03%20A%20spceialis%20muszaki.pdf) Letöltés dátuma: 2015.08.28.

[68]Laczik Balázs – A hazai és az oroszországi mobil laboratóriumok összehasonlítása MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY, ISSN 2063-4986,XXIII. évfolyam 2. szám,2013. pp. 5-17 Forrás: [http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/pdf2013\\_2/01\\_A%20hazai%20es%20az%20oroszorszagi.pdf](http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/pdf2013_2/01_A%20hazai%20es%20az%20oroszorszagi.pdf) Letöltés dátuma: 2015.11.20.

[69] Forrás: <http://csepel.info/?p=38733> Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[70] Új gépjárművek 2,5 milliárd értékben, fotóriport Forrás: [http://tuzoltoautok.hu/cikk/fotoriport/20141213\\_uj\\_gepjarmuvek\\_ket\\_es\\_felmilliard\\_ertekben/](http://tuzoltoautok.hu/cikk/fotoriport/20141213_uj_gepjarmuvek_ket_es_felmilliard_ertekben/) Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[71] Forrás: [http://tuzoltoautok.hu/szertar/muszaki\\_mento/mercedes\\_sprinter\\_416\\_rosenbauer\\_mini\\_rescue/](http://tuzoltoautok.hu/szertar/muszaki_mento/mercedes_sprinter_416_rosenbauer_mini_rescue/) Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[72] Forrás: [http://tuzoltoautok.hu/szertar/gepjarmufecskendo/renault\\_midlum\\_300\\_heros\\_aqua-dux-x\\_2000/](http://tuzoltoautok.hu/szertar/gepjarmufecskendo/renault_midlum_300_heros_aqua-dux-x_2000/) Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[73] Forrás: [http://tuzoltoautok.hu/szertar/erdotuzes\\_szer/mercedes\\_unimog\\_heros\\_forest\\_mt\\_2000/](http://tuzoltoautok.hu/szertar/erdotuzes_szer/mercedes_unimog_heros_forest_mt_2000/) Letöltés dátuma: 2015.08.08.

[74]Forrás: <http://hirpress.hu/index.php?pg=cikk&id=58823> Letöltés dátuma. 2019.01.31.

[75] Forrás: [http://tuzoltoautok.hu/szertar/repteri\\_tuzoltoauto/man\\_panther\\_rosenbauer\\_6x6/](http://tuzoltoautok.hu/szertar/repteri_tuzoltoauto/man_panther_rosenbauer_6x6/) Letöltés dátuma: 2015.08.17.

[76] Forrás: <http://tuzvedelemmegelozes.lapunk.hu/?modul=galeria&a=103134> Letöltés dátuma: 2017.09.30.

[77] Forrás: <http://nepszava.hu/cikk/305825-tragikus-arvizi-helyzet-elontotte-edelenyt-a-bodva---foto> Letöltés dátuma: 2017.09.30.

[78]Dr. Földi László-Körmendy Norbert: Katasztrófaveszély felderítés 1. Általános felderítési feladatok



---

Forrás: [http://www.zmne.hu/tanszekek/vegyi/docs/fiatkut/pdf/korm\\_04\\_03.pdf](http://www.zmne.hu/tanszekek/vegyi/docs/fiatkut/pdf/korm_04_03.pdf) Letöltés: 2015. 07.13.

[79] MH Összhaderőnemi Parancsnokság Fényképes adattár 2010.

[80] MPFJ valamint VSF (BTR-80) oldalnézeti képe a gyártó honlapjáról Forrás: <http://www.currus.hu/userfiles/image/tevekenysegek/fejleszt/muszaki%20feld/Feld05.jpg>

Letöltés dátuma: 2015.07.13.

[81] Nagy János – Orosz Zoltán: Mi-8/Mi-17 szállítóhelikopterek alkalmazása a magyar légierőben „Fél évszázad forgószárnyakon a magyar katonai repülésben” című konferencia kiadvány ISSN 1789-770X 2005. pp. 12 Forrás: [http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2005\\_cikkek/nagy\\_janos\\_oros\\_zoltan.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2005_cikkek/nagy_janos_oros_zoltan.pdf)

Letöltés dátuma: 2015.07.19.

[82] Forrás: <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2017/06/airbus-helicopters-delivers-final-h145m-to-the-german-air-force.html> Letöltés dátuma: 2019.09.04.

[83]TMM-3 munkavégzés közben Forrás: <http://ipcnn.ru/development/> Letöltés dátuma: 2015.07.05.

[84] Hajmási Dániel Zsolt – Acélszerkezetű Pontonhíd Diplomaterv, BME Hidak és Szerkezetek Tanszék 2012. Forrás: <http://elsolanchid.hu/konyvek/pontonhidakrol2012.pdf>

Letöltés dátuma: 2019.08.07.

[85]Forrás: <http://catalog.use.kiev.ua/img/products/801001-BAT-2-2.jpg> Letöltés dátuma: 2015.08.05.

[86] Prof. Dr. Turcsányi Károly – Prof. Dr. Szabó Sándor: A műszaki csapatok korszerű földmunkagépei MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY, ISSN 2063-4986, XXIV. évf. 1. szám,2014. pp. 83-106 Forrás: [http://hhk.archiv.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/veglegespdf2014\\_1sz/07%20Foldmunkagepek.pdf](http://hhk.archiv.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/veglegespdf2014_1sz/07%20Foldmunkagepek.pdf) Letöltés dátuma: 2018.08.05.

[87] Snoj Péter: A PTSZ-M típusú, lánctalpas úszógépkocsik kezeléséből vizsgáztak Forrás: [https://honvedelem.hu/galeria/109367\\_ptsz-m\\_tipusu\\_lanctalpas\\_uszogepek\\_kocsik\\_kezelesebol\\_vizsgaztak](https://honvedelem.hu/galeria/109367_ptsz-m_tipusu_lanctalpas_uszogepek_kocsik_kezelesebol_vizsgaztak) Letöltés dátuma: 2018.06.30.

[88] Zsiros Sándor mk. őrnagy: „A Magyar Honvédség műszaki technikai eszközei és fejlesztési lehetőségük a katasztrófavédelem tükrében”, Diplomamunka, ZMNE, 2006.

[89] Forrás: <http://armcom.hu/termekeink.html> Letöltés dátuma: 2018.04.02.

[90] Kiss Gábor tizedes: „Gát alatt a 88-as búvárok” 2015.07.21. Forrás:<http://www.honvedelem.hu/cikk/52248>Letöltés dátuma: 2015. 07. 22.

[91]Természettudományi Kislexikon, ISBN 963-05-0893-1Akadémiai Kiadó, Budapest 1971.

- 
- [92] Nádasi András – Információtörténelem Eszterházy Károly Főiskola 2011., főiskolai jegyzet Forrás:[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005\\_29\\_informacio-tortenelem\\_scorm\\_06/63\\_a\\_tananyag\\_kifejtse.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005_29_informacio-tortenelem_scorm_06/63_a_tananyag_kifejtse.html) Letöltés dátuma: 2015.08.08.
- [93] Mezőgazdasági Lexikon Első kötet ISBN: 0319-0009-5618-8 Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1958
- [94] Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság – Fényképes adattár 2010. szeptember 22.
- [95] Laczik Balázs t. mk. szds. - A speciális műszaki technikai eszközök fogalma, lehetséges csoportosítása, a katasztrófák elleni védekezés szempontjából II. MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY, ISSN 2063-4986, XXIV. évfolyam 3. szám 2014. pp. 30-40. URL: [http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF\\_2014\\_3sz/03\\_Mu%20tech%20eszk%20fogalma.pdf](http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF_2014_3sz/03_Mu%20tech%20eszk%20fogalma.pdf) Letöltés: 2015.09.05.
- [96] Forrás: <http://www.szentpeterv.hu/sites/default/files/filepicker/1/tananyag.doc> Letöltés dátuma: 2014.08.23.
- [97] Dr Takács András, Dr Márkus Gábor - Számviteli alapismeretek ISBN: 978-963-429-345-3, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Pécs, 2019.
- [98] Dr. Temesvári Jenő – Építőipari gépek ISBN: 963-8558938, Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1973.
- [99] A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI.10.) Korm. rendelet Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100234.KOR> Letöltés dátuma 2019.08.10.
- [100] A veszélyelhárítási tervek kidolgozásáról szóló 23/2013. BM OKF főigazgatói intézkedés
- [101] Csekő Katalin – Hábermayer Tamás: A katasztrófavédelmi műveletek támogatása a HELIOS polgári védelmi adatnyilvántartó programban HADMÉRNÖK, ISSN: 1788-1919, XII. évfolyam 2. szám 2017. június pp. 137-150. Forrás: [http://hadmernok.hu/172\\_11\\_cseko.pdf](http://hadmernok.hu/172_11_cseko.pdf) Letöltés dátuma: 2019.09.04.
- [102] A tűzoltóságok országos műveletirányító tervéről, annak tartalmi és formai követelményeiről szóló szabályzat kiadásáról szóló 23/2014. BM OKF főigazgatói intézkedés

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet szeretném kifejezni azoknak, akik segítettek és támogattak az értekezés elkészítésében.

Szakmai oldalról köszönöm témavezetőmnek, a mérhetetlen türelmet, kitartást és a segítő hozzáállást, mellyel segítette az anyag elkészültét. Köszönöm továbbá vezetőimnek, minden kollegámnak, akik támogatták ezirányú törekvéseimet és elősegítették, hogy kutató munkámat végezni tudjam.

Másfelől köszönöm családomnak, menyasszonyomnak, amiért elviselték és elnézték a disszertáció elkészítésével járó hangulatváltozásaimat és rigolyáimat.

**Példa a katasztrófák kárterületein alkalmazható műszaki gépek egységes  
nyilvántartási rendszere kialakításához szükséges csoportosításra**

Az értekezésben alkalmazott műszaki felszerelések csoportosítása:

- mozgás- és mentéstámogató gépek:
  - földmunkagépek:
    - buldózerek;
    - kotrók (exkavátorok);
    - dömperek;
    - földnyesők, földgyaluk;
    - Egyéb (pl.: árokásó);
  - útépitőgépek:
    - úthengerek;
    - útprofilozók;
    - aszfaltozók (finisher);
  - átkelő, hídépítőgépek:
    - ponton hídrakó gépek;
    - hídvető gépek;
    - cölöpöző gépek;
  - fakitermelő gépek:
    - rönkszállító;
    - erdészeti rakodó;
    - gépjárműre szerelt fűrész;
  - emelő, rakodó gépek:
    - daruk (teherbírástól függően: 5 tonnáig, 5-20 tonna között, 20 tonna felett);
    - targoncák;
    - mezőgazdasági rakodó;
    - homlokrakodó;
  - vízi gépek:
    - uszály;
    - motoros hajó;

- rohamcsónak;
  - bűvárkiszolgáló;
- repülőtéri karbantartó gépek;
- tűzoltó és műszaki mentő gépjárművek, gépek:
  - tűzoltó gépjárművek:
    - gépjárműfecskendők;
    - magasból mentők (40 méterig, 40 méter felett);
    - vízszállító (oltóvíz);
    - mobil laborok;
    - reptéri speciális gépjárművek (nagyteljesítményű habbal oltók);
    - egyéb;
  - műszaki mentő:
    - műszaki mentő gépjárművek
    - vontatók;
    - bűvárszolgálat;
    - konténerszállító;
    - légzőbázis;
- kárelhárítás támogató gépek, gépjárművek:
  - vízellátást biztosító;
  - területmegvilágító;
  - áramfejlesztő;
  - speciális tartálykocsik (élelmiszeripari);
  - tartálykocsik (üzemanyag, ipari víz);
  - szállító járművek;
  - különleges gépjárművek (pl.: betonmixer);

## **Logisztikai Támogató Terv**

..... Megyei Katasztrófavédelmi  
Igazatóság

.....Sz. példány

Ikt. szám:

**J ó v á h a g y o m !**  
Budapest, 201..... hó - n.

.....  
**xy**  
igazgató

# LOGISZTIKAI TÁMOGATÓ TERV (minta)

Egyetérték:

Feltesztem:

Készítette:

.....  
**Név, rf**  
beosztás

.....  
**Név, rf**  
beosztás

.....  
**Név, rf**  
beosztás

## 1. Készlet tervejezet

### 1. Anyagok/készletek

sorszám	Megyei raktár megnevezése	Raktárban tárolt anyag/készlet megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt anyag cikkszáma	Tárolt anyagmennyiség	Lejáratí/szavatossági idő

sorszám	Megyei kirendeltség Megnevezése*	Tárolt anyag/készlet megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt anyag cikkszáma	Tárolt anyagmennyiség	Lejáratí/szavatossági idő

\* anygtárolási hely esetén

sorszám	HTP megnevezése*	Tárolt anyag/készlet megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt anyag cikkszáma	Tárolt anyagmennyiség	Lejáratí/szavatossági idő

\* anygtárolási hely esetén

sorszám	Logisztikai konténer tárolási hely*	Konténerben tárolt anyag/készlet megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt anyag cikkszáma	Tárolt anyagmennyiség	Lejáratí/szavatossági idő

\* rendelkezésre állás esetén



## 2. Technikai eszközök

*(Málhafelszerelésként meglévő technikai eszközöket külön táblában kérjük szerepeltetni!)*

sorszám	Megyei raktár megnevezése (cím)	Raktárban tárolt technikai eszköz megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Raktárban tárolt technikai eszköz cikkszáma	Tárolt mennyiség	Bevethetőségi státusz (felülvizsgálati időpont)

sorszám	Megyei kirendeltség Megnevezése (cím)*	Tárolt technikai eszköz megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt technikai eszköz cikkszáma	Tárolt mennyiség	Bevethetőségi státusz (felülvizsgálati időpont)

\*anyagtárolási hely esetén

sorszám	HTP megnevezése (cím)*	Tárolt technikai eszköz megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt technikai eszköz cikkszáma	Tárolt mennyiség	Bevethetőségi státusz (felülvizsgálati időpont)

\*anyagtárolási hely esetén

sorszám	Logisztikai konténer tárolási hely (cím)*	Konténerben tárolt technikai eszköz megnevezése	ORVK jegyzékben szerepel I/N	Tárolt technikai eszköz cikkszáma	Tárolt mennyiség	Bevethetőségi státusz (felülvizsgálati időpont)

\* rendelkezésre állás esetén

## 2. Szolgáltatási tervfejezet

### 1. Humán ellátással összefüggő szolgáltatások

sorszám	Ellátás típusa (pl. vendéglátás- elhelyezési-, sütődei-, mosodai szolgáltatások stb)	Vállalkozás megnevezése címe	Kontakt személy neve Telefon/Fax Mobil telefonszám e-mail cím	Ellátó kapacitás (sütőde kg/óra/nap, fogadó létszám/fő stb.)	Rendelkezésre állás (riasztástól számított késznelét – pl. 24 óra stb)	Ellátási szerződés rendelkezésre állása esetén annak adatai (száma, hatálya)

### 2. Lebiztosított készletek

sorszám	Lebiztosított készletek tárolási helyszíne (cím)	Lebiztosított készletek megnevezése	Tárolt mennyiség	Vállalkozás megnevezése címe	Kontakt személy neve Telefon/Fax Mobil telefonszám e-mail cím	Lebiztosítási szerződés rendelkezésre állása esetén annak adatai (száma, hatálya)

### 3. Lebiztosított technikai eszközök

sorszám	Lebiztosított eszköz tárolási helyszíne (cím)	Lebiztosított eszköz megnevezése (típusa)	Lebiztosított darabszám	Vállalkozás megnevezése címe	Kontakt személy neve Telefon/Fax Mobil telefonszám e-mail cím	Lebiztosítási szerződés rendelkezésre állása esetén annak adatai (száma, hatálya)

### 3. Szállítási tervfejezet

#### 1. Személyi állomány

sorszám	Név	Elérhetőség (cím, telefonszám)	Kategória				megjegyzés
			Raktáros	Rakodó (segéd- munkás)	Targonca- kezelő	Gépjármű- vezető (kategória)	

#### 2. Szállításba és rakodási, anyagmozgatási feladatokba bevonható technikai eszközök

sorszám	Szállításba bevonható technikai eszköz megnevezése	Eszköz telephelye (cím)	Műszaki adatai*			
			Típus	Felépítmény	teherbírás	Raktér méret (h × sz × m)

\* tehergépjármű típusától függően bővíthető adattartalom (releváns adatok)

sorszám	Rakodásba, anyagmozgatásba bevonható technikai eszköz megnevezése	Eszköz telephelye (cím)	Műszaki adatai*			
			Típus	Teherbírás	Terepes (I/N)	.....
	Kézi palettázó (anyagmozgatók)					
	Targonca – elektromos /benzines/diesel					

	Önjáró daru					
	Rakodó munkagép					
	Konténer szállító					

\* típusától függően bővíthető adattartalom (releváns adatok)

sorszám	Speciális technikai eszközök	Eszköz telephelye (cím)	Műszaki adatai*					
			Típus	Alkalmazási terület	.....	.....	.....	
	munka- és erőgépek, vízi járművek, vontatmányok stb.							

*12. melléklet a 2013. évi XCVII. törvényhez*

*A honvédelem feladatainak végrehajtásához a gazdasági és anyagi szolgáltatások biztosítása érdekében a technikai eszközökről a Honvédség központi katonai igazgatási és adatfeldolgozó szerve és a katonai igazgatás területi szervei által kezelhető adatok*

- a) a tulajdonosra, birtokosra, rendelkezni jogosultra vonatkozóan:
- aa) neve, megnevezése,
  - ab) székhelye, lakcíme,
  - ac) postacíme,
  - ad) telefon-, telefaxszáma,
  - ae) elektronikus postacíme,
  - af) cégjegyzékszám, adószáma, természetes személy esetén adóazonosító jele, alapítvány, egyesület esetén bírósági nyilvántartási száma,
- b) a technikai eszközre vonatkozó azonosító és műszaki adatok, különösen:
- ba) a technikai eszköz rendszáma, alvázszáma, motorszáma, lajstromszáma, egyéb azonosító adata,
  - bb) gyártmánya, típusa, jellege, gyártási éve,
  - bc) teherbírása, szállítható személyek száma,
  - bd) kocsiszekrény felépítményére, rakfelületre, tárolási kapacitásra vonatkozó adatok,
  - be) üzemanyaga, hajtóanyaga,
  - bf) üzemben tartásának, tárolásának helye,
  - bg) hosszúsága, szélessége, önsúlya, tengelytávja, méretére vonatkozó egyéb adatok,
  - bh) szállítási sebessége,
  - bi) futóművének típusa,
  - bj) tengelyek száma,
  - bk) engedélyezett sebessége,
  - bl) kezelők száma.

# Nyilvántartás

# FELHASZNÁLÓI PROFIL

## ALAPADATOK

Cég név:						
Céjegyzékszám:						
Adószám:						
Székhely	Település:		Irányítószám:		Közterület:	
					Házzszám:	
					Hrsz:	
Ügyvezető(k) neve:						
Tevékenységi kör:						

## SZÉKHELY SZERINTI KAPCSOLATTARTÓK

Kapcsolattartó neve:						
Elérhetőségek	Mobil:					
	E-mail:					
	Lakcím:					
Kapcsolattartó neve:						
Elérhetőségek	Mobil:					
	E-mail:					
	Lakcím:					

## TELEPHELYEK ÉS TECHNIKAI ADATLAPOK

### 1. SZ. TELEPHELY

Település:		Irányítószám:		Közterület:		
				Házzszám:		
				Hrsz:		
Kapcsolattartó neve:						
Elérhetőségek	Mobil:					
	E-mail:					
	Fax:					
	Lakcím:					
<b>Technikai adatlapok 1. sz. telephely</b>						

### 2. SZ. TELEPHELY

Település:		Irányítószám:		Közterület:		
				Házzszám:		
				Hrsz:		
Kapcsolattartó neve:						
Elérhetőségek	Mobil:					
	E-mail:					
	Fax:					
	Lakcím:					
<b>Technikai adatlapok 2. sz. telephely</b>						





<b>TÚZOLTÓ ÉS MŰSZAKI MENTŐ GÉPEK</b>															
	<b>Tűzoltó gépjárművek</b>							<b>Műszaki mentő</b>							
	Gépjárműfecskendők	Magasból mentő 40 m-ig	Magasból mentő 40 m felett	Vízszállító	Mobil labor	Reptéri járművek	Egyéb	Műszaki mentő gépjármű	Vontató	Búvárszolgálati gépjármű	Konténerszállító	Légző bázis			
	Rendszeresített / Meglévő														
	Nagyjavításon														
	Középjavításon														
	Kisjavításon														
	Egyéb ok miatt nem áll rendelkezésre														
<b>Bevethető</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bevethető összes</b>	<b>0</b>							<b>0</b>							

	<b>KÁRELHÁRÍTÁS TÁMOGATÓ GÉPEK</b>						
	Vízellátást biztosító	Területmegvilágító	Áramfejlesztő	Tartálykocsi (élelmiszeripari)	Tartálykocsi (üzemanyag, ipari víz)	Szállító gépek	Különleges gépek (pl.: betonmixer)
Rendszeresített / Meglévő							
Nagyjavításon							
Középjavításon							
Kisjavításon							
Egyéb ok miatt nem áll rendelkezésre							
<b>Bevethető</b>	0	0	0	0	0	0	0

<b>Bevethető összes</b>	0
-------------------------	---

## TECHNIKAI ADATLAP

**STÁTUSZ**

**Bevethető**

<b>Gépcsoport:</b>	Mozgás és manővertámogatás gépei
<b>Kategória/Altípus:</b>	Földmunkagépek/Kotrók (exkavátorok)
<b>Típus:</b>	UDS 114/A
<b>Járműazonosító:</b>	
<b>Eszköz helye (cím):</b>	
<b>Eszköz helye (GPS):</b>	



### Műszaki adatok

Hajtóanyag:	Gázolaj	Önsúly:		kg	Max. sebesség közúton:		km/óra
Fogyasztási norma:					Max. sebesség terepen:		km/óra
	l/100 km	Terepjáró képesség:	Részleges				
	l/óra	ABV védett fülke:	Nem				
Kezelő személyzet:	fő						

### Munkavégző paraméterek (műszaki gépenként eltérő információk jelenhetnek meg)

Szállítóképacitás:		m <sup>3</sup>	Rakodás:		m <sup>3</sup> /óra	Árokásás:		fm/óra
		tonna	Kitermelő képesség:		m <sup>3</sup> /óra	Egyengetés:		m <sup>2</sup> /óra
Rakfelület mérete:		m <sup>2</sup>						

### Szállítás módja

Önjáró képességgel rendelkezik		Szállító jármű rendelkezésre áll		Megjegyzés:
Önjáró képességgel nem rendelkezik		Szállító jármű nem áll rendelkezésre		

### Egyéb adatok

Üzembentartó neve:	
Címe:	
Telefonszám:	
E-mail:	
Gépkezelő neve:	
Címe:	
Telefonszám:	
E-mail:	